

## II

(Nezakonodajni akti)

## UREDBE

## UREDBA KOMISIJE (EU) št. 231/2012

z dne 9. marca 2012

**o določitvi specifikacij za aditive za živila, navedene v prilogah II in III k Uredbi (ES) št. 1333/2008  
Evropskega parlamenta in Sveta**

(Besedilo velja za EGP)

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

ob upoštevanju Uredbe (ES) št. 1333/2008 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2008 o aditivih za živila <sup>(1)</sup> in zlasti člena 14 in člena 30(4) Uredbe, ter Uredbe (ES) št. 1331/2008 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2008 o vzpostavitvi skupnega postopka odobritve za aditive za živila, encime za živila in arome za živila <sup>(2)</sup>, in zlasti člena 7(5) Uredbe,

ob upoštevanju naslednjega:

- (1) Sprejeti je treba specifikacije v zvezi s poreklom, merili čistosti in katerimi koli drugimi potrebnimi podatki za aditive za živila s seznamov Unije v prilogah II in III k Uredbi (ES) št. 1333/2008.
- (2) V ta namen je treba posodobiti in v to uredbo vključiti specifikacije, predhodno razvite za aditive za živila v Direktivi Komisije 2008/128/ES z dne 22. decembra 2008 o določitvi posebnih meril čistosti v zvezi z barvili za uporabo v živilih <sup>(3)</sup>, Direktivi Komisije 2008/84/ES z dne 27. avgusta 2008 o posebnih merilih čistosti aditivov za živila razen barvil in sladil <sup>(4)</sup> in Direktivi Komisije 2008/60/ES z dne 17. junija 2008 o določitvi posebnih meril čistosti sladil za uporabo v živilih <sup>(5)</sup>. Zato je treba navedene direktive razveljaviti.
- (3) Treba je upoštevati specifikacije in analitične tehnike, kakor so določene v Codexu Alimentariusu, ki ga je pripravil Skupni strokovni odbor FAO/WHO za aditive za živila (v nadaljnjem besedilu: JECFA).

- (4) Evropska agencija za varnost hrane (v nadaljnjem besedilu: Agencija) je izrazila mnenje o varnosti osnovnega kopolimera metakrilata <sup>(6)</sup> kot sredstva za glaziranje. Navedeni aditiv za živila je bil odobren na podlagi specifičnih uporab in mu je bila dodeljena številka E 1205. Zato je treba sprejeti specifikacije za navedeni aditiv za živila.
- (5) Barvili za živila etilni ester beta-apo-8'-karotenske kisline (E 160f) in rjavo FK (E 154) ter za nosilec bentonit (E 558), ki vsebuje aluminij, se po podatkih proizvajalcev živil ne uporabljajo več. Zato se veljavnih specifikacij za navedene aditive za živila ne sme vključiti v to uredbo.
- (6) Agencija je 10. februarja 2010 izrazila mnenje o varnosti saharoznih estrov maščobnih kislin (E 473), pripravljenih iz vinilnih estrov maščobnih kislin <sup>(7)</sup>. Veljavne specifikacije je treba ustrezno prilagoditi, zlasti z zmanjšanjem mejnih vsebnosti za nečistoče, ki predstavljajo tveganje za varnost.
- (7) Trenutno veljavna specifična merila čistosti je treba prilagoditi tako, da se zmanjšajo mejne vsebnosti za posamezne zadevne težke kovine, kadar je to izvedljivo in kadar so mejne vsebnosti JECFA nižje od trenutno veljavnih. V skladu z navedenim pristopom je treba zmanjšati mejne vsebnosti za onesnaževalo 4-metilimidazol v amonijevem karamelu (E 150c), sulfatni pepel v betakarotenu (E 160a(i)) ter magnezijeve in alkalne soli v kalcijevem karbonatu (E 170). Odstopanje od navedenega pristopa je mogoče samo za aditive trinatrijev citrat (E 331(iii)) (vsebnost svinca), karagenan (E 407) in predelana morska alga eucheuma (E 407a) (vsebnost kadmija),

<sup>(1)</sup> UL L 354, 31.12.2008, str. 16.<sup>(2)</sup> UL L 354, 31.12.2008, str. 1.<sup>(3)</sup> UL L 6, 10.1.2009, str. 20.<sup>(4)</sup> UL L 253, 20.9.2008, str. 1.<sup>(5)</sup> UL L 158, 18.6.2008, str. 17.<sup>(6)</sup> Svet EFSA za aditive za živila in hranilne vire, dodane živilom (ANS); Znanstveno mnenje o uporabi osnovnega kopolimera metakrilata kot aditiva za živila na zahtevo Evropske komisije. *EFSA Journal* 2010; 8(2):1513.<sup>(7)</sup> Svet EFSA za aditive za živila in hranilne vire, dodane živilom (ANS); Znanstveno mnenje o varnosti saharoznih estrov maščobnih kislin, pripravljenih iz vinilnih estrov maščobnih kislin in o razširitve uporabe saharoznih estrov maščobnih kislin v aromah na zahtevo Evropske komisije. *EFSA Journal* 2010; 8(3):1512.

saj so proizvajalci izjavili, da skladnost s strožimi določbami Unije, ki odražajo omejitve JECFA, tehnično ne bi bila izvedljiva. Šteje se, da prispevek navedenih onesnaževal (svinec in kadmij) k skupnemu vnosu v navedenih treh posameznih aditivih za živila ni pomemben. Za fosfate (E 338–341 in E 450–452) pa je zaradi novega razvoja proizvodnih postopkov treba vzpostaviti nove, znatno nižje vrednosti od tistih, ki jih navaja JECFA, pri čemer je treba upoštevati nedavna priporočila Agencije o zmanjšanju vnosa arzena, zlasti v neorganski obliki <sup>(1)</sup>. Poleg tega je iz varnostnih razlogov treba uvesti novo določbo o arzeniu za glutaminsko kislino (E 620). Navedene prilagoditve koristijo potrošnikom, saj mejne vsebnosti za težke kovine na splošno in v večini aditivov za živila postajajo vse strožje. V specifikacije je treba vključiti podrobne informacije o proizvodnem postopku in vhodnih sestavinah pri aditivu za živila, da se olajša morebitna prihodnja odločitev v skladu s členom 12 Uredbe (ES) št. 1333/2008.

- (8) Specifikacije se ne smejo sklicevati na organoleptične preskuse, povezane z okusom, saj ni mogoče pričakovati, da bi nadzorni organi tvegali in kemično snov poskusili.
- (9) Specifikacije se ne smejo sklicevati na razrede, saj tako sklicevanje nima dodane vrednosti.
- (10) Specifikacije se ne smejo sklicevati na splošni parameter „težke kovine“, saj se ta parameter ne nanaša na toksičnost, temveč na splošno analitsko metodo. Parametri, povezani s posameznimi težkimi kovinami, so povezani s toksičnostjo in vključeni v specifikacije.
- (11) Nekateri aditivi za živila so trenutno v različnih določbah Direktive 95/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta <sup>(2)</sup> navedeni pod različnimi imeni (karboksimetil celuloza (E 466), zamrežena natrijeva karboksimetil celuloza (E 468), encimsko hidrolizirana karboksimetil celuloza (E 469) in čebelji vosek, beli in rumeni (E 901)). Zato se morajo specifikacije, ki jih uvaja ta uredba, nanašati na navedena različna imena.
- (12) Veljavne določbe o policikličnih aromatskih ogljikovodikih so preveč splošne in niso bistvene za varnost ter bi jih bilo treba nadomestiti z mejnimi vsebnostmi za posamezne policiklične aromatske ogljikovodike, ki predstavljajo tveganje, in sicer za aditiva za živila rastlinske oglje (E 153) in mikrokristalni vosek (E 905). Podobne mejne vsebnosti je treba določiti za formaldehid v karagenanu (E 407) in predelani morski algi eucheuma (E

407a), za posebna mikrobiološka merila v agarju (E 406) in za vsebnost *Salmonella* spp. v manitolu (E 421(ii)), proizvedenem s fermentacijo.

- (13) Uporabo propan-2-ola (izopropanol, izopropil alkohol) je treba dovoliti za proizvodnjo aditivov kurkumin (E 100) in izvleček paprike (E 160c) v skladu s specifikacijami JECFA, saj je Agencija to uporabo označila za varno <sup>(3)</sup>. Dovoliti je treba uporabo etanola v nadomestku za propan-2-ol pri proizvodnji gelanskega gumija (E 418), kadar je končni izdelek še vedno skladen z drugimi specifikacijami in se šteje, da etanol predstavlja manjše tveganje za varnost.
- (14) Treba je določiti delež glavnega barvila v košenilji, karminski kislini, karminih (E 120), saj se morajo za količine navedenega barvila uporabljati mejne vsebnosti.
- (15) Sistem številčenja za podkategorijo karotenov (E 160a) je treba posodobiti, da se uskladi s sistemom številčenja v Codexu Alimentariusu.
- (16) V specifikacije je treba vključiti tudi trdno obliko mlečne kisline (E 270), ker jo je zdaj možno proizvajati v trdni obliki in ne predstavlja tveganja za varnost.
- (17) Veljavno temperaturno vrednost pri izgubi pri sušenju za mononatrijev citrat (E 331(ii)) v brezvodni obliki je treba prilagoditi, saj se snov pri trenutno navedenih pogojih razgradi. Treba je tudi prilagoditi pogoje sušenja za trinatrijev citrat (E 331(iii)), da se izboljša ponovljivost metode.
- (18) Popraviti je treba trenutno specifično vrednost absorpcije za alfa tokoferol (E 307), točko sublimacije za sorbinsko kislino (E 200) pa nadomestiti s „preskusom topnosti“, saj navedena točka ni relevantna. V skladu z veljavno taksonomsko nomenklaturo je treba posodobiti specifikacije virov bakterij za proizvodnjo nizina (E 234) in natamicina (E 235).
- (19) Ker so zdaj na voljo nove inovativne proizvodne tehnike, ki zagotavljajo manj onesnažene aditive za živila, je treba omejiti prisotnost aluminija v aditivih za živila. Za povečanje pravne varnosti in nediskriminacije je primerno, da se proizvajalcem aditivov za živila zagotovi prehodno obdobje, v katerem se lahko postopoma prilagodijo navedenim omejitvam.

<sup>(1)</sup> Svet EFSA za onesnaževala v živilski verigi (CONTAM); Znanstveno mnenje o arzeniu v živilih. *EFSA Journal* 2009; 7(10):1351.

<sup>(2)</sup> UL L 61, 18.3.1995, str. 1.

<sup>(3)</sup> Svet EFSA za aditive za živila in hranilne vire, dodane živilom (ANS); Znanstveno mnenje o ponovni oceni kurkumina (E 100) kot aditiva za živila. *EFSA Journal* 2010; 8(9):1679.

- (20) Po potrebi je treba določiti mejne vsebnosti za aluminij za aditive za živila, zlasti za kalcijeve fosfate (E 341(i)–(iii)), namenjene za uporabo v hrani za dojenčke in majhne otroke <sup>(1)</sup>, v skladu z ustreznim mnenjem Znanstvenega odbora za hrano z dne 7. junija 1996 <sup>(2)</sup>. V tem okviru je treba določiti tudi mejno vsebnost za aluminij v kalcijevem citratu (E 333).
- (21) Mejne vsebnosti za aluminij v kalcijevih fosfatih (E 341(i)–(iii)), dinatrijevem difosfatu (E 450(ii)) in kalcijevem dihidrogen difosfatu (E 450(vii)) morajo biti skladne z mnenjem Agencije z dne 22. maja 2008 <sup>(3)</sup>. Trenutne mejne vsebnosti je treba zmanjšati, kadar je to tehnično izvedljivo in kadar je prispevek k skupnemu vnosu aluminija pomemben. V tem okviru je treba odobriti aluminijeve lake v posameznih barvilih za živila le, če je to tehnično potrebno.
- (22) Določbe o mejnih vsebnostih za aluminij v dikalcijevem fosfatu (E 341(ii)), trikalcijevem fosfatu (E 341(iii)) in kalcijevem dihidrogen difosfatu (E 450(vii)) ne smejo povzročiti nobenih motenj na trgu zaradi morebitnega pomanjkanja dobave.
- (23) V skladu z Uredbo Komisije (EU) št. 258/2010 z dne 25. marca 2010 o uvedbi posebnih pogojev za uvoz gume guar, s poreklom ali poslano iz Indije, zaradi tveganj onesnaženja s pentaklorofenolom in dioksini <sup>(4)</sup> je treba določiti mejne vsebnosti za onesnaževalo pentaklorofenol v guar gumiju (E 412).
- (24) V skladu z uvodno izjavo 48 Uredbe Komisije (ES) št. 1881/2006 z dne 19. decembra 2006 o določitvi mejnih vrednosti nekaterih onesnaževal v živilih <sup>(5)</sup> morajo države članice preveriti prisotnost onesnaževala 3-MCPD tudi v živilih, ki niso vključena v navedeno uredbo, da se prouči potreba po določitvi mejnih vsebnosti za navedeno snov. Francoski organi so predložili podatke o visokih koncentracijah 3-MCPD v aditivu za živila glicerol (E 422) in povprečni ravni uporabe tega aditiva za živila v različnih kategorijah živil. Da se prepreči onesnaženje končnega živila na ravni, ki presega dovoljeno, je treba ob upoštevanju faktorja razredčenja določiti mejne vsebnosti za 3-MCPD v tem aditivu za živila.
- (25) Zaradi razvoja analitskih metod je treba nekatere veljavne specifikacije posodobiti. Veljavna mejna vrednost „pod mejo zaznavnosti“ je povezana z razvojem analitskih metodologij in jo je treba nadomestiti s specifično številko za aditive estri mono- in digliceridov maščobnih kislin (E 472a–f), poliglicerolni estri maščobnih kislin (E 475) in propan-1,2-diolni estri maščobnih kislin (E 477).
- (26) Specifikacije, ki se nanašajo na proizvodni postopek, je treba posodobiti za citratne estre mono- in digliceridov maščobnih kislin (E 472c), saj uporabo alkalnih baz danes nadomešča uporaba njihovih mileje delujočih soli.
- (27) Veljavno merilo „proste maščobne kisline“ za aditive citratni estri mono- in digliceridov maščobnih kislin (E 472c) ter tartratni mono- in diacetilestri mono- in digliceridov maščobnih kislin (E 472e) ni primerno. Nadomestiti ga je treba z merilom „kislinsko število“, saj to bolje izraža titrimetrično oceno skupin prostih kislin. To je v skladu z 71. poročilom o aditivih za živila JECFA <sup>(6)</sup>, kjer je bila taka sprememba sprejeta za tartratne mono- in diacetilestre mono- in digliceridov maščobnih kislin (E 472e).
- (28) Veljaven napačen opis aditiva magnezijev oksid (E 530) je treba popraviti v skladu z informacijami, ki so jih predložili proizvajalci, da se uskladi z zbirko Pharmacopoeia Europea <sup>(7)</sup>. Posodobiti je treba tudi veljavno največjo vrednost za reducirajočo snov v aditivu glukonska kislina (E 574), ker ta mejna vrednost tehnično ni izvedljiva. Veljavno metodo za oceno vsebnosti vode v ksilitolu (E 967), ki temelji na „izgubi pri sušenju“, je treba nadomestiti z ustrežnejšo metodo.
- (29) Nekaterih veljavnih specifikacij za aditiv kandelilni vosek (E 902) se ne sme vključiti v to uredbo, ker so napačne. Popraviti je treba veljaven vnos glede vsebnosti P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> za kalcijev dihidrogen difosfat (E 450(vii)).
- (30) V veljavnem vnosu „analiza“ za taumatin (E 957) je treba popraviti izračunski faktor. Navedeni faktor je treba uporabljati v Kjeldhalovi metodi za ocenjevanje skupne vsebnosti snovi, ki temelji na merjenju dušika. Izračunski faktor za taumatin (E 957) je treba posodobiti v skladu z ustrezno objavljeno literaturo.
- (31) Agencija je ocenila varnost steviol glikozidov kot sladila in izrazila mnenje 10. marca 2010 <sup>(8)</sup>. Uporaba steviol glikozidov, ki jim je bila dodeljena številka E 960, je bila

<sup>(1)</sup> Kot je opredeljena v Direktivi Komisije 2006/125/ES z dne 5. decembra 2006 o žitnih kašicah ter hrani za dojenčke in majhne otroke (kodificirana različica; UL L 339, 6.12.2006, str. 16).

<sup>(2)</sup> Mnenje o aditivih v hranilnih pripravkih za uporabo v začetnih formulah, nadaljevalnih formulah in hrani za dojenčke, ki se odvajajo od dojenja. Poročila Znanstvenega odbora za prehrano (40. serija), str. 13–30 (1997).

<sup>(3)</sup> Znanstveno mnenje Odbora o aditivih za živila, aromah, pomožnih tehnoloških sredstvih in materialih za stik z živilom na zahtevo Evropske komisije glede varnosti vnosa aluminija s hrano. *EFSA Journal* (2008) 754, str. 1–34.

<sup>(4)</sup> UL L 80, 26.3.2010, str. 28.

<sup>(5)</sup> UL L 364, 20.12.2006, str. 5.

<sup>(6)</sup> Tehnična poročila SZO, št. 956, 2010.

<sup>(7)</sup> EP 7.0, zvezek 2, str. 2415–2416.

<sup>(8)</sup> Svet EFSA za aditive za živila in hranilne vire (ANS); Znanstveno mnenje o varnosti steviol glikozidov za predlagane uporabe kot aditiv za živila. *EFSA Journal* (2010); 8(4):1537.

kasneje dovoljena na podlagi jasno določenih pogojev uporabe. Zato je treba sprejeti specifikacije za ta aditiv za živila.

- (32) Zaradi spremembe taksonomije je treba posodobiti veljavne specifikacije za izvorne snovi (kvasovke), uporabljene za proizvodnjo eritritola (E 968).
- (33) Za izvleček *Quillaia* (E 999) je treba prilagoditi veljavne specifikacije glede vrednosti pH, da bodo usklajene z JECFA.
- (34) Kombinacijo citronske kisline in fosforne kisline (ki sta trenutno odobreni za uporabo v proizvodnji aditiva polidekstroza (E 1200)) je treba odobriti, kadar je končni proizvod še vedno skladen s specifikacijami čistosti, ker izboljšuje donos in zagotavlja boljši nadzor reakcijske kinetike. Taka sprememba ne vpliva na varnost.
- (35) Molekulska masa polimera nima edinstvene vrednosti kot majhne molekule. Določen polimer ima lahko porazdelitev molekul z različnimi masami. Porazdelitev je lahko odvisna od načina proizvodnje polimera. Fizične značilnosti polimera in njegovo obnašanje sta povezana z maso in porazdelitvijo molekul z določeno maso v mešanici. Mešanica je s skupino matematičnih modelov opisana na različne načine, da se pojasni porazdelitev molekul v mešanici. V znanstveni literaturi se med različnimi dostopnimi modeli za opis polimerov priporoča uporaba tehtanega povprečja molekulske mase (*M<sub>w</sub>*). Specifikacije za polivinilpirolidon (E 1201) je treba ustrezno prilagoditi.
- (36) Merilo „območje destilacije“, navedeno v veljavnih specifikacijah za propan-1,2-diol (E 1520), vodi k nasprotujočim si sklepom v primerjavi z rezultati analize. Zato je treba to merilo popraviti in ga preimenovati v „preskus destilacije“.

- (37) Ukrepi, predvideni v tej uredbi, so v skladu z mnenjem Stalnega odbora za prehranjevalno verigo in zdravje živali, Evropski parlament in Svet pa jim nista nasprotovala –

SPREJELA NASLEDNJO UREDBO:

#### Člen 1

##### Specifikacije za aditive za živila

Specifikacije za aditive za živila, vključno z barvili in sladili, navedenimi v prilogah II in III k Uredbi (ES) št. 1333/2008, so določene v Prilogi k tej uredbi.

#### Člen 2

##### Razveljavitve

Direktive 2008/60/ES, 2008/84/ES in 2008/128/ES se razveljavijo s 1. decembrom 2012.

#### Člen 3

##### Prehodni ukrepi

Živila, ki vsebujejo aditive za živila in so bila zakonito dana na trg pred 1. decembrom 2012, vendar niso skladna s to uredbo, se lahko še naprej tržijo do prodaje zaloga.

#### Člen 4

##### Začetek veljavnosti

Ta uredba začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

Uporablja se od 1. decembra 2012.

Specifikacije, določene v Prilogi za aditiva steviol glikozidi (E 960) in osnovni kopolimer metakrilata (E 1205), pa se uporabljajo od začetka veljavnosti te uredbe.

Ta uredba je v celoti zavezujoča in se neposredno uporablja v državah članicah.

V Bruslju, 9. marca 2012

Za Komisijo

Predsednik

José Manuel BARROSO

## PRILOGA

Opomba: etilenoksida ni dovoljeno uporabljati za sterilizacijo aditivov za živila.

**Aluminijevi laki za uporabo v barvilih samo, kadar je izrecno navedeno.**

**Opredelitev**

Aluminijeve lake pripravljamo z barvili, ki ustrezajo merilom čistosti, določenim v ustreznih posebnih specifikacijah, z aluminijevim oksidom v vodnem mediju. Aluminijev oksid običajno sveže pripravimo kot neposušeno snov z reakcijo aluminijevega sulfata ali klorida z natrijevim ali kalcijevim karbonatom ali bikarbonatom ali amoniakom. Po nastanku laka produkt filtriramo, speremo v vodi in posušimo. V končnem produktu lahko ostane nekaj nezreagirane aluminijevega oksida.

V HCl netopna snov

ne več kot 0,5 %

V NaOH netopna snov

ne več kot 0,5 %, samo za E 127 eritrozín

Snov, ki se ekstrahira z etrom

ne več kot 0,2 % (v nevtralnih razmerah)

Za ustrezna barvila se uporabljajo posebna merila čistosti.

**E 100 KURKUMIN****Sinonimi**

CI Natural Yellow 3; kurkumsko rumeno; diferoil metan

**Opredelitev**

Kurkumin pridobivamo z ekstrakcijo kurkume – to je korenika azijske rastline *Curcuma longa* L. Da dobimo čim bolj koncentriran prah, ekstrakt očistimo s kristalizacijo. Proizvod je sestavljen večinoma iz kurkuminov, tj. glavnega barvila (1,7-bis(4-hidroksi-3-metoksifenil)hepta-1,6-dien-3,5-diona) in dveh njegovih dezmetoksi derivatov v različnem razmerju. Prisotna je lahko manjša količina olj in smol, ki jih vsebuje kurkuma.

Kurkumin se uporablja tudi kot aluminijev lak; vsebnost aluminija je manjša od 30 %.

Za ekstrakcijo se lahko uporabljajo le naslednja topila: etilacetat, aceton, ogljikov dioksid, diklorometan, n-butanol, metanol, etanol, heksan, propan-2-ol.

Številka na seznamu barv

75300

EINECS

207-280-5

Kemijsko ime

I 1,7-bis(4-hidroksi-3-metoksifenil)hepta-1,6-dien-3,5-dion

II 1-(4-hidroksifenil)-7-(4-hidroksi-3-metoksi-fenil)hepta-1,6-dien-3,5-dion

III 1,7-bis(4-hidroksifenil)hepta-1,6-dien-3,5-dion

Kemijska formula

I  $C_{21}H_{20}O_6$

II  $C_{20}H_{18}O_5$

III  $C_{19}H_{16}O_4$

Molekulska masa

I. 368,39

II. 338,39

III. 308,39

Analiza

vsebnost ne manj kot 90 % vsega barvila

$E_{1cm}^{1\%}$  1 607 pri približno 426 nm v etanolu

**Opis**

oranžno rumen kristalni prah

**Identifikacija**

Spektrometrija maksimum pri približno 426 nm v etanolu

Območje tališča 179–182 °C

**Čistost**

|                |             |                                                    |
|----------------|-------------|----------------------------------------------------|
| Ostanki topila | etilacetat  | } ne več kot 50 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji |
|                | aceton      |                                                    |
|                | n-butanol   |                                                    |
|                | metanol     |                                                    |
|                | etanol      |                                                    |
|                | heksan      |                                                    |
|                | propan-2-ol |                                                    |

diklorometan: ne več kot 10 mg/kg

Arzen ne več kot 3 mg/kg

Svinec ne več kot 10 mg/kg

Živo srebro ne več kot 1 mg/kg

Kadmij ne več kot 1 mg/kg

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

**E 101 (i) RIBOFLAVIN****Sinonimi**

laktoflavin

**Opredelitev**

Številka na seznamu barv

EINECS 201-507-1

Kemijsko ime 7,8-dimetil-10-(D-ribo-2,3,4,5-tetrahidroksipentil)benzo(g)pteridin-2,4(3H,10H)-dion; 7,8-dimetil-10-(1''-D-ribitil)izoaloksazin

Kemijska formula  $C_{17}H_{20}N_4O_6$

Molekulska masa 376,37

Analiza vsebnost ne manj kot 98 %, računano na brezvodno osnovo  
 $E_{1cm}^{1\%}$  328 pri približno 444 nm v vodni raztopini

**Opis**

rumen do oranžno rumen kristaliničen prah z rahlim vonjem

**Identifikacija**

Spektrometrija

razmerje  $A_{375}/A_{267}$  je med 0,31 in 0,33

razmerje  $A_{444}/A_{267}$  je med 0,36 in 0,39

} v vodni raztopini

maksimum v vodi pri približno 375 nm

Specifična rotacija

 $[\alpha]_D^{20}$  med  $-115^\circ$  in  $-140^\circ$  v 0,05 N raztopini natrijevega hidroksida**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 1,5 % (4 ure pri 105 °C)

Sulfatni pepel

ne več kot 0,1 %

Primarni aromatski amini

ne več kot 100 mg/kg (računano kot anilin)

arzen

ne več kot 3 mg/kg

svinec

ne več kot 2 mg/kg

živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

kadmij

ne več kot 1 mg/kg

**E 101 (ii) RIBOFLAVIN-5'-FOSFAT****Sinonimi**

natrijev riboflavin-5'-fosfat

**Opredelev**

Te specifikacije veljajo za riboflavin-5'-fosfat skupaj z manjšimi količinami prostega riboflavina in riboflavin difosfata.

Številka na seznamu barv

EINECS

204-988-6

Kemijsko ime

mononatrijev(2R,3R,4S)-5-(3')10'-dihidro-7',8'-dimetil-2',4'-diokso-10'-benzo[y]pteridinil)-2,3,4-trihidroksipentil fosfat; mononatrijeva sol 5'-monofosfatnega estra riboflavina

Kemijska formula

za dihidratno obliko:  $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ za brezvodno obliko:  $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P$ 

Molekulska masa

514,36

Analiza

vsebnost ne manj kot 95 % vseh barvil, računano kot  $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$  $E_{1cm}^{1\%}$  250 pri približno 375 nm v vodni raztopini

|                          |                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>              | rumen do oranžen kristaliničen higroskopski prah z rahlim vonjem                                                                                                                                                                 |
| <b>Identifikacija</b>    |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Spektrometrija           | $\left. \begin{array}{l} \text{razmerje } A_{375}/A_{267} \text{ je med } 0,30 \\ \text{in } 0,34 \\ \\ \text{razmerje } A_{444}/A_{267} \text{ je med } 0,35 \\ \text{in } 0,40 \end{array} \right\} \text{ v vodni raztopini}$ |
|                          | maksimum v vodi pri približno 375 nm                                                                                                                                                                                             |
| Specifična rotacija      | $[\alpha]_D^{20}$ med $+38^\circ$ in $+42^\circ$ v 5-molski raztopini HCl                                                                                                                                                        |
| <b>Čistost</b>           |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Izguba pri sušenju       | ne več kot 8 % (5 ur v vakuumu nad $P_2O_5$ pri $100^\circ\text{C}$ ) za dihidratno obliko                                                                                                                                       |
| Sulfatni pepel           | ne več kot 25 %                                                                                                                                                                                                                  |
| Anorganski fosfati       | ne več kot 1,0 % (računano kot $PO_4$ , na brezvodno osnovo)                                                                                                                                                                     |
| Pomožna barvila          | riboflavin (prosti): ne več kot 6 %<br>riboflavin difosfat: ne več kot 6 %                                                                                                                                                       |
| Primarni aromatski amini | ne več kot 70 mg/kg (računano kot anilin)                                                                                                                                                                                        |
| Arzen                    | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                               |
| Svinec                   | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                               |
| Živo srebro              | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                               |
| Kadmij                   | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                               |

**E 102 TARTRAZIN**

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>          | CI Food Yellow 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Opredelitev</b>       | <p>Tartrazin se pridobiva iz 4-amino-benzensulfonske kisline, ki je diazotirana z uporabe klorovodikove kisline in natrijevega nitrata. Diazo spojina se nato poveže s 4,5-dihidro-5-okso-1-(4-sulfofenil)-1H-pirazol-3-karboksilno kislino ali z metil estrom, etil estrom ali soljo te karboksilne kisline. Nastalo barvilo se prečisti in izolira kot natrijeva sol. Tartrazin je v osnovi sestavljen iz trinatrijevega 5-hidroksi-1-(4-sulfonatofenil)-4-(4-sulfonatofenilazo)-H-pirazol-3-karboksilata in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot glavno neobarvano sestavino.</p> <p>Tartrazin je opisan kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.</p> |
| Številka na seznamu barv | 19140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| EINECS                   | 217-699-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kemijsko ime             | trinatrijev-5-hidroksi-1-(4-sulfonatofenil)-4-(4-sulfonatofenilazo)-H-pirazol-3-karboksilat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                           |                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula                                          | $C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$                                                                                                    |
| Molekulska masa                                           | 534,37                                                                                                                      |
| Analiza                                                   | vsebnost ne manj kot 85 % barvila, računano kot natrijeva sol<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 530 pri približno 426 nm v vodni raztopini |
| <b>Opis</b>                                               | svetlo oranžen prah ali zrnca                                                                                               |
| Videz vodne raztopine                                     | rumena                                                                                                                      |
| <b>Identifikacija</b>                                     |                                                                                                                             |
| Spektrometrija                                            | maksimum v vodi pri približno 426 nm                                                                                        |
| <b>Čistost</b>                                            |                                                                                                                             |
| V vodi netopna snov                                       | ne več kot 0,2 %                                                                                                            |
| Pomožna barvila                                           | ne več kot 1,0 %                                                                                                            |
| Druge neobarvane organske spojine:                        |                                                                                                                             |
| 4-hidrazinobenzen sulfonska kislina                       | } vseh ne več kot 0,5 %                                                                                                     |
| 4-aminobenzen-1-sulfonska kislina                         |                                                                                                                             |
| 5-okso-1-(4-sulfofenil)-2-pirazolin-3-karboksilna kislina |                                                                                                                             |
| 4,4'-diazaminodi(benzen sulfonska kislina)                |                                                                                                                             |
| Tetrahidroksijantarna kislina                             | }                                                                                                                           |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini                    | ne več kot 0,01 % (računano kot anilin)                                                                                     |
| Snov, ki se ekstrahira z etrom                            | ne več kot 0,2 % v nevtralnih pogojih                                                                                       |
| Arzen                                                     | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                          |
| Svinec                                                    | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                          |
| Živo srebro                                               | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                          |
| Kadmij                                                    | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                          |

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

**E 104 KINOLINSKO RUMENO****Sinonimi**

CI Food Yellow 13

**Opredelitev**

Kinolinsko rumeno pripravimo s sulfoniranjem 2-(2-kinolil) indan-1,3-diona ali mešanice, ki vsebuje približno dve tretjini 2-(2-kinolil)indan-1,3-diona in eno tretjino 2-(2-(6-metilkinolil))indan-1,3-diona. Kinolinsko rumeno je v osnovi sestavljeno iz mešanice natrijevih soli disulfonatov, monosulfonatov in trisulfonatov zgornje spojine in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovno neobarvano sestavino.

Kinolinsko rumeno je opisano kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

Številka na seznamu barv

47005

EINECS

305-897-5

Kemijsko ime

dinatrijeve soli disulfonatov 2-(2-kinolil) indan-1,3-diona (osnovna sestavina)

Kemijska formula

 $C_{18}H_9N Na_2O_8S_2$  (osnovna sestavina)

Molekulska masa

477,38 (osnovna sestavina)

Analiza

vsebnost ne manj kot 70 % vseh barvil, računano kot natrijeva sol

Kinolinsko rumeno je sestavljeno iz naslednjih sestavin:

odstotki mase barvila:

— ne manj kot 80 % je dinatrijevih 2-(2-kinolil) indan-1,3-dion-sulfonatov

— ne več kot 15 % je natrijevih 2-(2-kinolil) indan-1,3-dion-monosulfonatov

— ne več kot 7,0 % je trinatrijevega 2-(2-kinolil) indan-1,3-dion-trisulfonata

 $E_{1cm}^{1\%}$  865 (osnovna sestavina) pri približno 411 nm v vodni raztopini očetne kisline**Opis**

rumen prah ali zrnca

Videz vodne raztopine

rumena

**Identifikacija**

Spektrometrija

maksimum pri približno 411 nm v vodni raztopini očetne kisline s pH 5

**Čistost**

V vodi netopna snov

ne več kot 0,2 %

Pomožna barvila

ne več kot 4,0 %

Druge neobarvane organske spojine:

|                                        |                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 2-metilkinolin                         | } vseh ne več kot 0,5 %                 |
| 2-metilkinolin-sulfonska kislina       |                                         |
| Ftalna kislina                         |                                         |
| 2,6-dimetil kinolin                    |                                         |
| 2,6-dimetil kinolin sulfonska kislina  |                                         |
| 2-(2-kinolil)indan-1,3-dion            | ne več kot 4 mg/kg                      |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini | ne več kot 0,01 % (računano kot anilin) |
| Snov, ki se ekstrahira z etrom         | ne več kot 0,2 % v nevtralnih pogojih   |
| Arzen                                  | ne več kot 3 mg/kg                      |
| Svinec                                 | ne več kot 2 mg/kg                      |
| Živo srebro                            | ne več kot 1 mg/kg                      |
| Kadmij                                 | ne več kot 1 mg/kg                      |

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

## E 110 SONČNO RUMENO FCF

### Sinonimi

CI Food Yellow 3; oranžno rumeno S

### Opredelitev

Sončno rumeno FCF je v osnovi sestavljeno iz dinatrijevega 2-hidroksi-1-(4-sulfonatofenilazo) naftalen-6-sulfonata in pomožnih barvil z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovno neobarvano sestavino. Sončno rumeno FCF se pridobiva z diazotiziranjem 4-amino-benzensulfonske kisline z uporabo klorovodikove kisline in natrijevega nitrita ali žveplove kisline in natrijevega nitrita. Diazo spojina se poveže s 6-hidroksi-2-naftalen-sulfonsko kislino. Barvilo se izolira kot natrijeva sol in se posuši.

Sončno rumeno FCF je opisano kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

|                          |                                                                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Številka na seznamu barv | 15985                                                                                                                                    |
| EINECS                   | 220-491-7                                                                                                                                |
| Kemijsko ime             | dinatrijev 2-hidroksi-1-(4-sulfonatofenilazo)naftalen-6-sulfonat                                                                         |
| Kemijska formula         | $C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$                                                                                                              |
| Molekulska masa          | 452,37                                                                                                                                   |
| Analiza                  | vsebnost ne manj kot 85 % vseh barvil, računano kot natrijeva sol<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 555 pri približno 485 nm v vodni raztopini pri pH 7 |
| Opis                     | oranžno rdeč prah ali zrnca                                                                                                              |
| Videz vodne raztopine    | oranžna                                                                                                                                  |

**Identifikacija**

Spektrometrija

maksimum pri približno 485 nm v vodi pri pH 7

**Čistost**

V vodi netopna snov

ne več kot 0,2 %

Pomožna barvila

ne več kot 5,0 %

1-(fenilazo)-2-naftalenol (sudan I)

ne več kot 0,5 mg/kg

Druge neobarvane organske spojine:

4-aminobenzen-1-sulfonska  
kislina3-hidroksinaftalen-2,7-disul-  
fonska kislina6-hidroksinaftalen-2-sulfonska  
kislina7-hidroksinaftalen-1,3-disul-  
fonska kislina4,4'-diazaminodi(benzen  
sulfonska kislina)6,6'-oksidi(naftalen-2-sulfonska  
kislina)

vseh ne več kot 0,5 %

Nesulfonirani primarni aromatski  
amini

ne več kot 0,01 % (računano kot anilin)

Snov, ki se ekstrahira z etrom

ne več kot 0,2 % v nevtralnih pogojih

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

**Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.****E 120 KOŠENILJA, KARMINSKA KISLINA, KARMINI****Sinonimi**

CI Natural Red 4

**Opredelitev**

Karmini in karminska kislina se pridobivajo iz vodnih, vodno-alkoholnih ali alkoholnih ekstraktov košenilje, ki ga pridobivajo iz posušanih primerkov samic insekta *Dactylopius coccus* Costa.

Glavno barvilo je karminska kislina.

Aluminijevi laki karminske kisline (karmini) se tvorijo pri molarnem razmerju aluminijevega oksida in karminske kisline 1 : 2.

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p>Glavna barvila v komercialnih izdelkih vsebujejo še amonij, kalcij, kalijeve ali natrijeve katione, posebej ali skupaj, ki so lahko tudi v prebitku.</p> <p>Komercialni izdelki lahko vsebujejo tudi beljakovinske ostankе iz insektov, prosti karminat ali manjši ostanek nevezanih aluminijevih kationov.</p> |
| Številka na seznamu barv | 75470                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| EINECS                   | košenilja: 215-680-6; karminska kislina: 215-023-3; karmini: 215-724-4                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kemijsko ime             | 7-β-D-glukopiranozil-3,5,6,8-tetrahidroksi-1-metil-9,10-dioksantracen-2-karboksilna kislina (karminska kislina); karmin je hidriran aluminijev kelat te kisline                                                                                                                                                    |
| Kemijska formula         | C <sub>22</sub> H <sub>20</sub> O <sub>13</sub> (karminska kislina)                                                                                                                                                                                                                                                |
| Molekulska masa          | 492,39 (karminska kislina)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Analiza                  | Vsebnost ne manj kot 2,0 % karminske kisline v ekstraktih, ki jo vsebujejo; ne manj kot 50 % karminske kisline v kelatih.                                                                                                                                                                                          |
| <b>Opis</b>              | Rdeč do temno rdeč, krhek, trden ali v prahu. Ekstrakt košenilje je ponavadi temno rdeča tekočina, vendar se lahko posuši v prah.                                                                                                                                                                                  |
| <b>Identifikacija</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Spektrometrija           | <p>maksimum pri približno 518 nm v vodni raztopini amoniaka</p> <p>maksimum pri približno 494 nm za karminsko kislino v razredčeni raztopini klorovodikove kisline</p> <p>E<sub>1cm</sub><sup>1%</sup> 139 vrh pri približno 494 nm v razredčeni klorovodikovi kislini za karminsko kislino</p>                    |
| <b>Čistost</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arzen                    | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Svinec                   | ne več kot 5 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Živo srebro              | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kadmij                   | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

## E 122 AZORUBIN, KARMOIZIN

### Sinonimi

CI Food Red 3

### Opredelitev

Azorubin je v osnovi sestavljen iz dinatrijevega 4-hidroksi-3-(4-sulfonato-1-naftilazo) naftalen-1-sulfonata in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot glavnima neobarvanima sestavinama.

Azorubin je opisan kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

Številka na seznamu barv

14720

|                                        |                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                                 | 222-657-4                                                                                                                         |
| Kemijsko ime                           | dinatrijev 4-hidroksi-3-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-1-sulfonat                                                              |
| Kemijska formula                       | $C_{20}H_{12}N_2Na_2O_7S_2$                                                                                                       |
| Molekulska masa                        | 502,44                                                                                                                            |
| Analiza                                | vsebnost ne manj kot 85 % vsega barvila, računano kot natrijeva sol<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 510 pri približno 516 nm v vodni raztopini |
| <b>Opis</b>                            | rdeč do kostanjev prah ali zrnca                                                                                                  |
| Videz vodne raztopine                  | rdeča                                                                                                                             |
| <b>Identifikacija</b>                  |                                                                                                                                   |
| Spektrometrija                         | maksimum v vodi pri približno 516 nm                                                                                              |
| <b>Čistost</b>                         |                                                                                                                                   |
| V vodi netopna snov                    | ne več kot 0,2 %                                                                                                                  |
| Pomožna barvila                        | ne več kot 1 %                                                                                                                    |
| Druge neobarvane organske spojine:     |                                                                                                                                   |
| 4-aminonaftalen-1-sulfonska kislina    | } skupaj ne več kot 0,5 %                                                                                                         |
| 4-hidroksinaftalen-1-sulfonska kislina |                                                                                                                                   |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini | ne več kot 0,01 % (računano kot anilin)                                                                                           |
| Snov, ki se ekstrahira z etrom         | ne več kot 0,2 % v nevtralnih pogojih                                                                                             |
| Arzen                                  | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                |
| Svinec                                 | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                |
| Živo srebro                            | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                |
| Kadmij                                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                |

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

## E 123 AMARANT

### Sinonimi

CI Food Red 9

### Opredelitev

Amarant je v osnovi sestavljen iz trinatrijevega 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-3,6-disulfonata in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovnima neobarvanima sestavinama. Amarant se pridobiva s spajanjem 4-amino-1-naftalensulfonske kisline s 3-hidroksi-2,7-naftalendisulfonske kisline.

|                                               |                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | Amarant je opisan kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.                                                |
| Številka na seznamu barv                      | 16185                                                                                                                             |
| EINECS                                        | 213-022-2                                                                                                                         |
| Kemijsko ime                                  | trinatrijev 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-3,6-disulfonat                                                         |
| Kemijska formula                              | $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$                                                                                                    |
| Molekulska masa                               | 604,48                                                                                                                            |
| Analiza                                       | vsebnost ne manj kot 85 % vsega barvila, računano kot natrijeva sol<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 440 pri približno 520 nm v vodni raztopini |
| <b>Opis</b>                                   | rdečkasto rjav prah ali zrnca                                                                                                     |
| Videz vodne raztopine                         | rdeča                                                                                                                             |
| <b>Identifikacija</b>                         |                                                                                                                                   |
| Spektrometrija                                | maksimum v vodi pri približno 520 nm                                                                                              |
| <b>Čistost</b>                                |                                                                                                                                   |
| V vodi netopna snov                           | ne več kot 0,2 %                                                                                                                  |
| Pomožna barvila                               | ne več kot 3,0 %                                                                                                                  |
| Druge neobarvane organske spojine:            |                                                                                                                                   |
| 4-aminonaftalen-1-sulfonska kislina           | } skupaj ne več kot 0,5 %                                                                                                         |
| 3-hidroksinaftalen-2,7-disulfonska kislina    |                                                                                                                                   |
| 6-hidroksinaftalen-2-sulfonska kislina        |                                                                                                                                   |
| 7-hidroksinaftalen-1,3-disulfonska kislina    |                                                                                                                                   |
| 7-hidroksinaftalen-1,3,6-trisulfonska kislina | }                                                                                                                                 |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini        |                                                                                                                                   |
| Snov, ki se ekstrahira z etrom                |                                                                                                                                   |
| Arzen                                         |                                                                                                                                   |
| Svinec                                        | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                |
| Živo srebro                                   | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                |
| Kadmij                                        | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                |

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

**E 124 RDEČE 4R, KOŠENIL RDEČE A****Sinonimi**

CI Food Red 7; New Coccine

**Opredelitev**

Rdeče 4R je v osnovi sestavljeno iz trinatrijevega 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo) naftalen-6,8-disulfonata in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovnima neobarvanima sestavinama. Rdeče 4R se pridobiva s spajanjem diazotirane naftionske kisline z G-kislino (2-naftol-6,8- disulfonska kislina) in spremembo produkta spajanja v trinatrijevo sol.

Rdeče 4R je opisano kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

Številka na seznamu barv

16255

EINECS

220-036-2

Kemijsko ime

trinatrijev 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-6,8-disulfonat

Kemijska formula

 $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$ 

Molekulska masa

604,48

Analiza

Vsebnost ne manj kot 80 % vsega barvila, računane kot natrijeva sol.

 $E_{1cm}^{1\%}$  430 pri približno 505 nm v vodni raztopini**Opis**

rdečkast prah ali zrnca

Videz vodne raztopine

rdeča

**Identifikacija**

Spektrometrija

maksimum v vodi pri približno 505 nm

**Čistost**

V vodi netopna snov

ne več kot 0,2 %

Pomožna barvila

ne več kot 1,0 %

Druge neobarvane organske spojine:

4-aminonaftalen-1-sulfonska kislina

7-hidroksinaftalen-1,3-disulfonska kislina

3-hidroksinaftalen-2,7-disulfonska kislina

6-hidroksinaftalen-2-sulfonska kislina

7-hidroksinaftalen-1,3,6-trisulfonska kislina

skupaj ne več kot 0,5 %

Nesulfonirani primarni aromatski amini

ne več kot 0,01 % (računano kot anilin)

|                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Snov, ki se ekstrahira z etrom | ne več kot 0,2 % v nevtralnih pogojih |
| Arzen                          | ne več kot 3 mg/kg                    |
| Svinec                         | ne več kot 2 mg/kg                    |
| Živo srebro                    | ne več kot 1 mg/kg                    |
| Kadmij                         | ne več kot 1 mg/kg                    |

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

## E 127 ERITROZIN

### Sinonimi

CI Food Red 14

### Opredelev

Eritrozin je v osnovi sestavljen iz dinatrijevega 2-(2,4,5,7-tetrajodo-3-oksido-6-oksoksanten-9-il) benzoata monohidrata in pomožnih barvil skupaj z vodo, natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovnima neobarvanima sestavinama. Eritrozin se pridobiva z jodiranjem fluoresceina, kondenzacijskim produktom resorcinola in anhidrida ftalne kisline.

Eritrozin je opisan kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

|                          |                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Številka na seznamu barv | 45430                                                                                                                                                       |
| EINECS                   | 240-474-8                                                                                                                                                   |
| Kemijsko ime             | dinatrijev 2-(2,4,5,7-tetrajodo-3-oksido-6-oksoksanten-9-il)benzoat monohidrat                                                                              |
| Kemijska formula         | $C_{20}H_6I_4Na_2O_5 \cdot H_2O$                                                                                                                            |
| Molekulska masa          | 897,88                                                                                                                                                      |
| Analiza                  | vsebnost ne manj kot 87 % vseh barvil, računano kot brezvodna natrijeva sol<br>$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 1 100 pri približno 526 nm v vodni raztopini pri pH 7 |

### Opis

rdeč prah ali zrnca

Videz vodne raztopine

rdeča

### Identifikacija

Spektrometrija      maksimum pri približno 526 nm v vodi pri pH 7

### Čistost

|                                      |                                                |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|
| Anorganski jodidi                    | ne več kot 0,1 % (računano kot natrijev jodid) |
| V vodi netopna snov                  | ne več kot 0,2 %                               |
| Pomožna barvila (razen fluoresceina) | ne več kot 4,0 %                               |
| Flourescein                          | ne več kot 20 mg/kg                            |

Druge neobarvane organske spojine:

|                                                     |                                                |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Trijodoresorcinol                                   | ne več kot 0,2 %                               |
| 2-(2,4-hidroksi-3,5-dijodobenzoi) benzojska kislina | ne več kot 0,2 %                               |
| Snov, ki se ekstrahira z etrom                      | iz raztopine s pH med 7 in 8, ne več kot 0,2 % |
| Arzen                                               | ne več kot 3 mg/kg                             |
| Svinec                                              | ne več kot 2 mg/kg                             |
| Živo srebro                                         | ne več kot 1 mg/kg                             |
| Kadmij                                              | ne več kot 1 mg/kg                             |

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

#### E 129 ALURA RDEČE AC

##### Sinonimi

CI Food Red 17

##### Opredelitev

Alura rdeče AC je v osnovi sestavljeno iz dinatrijevega 2-hidroksi-1-(2-metoksi-5-metil-4-sulfonato-fenilazo) naftalen-6-sulfonata in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovnima neobarvanima sestavinama. Alura rdeče AC se pridobiva s spajanjem diazotirane 5-amino-4-metoksi-2-toluensulfonske kisline s 6-hidroksi-2-naftalen sulfonsko kislino.

Alura rdeče AC je opisano kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

Številka na seznamu barv

16035

EINECS

247-368-0

Kemijsko ime

dinatrijev 2-hidroksi-1-(2-metoksi-5-metil-4-sulfonatofenilazo) naftalen-6-sulfonat

Kemijska formula

$C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$

Molekulska masa

496,42

Analiza

vsebnost ne manj kot 85 % vsega barvila, računano kot natrijeva sol  
 $E_{1cm}^{1\%}$  540 pri približno 504 nm v vodni raztopini pri pH 7

##### Opis

temno rdeč prah ali zrnca

Videz vodne raztopine

rdeča

##### Identifikacija

Spektrometrija

maksimum v vodi pri približno 504 nm

**Čistost**

|                                                             |                                         |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| V vodi netopna snov                                         | ne več kot 0,2 %                        |
| Pomožna barvila                                             | ne več kot 3,0 %                        |
| Druge neobarvane organske spojine:                          |                                         |
| 6-hidroksi-2-naftalen sulfonska kislina, natrijeva sol      | ne več kot 0,3 %                        |
| 4-amino-5-metoksi-2-metil-benzen sulfonska kislina          | ne več kot 0,2 %                        |
| 6,6-oksi bis (2-naftalen sulfonska kislina) dinatrijeva sol | ne več kot 1,0 %                        |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini                      | ne več kot 0,01 % (računano kot anilin) |
| Snov, ki se ekstrahira z etrom                              | iz raztopine s pH 7, ne več kot 0,2 %   |
| Arzen                                                       | ne več kot 3 mg/kg                      |
| Svinec                                                      | ne več kot 2 mg/kg                      |
| Živo srebro                                                 | ne več kot 1 mg/kg                      |
| Kadmij                                                      | ne več kot 1 mg/kg                      |

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

**E 131 PATENTNO MODRO V****Sinonimi**

CI Food Blue 5

**Opredelitev**

Patentno modro V je v osnovi sestavljeno iz kalcijevih ali natrijevih spojin [4-( $\alpha$ -(4-dietilaminofenil)-5-hidroksi-2,4-disulfofenil-metiliden)2,5-cikloheksadien-1-iliden] dietilamonijevega hidroksida (notranja sol) in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom in/ali kalcijevim sulfatom kot osnovnimi neobarvanimi sestavinami.

Dovoljena je tudi kalijeva sol.

|                          |                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Številka na seznamu barv | 42051                                                                                                                                                                           |
| EINECS                   | 222-573-8                                                                                                                                                                       |
| Kemijsko ime             | kalcijeva ali natrijeva spojina [4-( $\alpha$ -(4-dietilaminofenil)-5-hidroksi-2,4-disulfofenil-metiliden)2,5-cikloheksadien-1-iliden] dietil amonijev hidroksid (notranja sol) |
| Kemijska formula         | kalcijeva spojina: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Ca_{1/2}$<br>natrijeva spojina: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Na$                                                                              |
| Molekulska masa          | kalcijeva spojina: 579,72<br>natrijeva spojina: 582,67                                                                                                                          |

|                                         |                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analiza                                 | vsebnost ne manj kot 85 % vsega barvila, računano kot natrijeva sol<br>$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 2 000 pri približno 638 nm v vodni raztopini pri pH 5 |
| <b>Opis</b>                             | temno moder prah ali zrnca                                                                                                                          |
| Videz vodne raztopine                   | modra                                                                                                                                               |
| <b>Identifikacija</b>                   |                                                                                                                                                     |
| Spektrometrija                          | maksimum pri približno 638 nm v vodi pri pH 5                                                                                                       |
| <b>Čistost</b>                          |                                                                                                                                                     |
| V vodi netopna snov                     | ne več kot 0,2 %                                                                                                                                    |
| Pomožna barvila                         | ne več kot 2,0 %                                                                                                                                    |
| Druge neobarvane organske spojine:      |                                                                                                                                                     |
| 3-hidroksi benzaldehid                  | } skupaj ne več kot 0,5 %                                                                                                                           |
| 3-hidroksi benzojska kislina            |                                                                                                                                                     |
| 3-hidroksi-4-sulfobenzojska kislina     |                                                                                                                                                     |
| N,N-dietilaminobenzen sulfonska kislina |                                                                                                                                                     |
| Leuco baza                              | ne več kot 4,0 %                                                                                                                                    |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini  | ne več kot 0,01 % (računano kot anilin)                                                                                                             |
| Snov, ki se ekstrahira z etrom          | iz raztopine s pH 5, ne več kot 0,2 %                                                                                                               |
| Arzen                                   | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                  |
| Svinec                                  | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                  |
| Živo srebro                             | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                  |
| Kadmij                                  | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                  |

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

#### E 132 INDIGOTIN, INDIGO KARMIN

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | CI Food Blue 1                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Opredelitev</b> | Indigotin je v osnovi sestavljen iz mešanice dinatrijevega 3,3'-diokso-2,2'-bi-indoliliden-5,5'-disulfonata in dinatrijevega 3,3'-diokso-2,2'-bi-indoliliden-5,7'-disulfonata in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot glavnima neobarvanima sestavinama. |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | Indigotin je opisan kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.                                                                                                                              |
|                                        | Indigo karmin se pridobiva s sulfoniranjem indiga. To se izvrši s segrevanjem indiga (ali indigove paste) v prisotnosti žveplove kisline. Barvilo se izolira in na njem se opravijo postopki čiščenja.            |
| Številka na seznamu barv               | 73015                                                                                                                                                                                                             |
| EINECS                                 | 212-728-8                                                                                                                                                                                                         |
| Kemijsko ime                           | dinatrijev 3,3'-diokso-2,2'-bi-indoliliden-5,5'-disulfonat                                                                                                                                                        |
| Kemijska formula                       | $C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$                                                                                                                                                                                          |
| Molekulska masa                        | 466,36                                                                                                                                                                                                            |
| Analiza                                | vsebnost ne manj kot 85 % vsega barvila, računano kot natrijeva sol;<br>dinatrijev 3,3'-diokso-2,2'-bi-indoliliden-5,7'-disulfonat: ne več kot 18 %<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 480 pri približno 610 nm v vodni raztopini |
| <b>Opis</b>                            | temno moder prah ali zrnca                                                                                                                                                                                        |
| Videz vodne raztopine                  | modra                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Identifikacija</b>                  |                                                                                                                                                                                                                   |
| Spektrometrija                         | maksimum v vodi pri približno 610 nm                                                                                                                                                                              |
| <b>Čistost</b>                         |                                                                                                                                                                                                                   |
| V vodi netopna snov                    | ne več kot 0,2 %                                                                                                                                                                                                  |
| Pomožna barvila                        | razen dinatrijevega 3,3'-diokso-2,2'-bi-indoliliden-5,7'-disulfonata: ne več kot 1,0 %                                                                                                                            |
| Druge neobarvane organske spojine:     |                                                                                                                                                                                                                   |
| Izatin-5-sulfonska kislina             | } skupaj ne več kot 0,5 %                                                                                                                                                                                         |
| 5-sulfoantranilna kislina              |                                                                                                                                                                                                                   |
| antranilna kislina                     |                                                                                                                                                                                                                   |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini | ne več kot 0,01 % (računano kot anilin)                                                                                                                                                                           |
| Snov, ki se ekstrahira z etrom         | ne več kot 0,2 % v nevtralnih pogojih                                                                                                                                                                             |
| Arzen                                  | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                |
| Svinec                                 | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |
|-------------|--------------------|

|        |                    |
|--------|--------------------|
| Kadmij | ne več kot 1 mg/kg |
|--------|--------------------|

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

### E 133 BRILJANTNO MODRO FCF

#### Sinonimi

CI Food Blue 2

#### Opredelitev

Briljantno modro FCF je v osnovi sestavljeno iz dinatrijevega  $\alpha$ -(4-(N-etil-3-sulfonatobenzilamino) fenil)- $\alpha$ -(4-N-etil-3-sulfonatobenzilamino) cikloheksa-2,5-dieniliden) toluen-2-sulfonata in njegovih izomerov ter pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot glavnima neobarvanima sestavinama.

Briljantno modro FCF je opisano kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

Številka na seznamu barv

42090

EINECS

223-339-8

Kemijsko ime

dinatrijev  $\alpha$ -(4-(N-etil-3-sulfonatobenzilamino) fenil)- $\alpha$ -(4-N-etil-3-sulfonatobenzilamino) cikloheksa-2,5-dieniliden) toluen-2-sulfonat

Kemijska formula

$C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3$

Molekulska masa

792,84

Analiza

vsebnost ne manj kot 85 % vsega barvila, računano kot natrijeva sol  
 $E_{1cm}^{1\%}$  1 630 pri približno 630 nm v vodni raztopini

#### Opis

rdečkasto moder prah ali zrnca

Videz vodne raztopine

modra

#### Identifikacija

Spektrometrija

maksimum v vodi pri približno 630 nm

#### Čistost

V vodi netopna snov

ne več kot 0,2 %

Pomožna barvila

ne več kot 6,0 %

Druge neobarvane organske spojine:

Vsota 2-, 3- in 4-formil benzen sulfonske kisline

ne več kot 1,5 %

3-((etil)(4-sulfofenil) amino) metil benzen sulfonska kislina

ne več kot 0,3 %

Leuco baza

ne več kot 5,0 %

|                                        |                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Nesulfonirani primarni aromatski amini | ne več kot 0,01 % (računano kot anilin) |
| Snov, ki se ekstrahira z etrom         | ne več kot 0,2 % pri pH 7               |
| Arzen                                  | ne več kot 3 mg/kg                      |
| Svinec                                 | ne več kot 2 mg/kg                      |
| Živo srebro                            | ne več kot 1 mg/kg                      |
| Kadmij                                 | ne več kot 1 mg/kg                      |

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

#### E 140 (i) KLOROFILI

##### Sinonimi

CI Natural Green 3; magnezijev klorofil; magnezijev feofitin

##### Opredelitev

Klorofili se pridobivajo z ekstrakcijo s topilom iz rastlinskih vlaken trav, detelje in koprive. Med odstranitvijo topila se lahko naravni koordinirani magnezij v celoti ali delno odstrani iz klorofila in tako pridobijo feofitini. Osnovno barvilo so feofitini in magnezijevi klorofili. Produkt ekstrakcije, iz katerega je bilo odstranjeno topilo, vsebuje še druga barvila, kot so karotenoidi in olja, masti in voski iz izvorne snovi. Za ekstrakcijo se lahko uporabljajo le naslednja topila: aceton, metil etil keton, diklorometan, ogljikov dioksid, metanol, etanol, propan-2-ol in heksan.

Številka na seznamu barv

75810

EINECS

klorofili: 215-800-7, klorofil a: 207-536-6, klorofil b: 208-272-4

Kemijsko ime

Glavna barvila so:

fitil (13<sup>2</sup>R,17S,18S)-3-(8-etil-13<sup>2</sup>-metoksikarbonil-2,7,12,18-tetrametil-13'-okso-3-vinil-13<sup>1</sup>-13<sup>2</sup>-17,18-tetrahidrociklopenta [at]-porfirin-17-il)propionat, (feofitin a) ali kot magnezijev kompleks (klorofil a)

fitil (13<sup>2</sup>R,17S,18S)-3-(8-etil-7-formil-13<sup>2</sup>-metoksikarbonil-2,12,18-trimetil-13'-okso-3-vinil-13<sup>1</sup>-13<sup>2</sup>-17,18-tetrahidrociklopenta[at]-porfirin-17-il)propionat, (feofitin b) ali kot magnezijev kompleks (klorofil b)

Kemijska formula

klorofil a (magnezijev kompleks): C<sub>55</sub>H<sub>72</sub>MgN<sub>4</sub>O<sub>5</sub>

klorofil a: C<sub>55</sub>H<sub>74</sub>N<sub>4</sub>O<sub>5</sub>

klorofil b (magnezijev kompleks): C<sub>55</sub>H<sub>70</sub>MgN<sub>4</sub>O<sub>6</sub>

klorofil b: C<sub>55</sub>H<sub>72</sub>N<sub>4</sub>O<sub>6</sub>

Molekulska masa

klorofil a (magnezijev kompleks): 893,51

klorofil a: 871,22

klorofil b (magnezijev kompleks): 907,49

klorofil b: 885,20

|                       |                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analiza               | vsebnost vseh kombiniranih klorofilov in njihovih magnezijevih kompleksov ni manj kot 10 %<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 700 pri približno 409 nm v kloroformu                                |
| <b>Opis</b>           | voskasta snov, obarvana od olivno zelene do temno zelene glede na vsebnost koordiniranega magnezija                                                                                |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                    |
| Spektrometrija        | maksimum pri približno 409 nm v kloroformu                                                                                                                                         |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                                    |
| Ostanki topila        | <div> <div> aceton<br/>metil etil keton<br/>metanol<br/>etanol<br/>propan-2-ol<br/>heksan </div> <div> </div> <div> ne več kot 50 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji </div> </div> |
|                       | diklorometan: ne več kot 10 mg/kg                                                                                                                                                  |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                 |
| Svinec                | ne več kot 5 mg/kg                                                                                                                                                                 |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                 |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                 |

**E 140 (ii) KLOOROFILINI****Sinonimi**

CI Natural Green 5; natrijev klorofilin; kalijev klorofilin

**Opredelitev**

Alkalne soli klorofilinov pridobivamo z umiljenjem s topilom pridobljenega ekstrakta užitnih rastlin, trave, detelje in kopriv. Umiljenje odstrani metilno in fitolno estrsko skupino in lahko deloma razcepi ciklopentenilni obroč. Kisle skupine nevtraliziramo do tvorbe kalijevih in/ali natrijevih soli.

Za ekstrakcijo se lahko uporabljajo le naslednja topila: aceton, metil etil keton, diklorometan, ogljikov dioksid, metanol, etanol, propan-2-ol in heksan.

Številka na seznamu barv

75815

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------|------------------|---------|--------|-------------|--------|---------------|--|---------------------|
| EINECS           | 287-483-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| Kemijsko ime     | <p>Glavni barvili v kislinski obliki sta:</p> <p>— 3-(10-karboksilato-4-etil-1,3,5,8-tetrametil-9-okso-2-vinilforbin-7-il)propionat (klorofilin a)</p> <p>ter</p> <p>— 3-(10-karboksilato-4-etil-3-formil-1,5,8-trimetil-9-okso-2-vinilforbin-7-il)propionat (klorofilin b)</p> <p>Glede na stopnjo hidrolize se lahko ciklopentenilni obroč razcepi in nastane tretji karboksilni produkt.</p> <p>Prisotni so lahko tudi magnezijevi kompleksi.</p> |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| Kemijska formula | <p>klorofilin a (kislinska oblika): C<sub>34</sub>H<sub>34</sub>N<sub>4</sub>O<sub>5</sub></p> <p>klorofilin b (kislinska oblika): C<sub>34</sub>H<sub>32</sub>N<sub>4</sub>O<sub>6</sub></p>                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| Molekulska masa  | <p>klorofilin a: 578,68</p> <p>klorofilin b: 592,66</p> <p>Vsaka se lahko poveča za 18 daltonov, če je ciklopentenilni obroč razcepljen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| Analiza          | <p>vsebnost vseh klorofilinov ni manjša od 95 % vzorca, sušenega eno uro pri 100 °C</p> <p>E<sub>1cm</sub><sup>1%</sup> 700 pri približno 405 nm v vodni raztopini pri pH 9</p> <p>E<sub>1cm</sub><sup>1%</sup> 140 pri približno 653 nm v vodni raztopini pri pH 9</p>                                                                                                                                                                              |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| Opis             | temno zelen do moder/črn prah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| Identifikacija   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| Spektrometrija   | maksimum je pri približno 405 nm in 653 nm v vodnem fosfatnem pufru pri pH 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| Čistost          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| Ostanki topila   | <table><tr><td>aceton</td><td rowspan="6">}</td><td rowspan="6">ne več kot 50 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji</td></tr><tr><td>metil etil keton</td></tr><tr><td>metanol</td></tr><tr><td>etanol</td></tr><tr><td>propan-2-ol</td></tr><tr><td>heksan</td></tr><tr><td>diklorometan:</td><td></td><td>ne več kot 10 mg/kg</td></tr></table>                                                                                                       | aceton                                           | } | ne več kot 50 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji | metil etil keton | metanol | etanol | propan-2-ol | heksan | diklorometan: |  | ne več kot 10 mg/kg |
| aceton           | }                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ne več kot 50 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| metil etil keton |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| metanol          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| etanol           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| propan-2-ol      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| heksan           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| diklorometan:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ne več kot 10 mg/kg                              |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| Arzen            | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |
| Svinec           | ne več kot 10 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |   |                                                  |                  |         |        |             |        |               |  |                     |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |
|-------------|--------------------|

|        |                    |
|--------|--------------------|
| Kadmij | ne več kot 1 mg/kg |
|--------|--------------------|

**E 141 (i) BAKROVI KOMPLEKSI KLOROFILOV****Sinonimi**

CI Natural Green 3; bakrov klorofil; bakrov feofitin

**Opredelitev**

Bakrovi klorofili se pridobivajo z dodatkom bakrove soli substancam, pridobljenim z ekstrakcijo s topilom pridobljenega ekstrakta užitnih rastlin, trave, detelje in koprive. Produkt ekstrakcije, iz katerega je bilo odstranjeno topilo, vsebuje druge pigmente, kot so karotenoidi, pa tudi masti in voske iz izvirne snovi. Osnovno barvilo so bakrovi feofitini. Za ekstrakcijo se lahko uporabljajo le naslednja topila: aceton, metil etil keton, diklorometan, ogljikov dioksid, metanol, etanol, propan-2-ol in heksan.

Številka na seznamu barv

75810

EINECS

bakrov klorofil a: 239-830-5; bakrov klorofil b: 246-020-5

Kemijsko ime

bakrov II [fitil (13<sup>2</sup>R,17S,18S)-3-(8-etil-13<sup>2</sup>-metoksikarbonil-2,7,12,18-tetrametil-13'-okso-3-vinil-13<sup>1</sup>-13<sup>2</sup>-17,18-tetrahidrociklopenta[at]-porfirin-17-il)propionat] (bakrov klorofil a)

bakrov II [fitil(13<sup>2</sup>R,17S,18S)-3-(8-etil-7-formil-13<sup>2</sup>-metoksikarbonil-2,12,18-trimetil-13'-okso-3-vinil-13<sup>1</sup>-13<sup>2</sup>-17,18-tetrahidrociklopenta[at]-porfirin-17-il)propionat] (bakrov klorofil b)

Kemijska formula

bakrov klorofil a: C<sub>55</sub>H<sub>72</sub>Cu N<sub>4</sub>O<sub>5</sub>bakrov klorofil b: C<sub>55</sub>H<sub>70</sub>Cu N<sub>4</sub>O<sub>6</sub>

Molekulska masa

bakrov klorofil a: 932,75

bakrov klorofil b: 946,73

Analiza

vsebnost vseh bakrovih klorofilov je ne manj kot 10 %

E<sub>1cm</sub><sup>1%</sup> 540 pri približno 422 nm v kloroformuE<sub>1cm</sub><sup>1%</sup> 300 pri približno 652 nm v kloroformu**Opis**

voskasta snov od modro zelene do temno zelene barve glede na izvirno snov

**Identifikacija**

Spektrometrija

maksimum pri približno 422 nm in 652 nm v kloroformu

**Čistost**

Ostanki topila

aceton

metil etil keton

metanol

etanol

propan-2-ol

heksan

ne več kot 50 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji

diklorometan:

ne več kot 10 mg/kg

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

Bakrovi ioni

ne več kot 200 mg/kg

Skupno baker

ne več kot 8,0 % vseh bakrovih feofitinov

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.***E 141 (ii) BAKROVI KOMPLEKSI Klorofilinov****Sinonimi**

natrijev bakrov klorofilin; kalijev bakrov klorofilin; CI Natural Green 5

**Opredelev**

Alkalne soli klorofilinov se pridobivajo z dodatkom bakra produktom, pridobljenim z umiljenjem pridobljenega ekstrakta užitnih rastlin, trave, detelje in koprive; umiljenje odstrani metilno in fitolno estrsko skupino in lahko deloma razcepi ciklopentenilni obroč. Po dodatku bakra očiščenim klorofilinom se kisle skupine nevtralizirajo do tvorbe kalijevih in/ali natrijevih soli.

Za ekstrakcijo se lahko uporabljajo le naslednja topila: aceton, metil etil keton, diklorometan, ogljikov dioksid, metanol, etanol, propan-2-ol in heksan.

Številka na seznamu barv

75815

EINECS

Kemijsko ime

glavni barvili v kislinski obliki sta 3-(10-karboksilato-4-etil-1,3,5,8-tetrametil-9-okso-2-vinilforbin-7-il)propionat, bakrov kompleks (bakrov klorofilin a) in 3-(10-karboksilato-4-etil-3-formil-1,5,8-trimetil-9-okso-2-vinilforbin-7-il) propionat, bakrov kompleks (bakrov klorofilin b)

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Kemijska formula | bakrov klorofilin a (kislinska oblika): $C_{34}H_{32}Cu N_4O_5$<br>bakrov klorofilin b (kislinska oblika): $C_{34}H_{30}Cu N_4O_6$                                                                                                                     |                                                       |
| Molekulska masa  | bakrov klorofilin a: 640,20<br>bakrov klorofilin b: 654,18<br>Vsaka se lahko poveča za 18 daltonov, če je ciklopentenilni obroč razcepljen.                                                                                                            |                                                       |
| Analiza          | vsebnost vseh bakrovih klorofilinov ni manj kot 95 % vzorca, sušenega 1 uro pri 100 °C<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 565 pri približno 405 nm v vodnem fosfatnem pufru pri pH 7,5<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 145 pri približno 630 nm v vodnem fosfatnem pufru pri pH 7,5 |                                                       |
| Opis             | temno zelen do moder/črn prah                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| Identifikacija   |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |
| Spektrometrija   | maksimum v vodnem fosfatnem pufru s pH 7,5 pri približno 405 nm in 630 nm                                                                                                                                                                              |                                                       |
| Čistost          |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |
| Ostanki topila   | aceton<br>metil etil keton<br>metanol<br>etanol<br>propan-2-ol<br>heksan                                                                                                                                                                               | }<br>ne več kot 50 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji |
|                  | diklorometan:                                                                                                                                                                                                                                          | ne več kot 10 mg/kg                                   |
| Arzen            | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |
| Svinec           | ne več kot 5 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |
| Živo srebro      | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |
| Kadmij           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |
| Bakrovi ioni     | ne več kot 200 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |
| Skupno baker     | ne več kot 8,0 % vseh bakrovih klorofilinov                                                                                                                                                                                                            |                                                       |

Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.

**E 142 ZELENO S****Sinonimi**

CI Food Green 4, briljantno zeleno BS

**Opredelitev**

Zeleno S je v osnovi sestavljeno iz natrijevega N-[4-[[4-(dimetilamino)fenil] (2-hidroksi-3,6-disulfo-1-naftalenil)metilen]-2,5-cikloheksadien-1-iliden]-N-metilmetanaminija in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot glavnima neobarvanima sestavinama.

Zeleno S je opisano kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

Številka na seznamu barv

44090

EINECS

221-409-2

Kemijsko ime

natrijev N-[4-[[4-(dimetilamino)fenil](2-hidroksi-3,6-disulfo-1-naftalenil)metilen]-2,5-cikloheksadien-1-iliden]-N-metilmetanaminij natrijev 5-[4-dimetilamino- $\alpha$ -(4-dimetilaminocikloheksa-2,5-dieniliden) benzil]-6-hidroksi-7-sulfonato-naftalen-2-sulfonat (alternativno kemijsko ime)

Kemijska formula

 $C_{27}H_{25}N_2NaO_7S_2$ 

Molekulska masa

576,63

Analiza

vsebnost ne manj kot 80 % barvila, računano kot natrijeva sol

 $E_{1cm}^{1\%}$  1 720 pri približno 632 nm v vodni raztopini
**Opis**

temno moder ali temno zelen prah ali zrnca

Videz vodne raztopine

modra ali zelena

**Identifikacija**

Spektrometrija

maksimum v vodi pri približno 632 nm

**Čistost**

V vodi netopna snov

ne več kot 0,2 %

Pomožna barvila

ne več kot 1,0 %

Druge neobarvane organske spojine:

4,4'-bis(dimetilamino)-benzhidril alkohol

ne več kot 0,1 %

4,4'-bis(dimetilamino)-benzofenon

ne več kot 0,1 %

3-hidroksinaftalen-2,7-disulfonska kislina

ne več kot 0,2 %

Leuco baza

ne več kot 5,0 %

|                                        |                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Nesulfonirani primarni aromatski amini | ne več kot 0,01 % (računano kot anilin) |
| Snov, ki se ekstrahira z etrom         | ne več kot 0,2 % v nevtralnih pogojih   |
| Arzen                                  | ne več kot 3 mg/kg                      |
| Svinec                                 | ne več kot 2 mg/kg                      |
| Živo srebro                            | ne več kot 1 mg/kg                      |
| Kadmij                                 | ne več kot 1 mg/kg                      |

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

#### E 150a KARAMEL

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                   | alkalni karamel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Opredelitev</b>                | Karamel se pridobiva z nadzorovanim segrevanjem ogljikovih hidratov (komercialno dostopnih sladkorjev za prehrano, sestavljenih iz osnovnih monomerov glukoze in fruktoze in/ali njihovih polimerov: glukoznih sirupov, saharoze in/ali invertnih sirupov in dekstroze). Za pospešitev karamelizacije se lahko dodajo kisline, baze in soli z izjemo amonijevih spojin in sulfitov. |
| Številka na seznamu barv          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| EINECS                            | 232-435-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kemijsko ime                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kemijska formula                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Molekulska masa                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Analiza                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Opis</b>                       | temno rjava do črna snov v tekočem ali trdnem stanju                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Identifikacija</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Čistost</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Barva, vezana z DEAE-celulozo     | ne več kot 50 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Barva, vezana s fosforil celulozo | ne več kot 50 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Barvna intenziteta <sup>(1)</sup> | 0,01–0,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Skupni dušik                      | ne več kot 0,1 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

<sup>(1)</sup> Barvna intenziteta je opredeljena kot absorbanca 0,1-odstotne (m/v) raztopine karamela v vodi skozi 1-centimetrsko celico pri 610 nm.

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| Skupno žveplo | ne več kot 0,2 %   |
| Arzen         | ne več kot 1 mg/kg |
| Svinec        | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro   | ne več kot 1 mg/kg |
| Kadmij        | ne več kot 1 mg/kg |

**E 150b ALKALNI SULFITNI KARMEL****Sinonimi****Opredelitev**

Alkalni sulfitni karmel se pridobiva s kontroliranim segrevanjem ogljikovodikov (komercialno dostopnih sladil za hrano, sestavljenih iz osnovnih monomerov glukoze in fruktoze in/ali njunih polimerov: glukoznih sirupov, sukroze in/ali invertnih sirupov in dekstroze) s kislinami ali bazami ali brez njih in sulfitnih spojin (žveplove kisline, kalijevega sulfita, kalijevega bisulfita, natrijevega sulfita in natrijevega bisulfita); amonijske spojine se ne uporabljajo.

Številka na seznamu barv

EINECS

232-435-9

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

temno rjava do črna snov v tekočem ali trdnem stanju

**Identifikacija****Čistost**

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Barva, vezana z DEAE-celulozo     | več kot 50 %                    |
| Barvna intenziteta <sup>(1)</sup> | 0,05–0,13                       |
| Skupni dušik                      | ne več kot 0,3 % <sup>(2)</sup> |
| Žveplov dioksid                   | ne več kot 0,2 % <sup>(2)</sup> |
| Skupno žveplo                     | 0,3–3,5 % <sup>(2)</sup>        |

<sup>(1)</sup> Barvna intenziteta je opredeljena kot absorbanca 0,1-odstotne (m/v) raztopine karamela v vodi skozi 1-centimetro celico pri 610 nm.

<sup>(2)</sup> Izraženo kot ekvivalent, če je intenziteta barve produkta 0,1 absorbančne enote.

|                                          |                    |
|------------------------------------------|--------------------|
| Žveplo, vezano z DEAE-celulozo           | več kot 40 %       |
| Absorbanca barve, vezane z DEAE-celulozo | 19–34              |
| Razmerje absorbance ( $A_{280/560}$ )    | večje od 50        |
| Arzen                                    | ne več kot 1 mg/kg |
| Svinec                                   | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro                              | ne več kot 1 mg/kg |
| Kadmij                                   | ne več kot 1 mg/kg |

**E 150c AMONIJEV KAMEL****Sinonimi****Opredelitev**

Amonijev karamel se pridobiva z nadzorovanim segrevanjem ogljikovodikov (komercialno dostopnih sladil za hrano, sestavljenih iz osnovnih monomerov glukoze in fruktoze in/ali njihovih polimerov: glukoznih sirupov, sukroze in/ali invertnih sirupov in dekstroze) z bazami ali kislinami ali brez v navzočnosti amonijevih spojin (amonijev hidroksid, amonijev karbonat, amonijev hidrogen karbonat in amonijev fosfat); sulfitne spojine se ne uporabljajo.

Številka na seznamu barv

EINECS

232-435-9

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

temno rjava do črna snov v tekočem ali trdnem stanju

**Identifikacija****Čistost**

Barva, vezana z DEAE-celulozo ne več kot 50 %

Barva, vezana s fosforil celulozo več kot 50 %

Barvna intenziteta <sup>(1)</sup> 0,08–0,36Amonijski dušik ne več kot 0,3 % <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Barvna intenziteta je opredeljena kot absorbanca 0,1-odstotne (m/v) raztopine karamela v vodi skozi 1-centimetrsko celico pri 610 nm.

<sup>(2)</sup> Izraženo kot ekvivalent, če je intenziteta barve produkta 0,1 absorbančne enote.

|                                                        |                                     |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 4-metilimidazol                                        | ne več kot 200 mg/kg <sup>(2)</sup> |
| 2-acetil-4-tetrahidroksi-butylimidazol                 | ne več kot 10 mg/kg <sup>(2)</sup>  |
| Skupno žveplo                                          | ne več kot 0,2 % <sup>(2)</sup>     |
| Skupni dušik                                           | 0,7–3,3 % <sup>(2)</sup>            |
| Absorbančno razmerje barve, vezane s fosforil celulozo | 13–35                               |
| Arzen                                                  | ne več kot 1 mg/kg                  |
| Svinec                                                 | ne več kot 2 mg/kg                  |
| Živo srebro                                            | ne več kot 1 mg/kg                  |
| Kadmij                                                 | ne več kot 1 mg/kg                  |

## E 150d AMONIJEV SULFITNI KAMEL

### Sinonimi

### Opredelitev

Amonijev sulfitni karamel se pridobiva z nadzorovanim segrevanjem ogljikovih hidratov (komercialno dostopnih sladkorjev za prehrano, sestavljenih iz osnovnih monomerov glukoze in fruktoze in/ali njunih polimerov: glukoznih sirupov, saharoze in/ali invertnih sirupov in dekstroze) s kisljinami ali bazami ali brez v navzočnosti sulfitnih in amonijevih spojin (žveplove kisline, kalijev sulfit, kalijev bisulfit, natrijev sulfit in natrijev bisulfit; amonijev hidroksid, amonijev karbonat, amonijev vodikov karbonat, amonijev fosfat, amonijev sulfat, amonijev sulfit in amonijev vodikov sulfit).

Številka na seznamu barv

EINECS

232-435-9

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

### Opis

temno rjava do črna snov v tekočem ali trdnem stanju

### Identifikacija

### Čistost

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Barva, vezana z DEAE-celulozo     | več kot 50 %                    |
| Barvna intenziteta <sup>(1)</sup> | 0,10–0,60                       |
| Amonijski dušik                   | ne več kot 0,6 % <sup>(2)</sup> |

<sup>(1)</sup> Barvna intenziteta je opredeljena kot absorbanca 0,1-odstotne (m/v) raztopine karamela v vodi skozi 1-centimetro celico pri 610 nm.

<sup>(2)</sup> Izraženo kot ekvivalent, če je intenziteta barve produkta 0,1 absorbančne enote.

|                                                      |                                     |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Žveplov dioksid                                      | ne več kot 0,2 % <sup>(2)</sup>     |
| 4-metilimidazol                                      | ne več kot 250 mg/kg <sup>(2)</sup> |
| Skupni dušik                                         | 0,3–1,7 % <sup>(2)</sup>            |
| Skupno žveplo                                        | 0,8–2,5 % <sup>(2)</sup>            |
| Razmerje med dušikom in žveplom v alkoholni oborini  | 0,7–2,7                             |
| Razmerje absorbance alkoholne oborine <sup>(1)</sup> | 8–14                                |
| Razmerje absorbance ( $A_{280/560}$ )                | ne več kot 50                       |
| Arzen                                                | ne več kot 1 mg/kg                  |
| Svinec                                               | ne več kot 2 mg/kg                  |
| Živo srebro                                          | ne več kot 1 mg/kg                  |
| Kadmij                                               | ne več kot 1 mg/kg                  |

**E 151 BRILJANTNO ČRNO BN, ČRNO PN****Sinonimi**

CI Food Black 1

**Opredelitev**

Briljantno črno BN je v osnovi sestavljeno iz tetranatrijevega-4-acetamido-5-hidroksi-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenilazo)-1-naftilazo] naftalen-1,7-disulfonata in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot glavnima neobarvanima sestavinama.

Briljantno črno BN je opisano kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

|                          |                                                                                                                       |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Številka na seznamu barv | 28440                                                                                                                 |
| EINECS                   | 219-746-5                                                                                                             |
| Kemijsko ime             | tetranatrijev-4-acetamido-5-hidroksi-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenilazo)-1-naftilazo] naftalen-1,7-disulfonat      |
| Kemijska formula         | $C_{28}H_{17}N_5Na_4O_{14}S_4$                                                                                        |
| Molekulska masa          | 867,69                                                                                                                |
| Analiza                  | vsebnost ne manj kot 80 % barvila, računano kot natrijeva sol<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 530 pri približno 570 nm v raztopini |
| <b>Opis</b>              | črn prah ali zrnca                                                                                                    |
| Videz vodne raztopine    | črno modrikast                                                                                                        |

<sup>(1)</sup> Razmerje absorbance alkoholne oborine je opredeljeno kot absorbanca pri 280 nm, deljena z absorbanco pri 560 nm (1-centimetrska celica).

<sup>(2)</sup> Izraženo kot ekvivalent, če je intenziteta barve produkta 0,1 absorbančne enote.

**Identifikacija**

Spektrometrija

maksimum v vodi pri približno 570 nm

**Čistost**

V vodi netopna snov

ne več kot 0,2 %

Pomožna barvila

ne več kot 4 % (vsebnosti barvila)

Druge neobarvane organske spojine:

4-acetamido-5-hidroksinaftalen-1,7-disulfonska kislina

4-amino-5-hidroksinaftalen-1,7-disulfonska kislina

8-aminonaftalen-2-sulfonska kislina

4,4'-diazoaminodi-(benzensulfonska kislina)

skupaj ne več kot 0,8 %

Nesulfonirani primarni aromatski amini

ne več kot 0,01 % (računano kot anilin)

Snov, ki se ekstrahira z etrom

ne več kot 0,2 % v nevtralnih pogojih

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.***E 153 RASTLINSKO OGLJE****Sinonimi**

Vegetable black

**Opredelitev**

Rastlinsko oglje se pridobiva s karbonizacijo rastlinskega materiala, kot so les, celulozni ostanki, šota, kokosova in druge lupine. Tako proizvedeno aktivirano oglje se zmelje z valjčnim mlinom, pridobljeno visoko aktivirano uprašeno oglje pa se obdela v ciklonu. Drobnost presejana frakcija iz ciklona se prečisti s spiranjem s klorovodikovo kislino, nevtralizira in nato posuši. Nastali produkt se imenuje Vegetable Black. Produkti z večjo barvno močjo so proizvedeni iz drobno presejane frakcije z nadaljnjo obdelavo s ciklonom ali dodatnim mletjem, ki mu sledijo spiranje s kislino, nevtralizacija in sušenje. V osnovi je sestavljen iz fino uprašenega oglja. Vsebuje lahko manjše količine dušika, vodika in kisika. Po izdelavi lahko absorbira nekaj vlage.

Številka na seznamu barv

77266

EINECS

231-153-3

|                                      |                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijsko ime                         | ogljik                                                                                                                                     |
| Kemijska formula                     | C                                                                                                                                          |
| Atomska masa                         | 12,01                                                                                                                                      |
| Analiza                              | vsebnost ne manj kot 95 % ogljika, računano na brezvodno osnovo brez drugega pepela                                                        |
| Izguba pri sušenju                   | ne več kot 12 % (4 ure pri 120 °C)                                                                                                         |
| <b>Opis</b>                          | črn prah brez vonja                                                                                                                        |
| <b>Identifikacija</b>                |                                                                                                                                            |
| Topnost                              | netopen v vodi in organskih topilih                                                                                                        |
| Gorenje                              | segret do rdečega žara, gori počasi in brez plamena                                                                                        |
| <b>Čistost</b>                       |                                                                                                                                            |
| Pepel (skupno)                       | ne več kot 4,0 % (temperatura vžiga: 625 °C)                                                                                               |
| Arzen                                | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                         |
| Svinec                               | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                         |
| Živo srebro                          | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                         |
| Kadmij                               | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                         |
| Policiklični aromatski ogljikovodiki | benzo(a)piren manj kot 50 µg/kg v izvlečku, pridobljenem z ekstrakcijo 1 g produkta z 10 g čistega cikloheksana v kontinuirani ekstrakciji |
| V alkalijah topna snov               | filtrat, dobljen z vretjem 2 g vzorca v 20 ml N natrijevega hidroksida, je brezbarven                                                      |

**E 155 RJAVO HT****Sinonimi**

CI Food Brown 3

**Opredelitev**

Rjavo HT je v osnovi sestavljeno iz dinatrijevega 4,4'-(2,4-dihidroksi-5-hidroksimetil-1,3-fenilen bisazo) di(naftalen-1-sulfonata) in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovnima neobarvanima sestavinama.

Rjavo HT je opisano kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

Številka na seznamu barv

20285

EINECS

224-924-0

Kemijsko ime

dinatrijev 4,4'-(2,4-dihidroksi-5-hidroksimetil-1,3-fenilen bisazo)di(naftalen-1-sulfonat)

|                                        |                                                                                                                                            |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula                       | $C_{27}H_{18}N_4Na_2O_9S_2$                                                                                                                |
| Molekulska masa                        | 652,57                                                                                                                                     |
| Analiza                                | vsebnost ne manj kot 70 % vsega barvila, računano kot natrijeva sol<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 403 pri približno 460 nm v vodni raztopini pri pH 7 |
| <b>Opis</b>                            | rdečkasto rjav prah ali zrnca                                                                                                              |
| Videz vodne raztopine                  | rjava                                                                                                                                      |
| <b>Identifikacija</b>                  |                                                                                                                                            |
| Spektrometrija                         | maksimum v vodi s pH 7 pri približno 460 nm                                                                                                |
| <b>Čistost</b>                         |                                                                                                                                            |
| V vodi netopna snov                    | ne več kot 0,2 %                                                                                                                           |
| Pomožna barvila                        | ne več kot 10 % (metoda tankoplastne kromatografije)                                                                                       |
| Druge neobarvane organske spojine:     |                                                                                                                                            |
| 4-aminonaftalen 1-sulfonska kislina    | ne več kot 0,7 %                                                                                                                           |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini | ne več kot 0,01 % (računano kot anilin)                                                                                                    |
| Snov, ki se ekstrahira z etrom         | ne več kot 0,2 % v raztopini s pH 7                                                                                                        |
| Arzen                                  | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                         |
| Svinec                                 | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                         |
| Živo srebro                            | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                         |
| Kadmij                                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                         |

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

#### **E 160 a (i) BETA KAROTEN**

|                          |                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>          | CI Food Orange 5                                                                                                                                                                                       |
| <b>Opredelitev</b>       | Te specifikacije se uporabljajo predvsem za vse trans izomere beta karotena ter za nekatere druge karotenoide. Razredčeni in stabilizirani pripravki imajo lahko različna razmerja trans-cis izomerov. |
| Številka na seznamu barv | 40800                                                                                                                                                                                                  |
| EINECS                   | 230-636-6                                                                                                                                                                                              |
| Kemijsko ime             | beta karoten; beta, beta karoten                                                                                                                                                                       |

|                       |                                                                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula      | $C_{40}H_{56}$                                                                                                                  |
| Molekulska masa       | 536,88                                                                                                                          |
| Analiza               | ne manj kot 96 % vseh barvil (izraženo kot beta karoten)<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 2 500 pri približno 440 nm do 457 nm v cikloheksanu |
| <b>Opis</b>           | rdeči do rjavo rdeči kristali ali kristaliničen prah                                                                            |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                 |
| Spektrometrija        | maksimum pri 453 nm do 456 nm v cikloheksanu                                                                                    |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                 |
| Sulfatni pepel        | ne več kot 0,1 %                                                                                                                |
| Pomožna barvila       | karotenoidi razen beta karotena: ne več kot 3,0 % vsega barvila                                                                 |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                              |

**E 160 a (ii) RASTLINSKI KAROTENI**

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>          | CI Food Orange 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Opredelitev</b>       | <p>Rastlinski karoteni se pridobivajo z ekstrakcijo s topilom iz užitnih rastlin, korenja, rastlinskih olj, trave, detelje (lucerne) in koprive.</p> <p>Glavno barvilo je sestavljeno iz karotenoidov, od katerih je najpomembnejši beta karoten. Prisotni so lahko tudi alfa-, gama karoten in drugi pigmenti. Poleg barvnih pigmentov lahko ta snov vsebuje še olja, maščobe in voske, ki so naravno prisotni v izvorni snovi.</p> <p>Za ekstrakcijo se lahko uporabljajo le naslednja topila: aceton, metil etil keton, metanol, etanol, propan-2-ol, heksan <sup>(1)</sup>, diklorometan in ogljikov dioksid.</p> |
| Številka na seznamu barv | 75130                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| EINECS                   | 230-636-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kemijsko ime             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kemijska formula         | beta karoten: $C_{40}H_{56}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Molekulska masa          | beta karoten: 536,88                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Analiza                  | <p>Vsebnost karotenov (izračunano kot beta karoten) ni manj kot 5 %.</p> <p>Za produkte, pridobljene z ekstrakcijo rastlinskih olj: ne manj kot 0,2 % v jedilnih maščobah.</p> <p><math>E_{1cm}^{1\%}</math> 2 500 pri približno 440 nm do 457 nm v cikloheksanu</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

<sup>(1)</sup> Benzena ne več kot 0,05 % vol. %.

|                       |                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>           |                                                                                                                                                                                    |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                    |
| Spektrometrija        | maksimum v cikloheksanu pri 440 nm do 457 nm ter 470 nm do 486 nm                                                                                                                  |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                                    |
| Ostanki topila        | <div> <div> aceton<br/>metil etil keton<br/>metanol<br/>propan-2-ol<br/>heksan<br/>etanol </div> <div> </div> <div> ne več kot 50 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji </div> </div> |
|                       | diklorometan ne več kot 10 mg/kg                                                                                                                                                   |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                 |

**E 160 a (iii) BETA KAROTEN IZ *Blakeslea trispora***

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>          | CI Food Orange 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Opredelitev</b>       | Pridobiva se s fermentacijo mešane kulture moških in ženskih tipov ((+) in (-)) iz naravnih vrst gliv <i>Blakeslea trispora</i> . Beta karoten se ekstrahira iz biomase z etilacetatom ali izobutil acetatom in propan-2-olom in nato kristalizira. Kristalizirani produkt vsebuje predvsem trans beta karoten. Zaradi naravnega procesa je približno 3 % produkta sestavljenega iz mešanih karotenoidov, kar je značilno za ta produkt. |
| Številka na seznamu barv | 40800                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| EINECS                   | 230-636-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kemijsko ime             | beta karoten; beta, beta karoten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kemijska formula         | C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Molekulska masa          | 536,88                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Analiza                  | najmanj 96 % vseh barvil (izraženo kot beta karoten)<br>E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 2 500 pri približno 440 nm do 457 nm v cikloheksanu                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Opis</b>              | rdeči, rjavo rdeči ali škrlatno vijolični kristali ali kristaliničen prah (barva je odvisna od uporabljenega topila za ekstrakcijo in od pogojev kristalizacije)                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Identifikacija</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Spektrometrija           | maksimum pri 453 nm do 456 nm v cikloheksanu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Čistost**

|                 |                                                                 |                                                 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Ostanki topila  | etilacetat                                                      | } ne več kot 0,8 %, posamezno ali v kombinaciji |
|                 | etanol                                                          |                                                 |
|                 | izobutil acetat: ne več kot 1,0 %                               |                                                 |
|                 | propan-2-ol: ne več kot 0,1 %                                   |                                                 |
| Sulfatni pepel  | ne več kot 0,2 %                                                |                                                 |
| Pomožna barvila | karotenoidi razen beta karotena: ne več kot 3,0 % vsega barvila |                                                 |
| Svinec          | ne več kot 2 mg/kg                                              |                                                 |

**Mikrobiološka merila**

|                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| Plesni                  | ne več kot 100 kolonij na gram |
| Kvasovke                | ne več kot 100 kolonij na gram |
| <i>Salmonella</i> spp.  | v 25 g je ni                   |
| <i>Escherichia coli</i> | v 5 g je ni                    |

**E 160 a (iv) KAROTENI IZ ALG****Sinonimi**

CI Food Orange 5

**Opredelitev**

Mešani karoteni se lahko pridobivajo tudi iz alg *Dunaliella salina*, ki so gojene v velikih slanih jezerih v pokrajini Whyalla v južni Avstraliji. Beta karoten se ekstrahira z eteričnim oljem. Pripravek je 20- do 30-odstotna suspenzija v jedilnem olju. Razmerje trans-cis izomerov je od 50/50 do 71/29.

Glavno barvilo je sestavljeno iz karotenoidov, od katerih je najpomembnejši beta karoten. Prisotni so lahko še alfa karoten, lutein, zeaksantin ter beta-kriptoksantin. Poleg barvnih pigmentov lahko ta snov vsebuje še olja, maščobe in voske, ki so naravno prisotni v izvorni snovi.

|                          |                                                                                                                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Številka na seznamu barv | 75130                                                                                                                                                   |
| EINECS                   |                                                                                                                                                         |
| Kemijsko ime             |                                                                                                                                                         |
| Kemijska formula         | beta karoten: C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>                                                                                                           |
| Molekulska masa          | beta karoten: 536,88                                                                                                                                    |
| Analiza                  | vsebnost karotenov (izračunano kot beta karoten) ni manj kot 20 %<br>E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 2 500 pri približno 440 nm do 457 nm v cikloheksanu |

**Opis****Identifikacija**

Spektrometrija

maksimum v cikloheksanu pri 440 nm do 457 nm ter 474 nm do 486 nm

**Čistost**

Naravni tokoferoli v jedilnem olju

ne več kot 0,3 %

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

**E 160 b ANATO, BIKSIN, NORBIKSIN**

(i) EKSTRAKCIJA BIKSINA IN NORBIKSINA S TOPILOM

**Sinonimi**

CI Natural Orange 4

**Opredelitev**

Biksin se pripravlja z ekstrakcijo lupine semen drevesa anato (*Bixa orellana* L.) z enim ali več topili: acetonom, metanolom, heksanom ali diklorometanom, ogljikovim dioksidom s poznejšo odstranitvijo topila.

Norbiksin se pripravlja s hidrolizo bazične vodne raztopine ekstrahiranega biksina.

Biksin in norbiksin lahko vsebujeta še druge snovi, ekstrahirane iz semen anata.

Biksinov prah vsebuje nekaj obarvanih sestavin, najpomembnejša je biksin, ki je lahko v cis ali trans obliki. Navzoči so lahko tudi produkti termičnega razpada biksina.

Prah norbiksina vsebuje hidrolizirane produkte biksina v obliki natrijevih ali kalijevih soli kot glavnih barvil. Navzoči sta lahko cis in trans oblika.

Številka na seznamu barv

75120

EINECS

anato: 215-735-4, ekstrakt semena anata: 289-561-2; biksin: 230-248-7

Kemijsko ime

biksin:

$$\left\{ \begin{array}{l} 6' \text{-metilhidrogen-9'-cis-6,6'-} \\ \text{diapokaroten-6,6'-dioat} \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 6' \text{-metilhidrogen-9'-trans-6,6'-} \\ \text{diapokaroten-6,6'-dioat} \end{array} \right.$$

norbiksin:

$$\left\{ \begin{array}{l} 9' \text{-cis-6,6'-diapokaroten-6,6'-} \\ \text{diojska kislina} \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 9' \text{-trans-6,6'-diapokaroten-} \\ \text{6,6'-diojska kislina} \end{array} \right.$$

Kemijska formula

biksin:

 $C_{25}H_{30}O_4$ 

norbiksin:

 $C_{24}H_{28}O_4$

|                 |                                                                                           |                                                                                     |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Molekulska masa | biksin:                                                                                   | 394,51                                                                              |
|                 | norbiksin:                                                                                | 380,48                                                                              |
| Analiza         | vsebnost biksinovega prahu ni manj kot 75 % vseh karotenoidov, računano kot biksin        |                                                                                     |
|                 | vsebnost norbiksinovih praškov ni manj kot 25 % vseh karotenoidov, računano kot norbiksin |                                                                                     |
|                 | biksin:                                                                                   | $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 2 870 pri približno 502 nm v kloroformu                      |
|                 | norbiksin:                                                                                | $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 2 870 pri približno 482 nm v raztopini kalijevega hidroksida |
| Opis            | rdečkasto rjav prah, suspenzija ali raztopina                                             |                                                                                     |
| Identifikacija  |                                                                                           |                                                                                     |
| Spektrometrija  | biksin:                                                                                   | maksimum v kloroformu pri približno 502 nm                                          |
|                 | norbiksin:                                                                                | maksimum v razredčeni raztopini kalijevega hidroksida pri približno 482 nm          |
| Čistost         |                                                                                           |                                                                                     |
| Ostanki topila  | aceton                                                                                    | } ne več kot 50 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji                                  |
|                 | metanol                                                                                   |                                                                                     |
|                 | heksan                                                                                    |                                                                                     |
|                 | diklorometan:                                                                             | ne več kot 10 mg/kg                                                                 |
| Arzen           | ne več kot 3 mg/kg                                                                        |                                                                                     |
| Svinec          | ne več kot 2 mg/kg                                                                        |                                                                                     |
| Živo srebro     | ne več kot 1 mg/kg                                                                        |                                                                                     |
| Kadmij          | ne več kot 1 mg/kg                                                                        |                                                                                     |

## (ii) EKSTRAKCIJA ANATA Z BAZAMI

## Sinonimi

CI Natural Orange 4

## Opredelitev

V vodi topen anato se pripravlja z ekstrakcijo lupine semen drevesa anato (*Bixa orellana* L.) z vodnimi raztopinami alkalij (natrijev ali kalijev hidroksid).

V vodi topen anato vsebuje norbiksin, produkt hidrolize biksina v obliki natrijeve ali kalijeve soli kot glavnega barvila. Prisotni sta lahko cis- in trans oblika.

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Številka na seznamu barv | 75120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| EINECS                   | anato: 215-735-4, ekstrakt semena anata: 289-561-2; biksin: 230-248-7                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kemijsko ime             | <div> <div>biksin:</div> <div> <div>6'-metilhidrogen-9'-cis-6,6'-diapokaroten-6,6'-dioat</div> <div>6'-metilhidrogen-9'-trans-6,6'-diapokaroten-6,6'-dioat</div> </div> </div> <div> <div>norbiksin:</div> <div> <div>9'-cis-6,6'-diapokaroten-6,6'-diojska kislina</div> <div>9'-trans-6,6'-diapokaroten-6,6'-diojska kislina</div> </div> </div> |
| Kemijska formula         | <div>biksin: <math>C_{25}H_{30}O_4</math></div> <div>norbiksin: <math>C_{24}H_{28}O_4</math></div>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Molekulska masa          | <div>biksin: 394,51</div> <div>norbiksin: 380,48</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Analiza                  | <div>vsebnost ne manj kot 0,1 % vseh karotenoidov, izraženo kot norbiksin</div> <div>norbiksin: <math>E_{1cm}^{1\%}</math> 2 870 pri približno 482 nm v raztopini kalijevega hidroksida</div>                                                                                                                                                      |
| <b>Opis</b>              | rdečkasto rjav prah, suspenzija ali raztopina                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Identifikacija</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Spektrometrija           | <div>biksin: maksimum v kloroformu pri približno 502 nm</div> <div>norbiksin: maksimum v razredčeni raztopini kalijevega hidroksida pri približno 482 nm</div>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Čistost</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arzen                    | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Svinec                   | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Živo srebro              | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kadmij                   | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## (iii) EKSTRAKCIJA ANATA Z OLJEM

**Sinonimi**

CI Natural Orange 4

**Opredelev**

Ekstrakt anata v olju, kot raztopina ali suspenzija, se pripravlja z ekstrakcijo lupine semen drevesa anato (*Bixa orellana* L.) z jedilnimi rastlinskimi olji. Ekstrakt anata v olju vsebuje nekaj obarvanih sestavin, najpomembnejši je biksin, ki je lahko navzoč v cis ali trans obliki. Prisotni so lahko tudi produkti termičnega razpada biksina.

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Številka na seznamu barv | 75120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| EINECS                   | anato: 215-735-4, ekstrakt semena anata: 289-561-2; biksin: 230-248-7                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kemijsko ime             | <div> <div>biksin:</div> <div> <div>6'-metilhidrogen-9'-cis-6,6'-diapokaroten-6,6'-dioat</div> <div>6'-metilhidrogen-9'-trans-6,6'-diapokaroten-6,6'-dioat</div> </div> </div> <div> <div>norbiksin:</div> <div> <div>9'-cis-6,6'-diapokaroten-6,6'-diojska kislina</div> <div>9'-trans-6,6'-diapokaroten-6,6'-diojska kislina</div> </div> </div> |
| Kemijska formula         | <div>biksin: <math>C_{23}H_{30}O_4</math></div> <div>norbiksin: <math>C_{24}H_{28}O_4</math></div>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Molekulska masa          | <div>biksin: 394,51</div> <div>norbiksin: 380,48</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Analiza                  | <div>vsebuje ne manj kot 0,1 % vseh karotenoidov, izraženo kot biksin</div> <div> <div>biksin:</div> <div> <div><math>E_{1\%}^{1\text{cm}}</math> 2 870 pri približno 502 nm v kloroformu</div> </div> </div>                                                                                                                                      |
| <b>Opis</b>              | rdečkasto rjav prah, suspenzija ali raztopina                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Identifikacija</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Spektrometrija           | <div>biksin: maksimum v kloroformu pri približno 502 nm</div> <div>norbiksin: maksimum v razredčeni raztopini kalijevega hidroksida pri približno 482 nm</div>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Čistost</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arzen                    | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Svinec                   | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Živo srebro              | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kadmij                   | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**E 160 c IZVLEČEK PAPRIKE, KAPSANTIN, KAPSORUBIN**

**Sinonimi** Paprika oleoresin

**Opredelitev** Izvleček paprike se pridobiva z ekstrakcijo vlaken zmlete paprike s semeni ali brez njih (*Capsicum annuum* L.) in vsebuje glavno barvilo ploda te rastline. Glavni barvili sta kapsantin in kapsorubin. Prisotnih je lahko več drugih barvil v manjših količinah.

|                          |                                                                                                                                                                               |                                                    |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                          | Za ekstrakcijo se lahko uporabljajo le naslednja topila: metanol, etanol, aceton, heksan, diklorometan, etil acetat, propan-2-ol in ogljikov dioksid.                         |                                                    |
| Številka na seznamu barv |                                                                                                                                                                               |                                                    |
| EINECS                   | kapsantin: 207-364-1, kapsorubin: 207-425-2                                                                                                                                   |                                                    |
| Kemijsko ime             | kapsantin: (3R, 3'S, 5'R)-3,3'-dihidroksi-β,κ-karoten-6-on<br>kapsorubin: (3S, 3'S, 5R, 5'R)-3,3'-dihidroksi-κ,κ-karoten-6,6'-dion                                            |                                                    |
| Kemijska formula         | kapsantin:                                                                                                                                                                    | $C_{40}H_{56}O_3$                                  |
|                          | kapsorubin:                                                                                                                                                                   | $C_{40}H_{56}O_4$                                  |
| Molekulska masa          | kapsantin:                                                                                                                                                                    | 584,85                                             |
|                          | kapsorubin:                                                                                                                                                                   | 600,85                                             |
| Analiza                  | izvleček paprike: vsebnost ne manj kot 7,0 % karotenoidov<br>kapsantin/kapsorubin: ne manj kot 30 % vseh karotenoidov<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 2 100 pri približno 462 nm v acetonu |                                                    |
| Opis                     | temno rdeča židka tekočina                                                                                                                                                    |                                                    |
| Identifikacija           |                                                                                                                                                                               |                                                    |
| Spektrometrija           | maksimum pri približno 462 nm v acetonu                                                                                                                                       |                                                    |
| Barvna reakcija          | nastanek temno modre barve po dodatku kapljice žveplove kisline<br>kapljici vzorca v 2–3 kapljicah kloroforma                                                                 |                                                    |
| Čistost                  |                                                                                                                                                                               |                                                    |
| Ostanki topila           | etilacetat                                                                                                                                                                    | } ne več kot 50 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji |
|                          | metanol                                                                                                                                                                       |                                                    |
|                          | etanol                                                                                                                                                                        |                                                    |
|                          | aceton                                                                                                                                                                        |                                                    |
|                          | heksan                                                                                                                                                                        |                                                    |
|                          | propan-2-ol                                                                                                                                                                   |                                                    |
|                          | diklorometan:                                                                                                                                                                 | ne več kot 10 mg/kg                                |
| Kapsaicin                | ne več kot 250 mg/kg                                                                                                                                                          |                                                    |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |
| Kadmij      | ne več kot 1 mg/kg |

**E 160 d LIKOPEN**

(i) SINTETIČNI LIKOPEN

**Sinonimi**

likopen iz kemične sinteze

**Opredelev**

Sintetični likopen je mešanica geometričnih izomerov likopenov in se proizvaja z namernim zgoščevanjem sintetičnih intermediatov, ki se običajno uporabljajo pri proizvodnji drugih karotenoidov, uporabljenih v živilih. Sintetični likopen je sestavljen zlasti iz *all-trans*-likopena skupaj s 5-*cis*-likopenom ter manjšimi količinami drugih izomerov. Komericalni pripravki likopena, namenjeni za uporabo v živilih, so pripravljeni kot suspenzije v jedilnih oljih ali v vodi dispergirani ali topni praški.

Številka na seznamu barv

75125

EINECS

207-949-1

Kemijsko ime

$\psi,\psi$ -karoten, *all-trans*-likopen, (all-E)-likopen, (all-E)-2,6,10,14,19,23,27,31-oktamil-2,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,30-dotriacontatridecen

Kemijska formula

 $C_{40}H_{56}$ 

Molekulska masa

536,85

Analiza

najmanj 96 % vseh likopenov (najmanj 70 % *all-trans*-likopena)  
 $E_{1cm}^{1\%}$  pri 465–475 nm v heksanu (za 100-odstotno čisti *all-trans* likopen) je 3 450

**Opis**

rdeč kristaliničen prah

**Identifikacija**

Spektrometrija

raztopina v heksanu kaže največjo absorpcijo pri približno 470 nm

Preskus na karotenoide

barva raztopine vzorca v acetonu izgine po zaporednem dodajanju 5 % raztopine natrijevega nitrata in 1N žveplove kisline.

Topnost

netopen v vodi, dobro topen v kloroformu

Značilnosti 1-odstotne raztopine v kloroformu

bistra in močne rdeče oranžne barve

**Čistost**

|                       |                                                                                                                                                            |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 0,5 % (4 ure pri 40 °C pri 20 mm Hg)                                                                                                            |
| Apo-12'-likopenal     | ne več kot 0,15 %                                                                                                                                          |
| Trifenil fosfin oksid | ne več kot 0,01 %                                                                                                                                          |
| Ostanki topila        | metanol: ne več kot 200 mg/kg,<br>heksan, propan-2-ol: ne več kot 10 mg/kg vsakega<br>diklorometan: ne več kot 10 mg/kg (samo pri komercialnih pripravkih) |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                         |

## (ii) LIKOPEN IZ RDEČIH PARADIŽNIKOV

**Sinonimi**

Natural Yellow 27

**Opredelitev**

Likopen se pridobiva z ekstrakcijo s topilom rdečih paradižnikov (*Lycopersicon esculentum* L.) s poznejšo odstranitvijo topila. Uporabljajo se lahko le naslednja topila: ogljikov dioksid, etil acetat, aceton, propan-2-ol, metanol, etanol in heksan. Glavno barvilo paradižnikov je likopen, vendar so v manjših količinah lahko prisotni tudi drugi karotenoidi. Poleg barvnih pigmentov so v izdelku lahko še olje, masti, voski in aromatične sestavine, ki se pojavljajo v paradižnikih.

Številka na seznamu barv

75125

EINECS

207-949-1

Kemijsko ime

$\psi,\psi$ -karoten, all-*trans*-likopen, (all-E)-likopen, (all-E)-2,6,10,14,19,23,27,31-oktamil-2,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,30-dotriakontatridecen

Kemijska formula

 $C_{40}H_{56}$ 

Molekulska masa

536,85

Analiza

$E_{1cm}^{1\%}$  pri 465–475 nm v heksanu (za 100-odstotno čisti all-*trans*-likopen) je 3 450

vsebnost ne manj kot 5 % vsega barvila

**Opis**

temno rdeča židka tekočina

**Identifikacija**

Spektrometrija

maksimum v heksanu pri približno 472 nm

**Čistost**

Ostanki topila

propan-2-ol

heksan

aceton

etanol

metanol

etilacetat

ne več kot 50 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji

Sulfatni pepel

ne več kot 1 %

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

(iii) LIKOPEN IZ *BLAKESLEA TRISPORA***Sinonimi**

Natural Yellow 27

**Opredelitev**

Likopen iz glive *Blakeslea trispora* se pridobiva z ekstrakcijo glivne biomase ter očisti s kristalizacijo in filtracijo. Vsebuje zlasti all-trans-likopen. Vsebuje tudi manjše količine drugih karotenoidov. Propan-2-ol in izobutil acetat sta edini topila, ki se uporabljata v proizvodnji. Komercialni pripravki likopena, namenjeni za uporabo v živilih, so pripravljene kot suspenzije v jedilnih oljih ali v vodi dispergirani ali topni praški.

Številka na seznamu barv

75125

EINECS

207-949-1

Kemijsko ime

$\psi,\psi$ -karoten, all-trans-likopen, (all-E)-likopen, ((all-E)-2,6,10,14,19,23,27,31-oktametil-2,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,30-dotriakontatridecen

Kemijska formula

 $C_{40}H_{56}$ 

Molekulska masa

536,85

Analiza

najmanj 95 % vseh likopenov in najmanj 90 % all-trans-likopena vseh barvil

$E_{1cm}^{1\%}$  pri 465–475 nm v heksanu (za 100-odstotno čisti all-trans-likopen) je 3 450

**Opis**

rdeč kristaliničen prah

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identifikacija</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Spektrometrija                             | raztopina v heksanu kaže največjo absorpcijo pri približno 470 nm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Preskus na karotenoide                     | barva raztopine vzorca v acetonu izgine po zaporednem dodajanju 5 % raztopine natrijevega nitrata in 1N žveplove kisline                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Topnost                                    | netopen v vodi, dobro topen v kloroformu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Značilnosti 1 % raztopine v kloroformu     | bistra in močne rdeče oranžne barve                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Čistost</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Izguba pri sušenju                         | ne več kot 0,5 % (4 ure pri 40 °C pri 20 mm Hg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Drugi karotenoidi                          | ne več kot 5 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ostanki topila                             | propan-2-ol: ne več kot 0,1 %<br>izobutil acetat: ne več kot 1,0 %<br>diklorometan: ne več kot 10 mg/kg (samo pri komercialnih pripravkih)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sulfatni pepel                             | ne več kot 0,3 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Svinec                                     | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>E 160 e BETA-APO-8'-KAROTENAL (C30)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Sinonimi</b>                            | CI Food Orange 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Opredelitev</b>                         | Te specifikacije veljajo predvsem za all- <i>trans</i> -izomer beta-apo-8'-karotenala skupaj z manjšimi količinami drugih karotenoidov. Razredčene in stabilizirane oblike barvila se pripravijo iz beta-apo-8'-karotenala glede na te specifikacije in vključujejo raztopine ali suspenzije beta-apo-8'-karotenala v jedilnih masteh ali oljih, emulzijah in v vodi topnih praških. Razmerja med cis in trans izomeri lahko nihajo glede na postopek priprave. |
| Številka na seznamu barv                   | 40820                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| EINECS                                     | 214-171-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kemijsko ime                               | beta-apo-8'-karotenal; <i>trans</i> -beta-apo-8'karoten-aldehid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kemijska formula                           | C <sub>30</sub> H <sub>40</sub> O                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Molekulska masa                            | 416,65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Analiza                                    | ne manj kot 96 % vseh barvil<br>$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 2 640 pri 460–462 nm v cikloheksanu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Opis</b>                                | temno vijoličasti kristali s kovinskim sijajem ali kristaliničen prah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Identifikacija**

Spektrometrija

maksimum v cikloheksanu pri 460–462 nm

**Čistost**

Sulfatni pepel

ne več kot 0,1 %

Pomožna barvila

drugi karotenoidi razen beta-apo-8'-karotenala:

ne več kot 3,0 % vseh barvil

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

**E 161 b LUTEIN****Sinonimi**

mešani karotenoidi; ksantofili

**Opredelitev**

Lutein se pridobiva z ekstrakcijo vlaken sadja in zelenjave, trave, detelje (lucerne) in *Tagetes erecta* s topilom. Osnovno barvilo je sestavljeno iz karotenoidov, katerih večji del so lutein in njegovi estri z maščobnimi kislinami. Prisotne so tudi različne količine karotenov. Lutein lahko vsebuje maščobe, olja in voske, ki so naravno prisotni v surovini.

Za ekstrakcijo se lahko uporabljajo le naslednja topila: metanol, etanol, propan-2-ol, heksan, aceton, metil etil keton in ogljikov dioksid.

Številka na seznamu barv

EINECS

204-840-0

Kemijsko ime

3,3'-dihidroksi-d-karoten

Kemijska formula

 $C_{40}H_{56}O_2$ 

Molekulska masa

568,88

Analiza

vsebnost vsega barvila ne manj kot 4 %, računano kot lutein

 $E_{1\%}^{1\text{cm}}$  2 550 pri približno 445 nm v kloroformu/etanolu (10 + 90) ali v heksanu/etanolu/acetonu (80 + 10 + 10)**Opis**

temna rumenkasto rjava tekočina

**Identifikacija**

Spektrometrija

maksimum pri približno 445 nm v kloroformu/etanolu (1 : 9)

**Čistost**

|                |                                                                                                                      |                                                  |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Ostanki topila | <div> <div> aceton<br/>metil etil keton<br/>metanol<br/>etanol<br/>propan-2-ol<br/>heksan </div> <div> </div> </div> | ne več kot 50 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji |
| Arzen          | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                   |                                                  |
| Svinec         | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                   |                                                  |
| Živo srebro    | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                   |                                                  |
| Kadmij         | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                   |                                                  |

**E 161 g KANTAKSANTIN****Sinonimi**

CI Food Orange 8

**Opredelitev**

Te specifikacije veljajo predvsem za *all-trans*-izomere kantaksantina skupaj z manjšimi količinami drugih karotenoidov. Razredčene in stabilizirane oblike barvila se pripravijo glede na te specifikacije ter vključujejo raztopine in suspenzije kantaksantina v jedilnih masteh ali oljih, emulzijah in praških, ki so topni v vodi. Razmerja med *cis* in *trans* izomeri lahko nihajo glede na postopek priprave.

|                          |                                                                         |                                                                                                                  |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Številka na seznamu barv | 40850                                                                   |                                                                                                                  |
| EINECS                   | 208-187-2                                                               |                                                                                                                  |
| Kemijsko ime             | beta-karoten-4,4'-dion; kantaksantin; 4,4'-diokso-beta-karoten          |                                                                                                                  |
| Kemijska formula         | $C_{40}H_{52}O_2$                                                       |                                                                                                                  |
| Molekulska masa          | 564,86                                                                  |                                                                                                                  |
| Analiza                  | ne manj kot 96 % vseh barvil (izraženo kot kantaksantin)                |                                                                                                                  |
|                          | <div> <div> <math>E_{1cm}^{1\%}</math> 2 200 </div> <div> </div> </div> | <div> pri približno 485 nm v kloroformu<br/>v cikloheksanu pri 468–472 nm<br/>v petroletru pri 464–467 nm </div> |
| <b>Opis</b>              | temno vijoličasti kristali ali kristalni prah                           |                                                                                                                  |

**Identifikacija**

Spektrometrija

maksimum pri približno 485 nm v kloroformu

maksimum v cikloheksanu pri 468–472 nm

maksimum v petroletru pri 464–467 nm

**Čistost**

Sulfatni pepel

ne več kot 0,1 %

Pomožna barvila

drugi karotenoidi razen kantaksantina: ne več kot 5,0 % vseh barvil

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

**E 162 BETALAIN, BETANIN****Sinonimi**

barvilo rdeče pese

**Opredelitev**

Barvilo rdeče pese se pridobiva iz korenine rdeče pese (*Beta vulgaris* L. var. *rubra*) z iztiskanjem soka ali vodno ekstrakcijo zrezanih korenin in obogatitvijo aktivne sestavine. Barvilo je sestavljeno iz več pigmentov razreda betalain. Glavno barvilo je sestavljeno iz betacianinov (rdeče), od katerih betanin predstavlja 75–95 %. Prisotne so lahko tudi manjše količine betaksantina (rumeno) in razgradni produkti betalainov (svetlo rjavo).

Poleg barvil sok ali izvleček vsebuje še sladkorje, soli in/ali beljakovine, naravno prisotne v rdeči pesi. Večino sladkorjev, soli in beljakovin lahko odstranimo s koncentriranjem in rafiniranjem raztopine produkta.

Številka na seznamu barv

EINECS

231-628-5

Kemijsko ime

(S-(R',R')-4-(2-(2-karboksi-5(beta-D-glukopiranosiloksi)-2,3-dihidro-6-hidroksi-1H-indol-1-il)etenil)-2,3-dihidro-2,6-piridin-dikarboksilna kislina; 1-(2-(2,6-dikarboksi-1,2,3,4-tetrahidro-4-piridiliden)etiliden)-5-beta-D-glukopiranosiloksi)-6-hidroksiindolijev-2-karboksilat

Kemijska formula

betanin:  $C_{24}H_{26}N_2O_{13}$ 

Molekulska masa

550,48

Analiza

vsebnost rdečega barvila (izraženega kot betanin) je ne manj kot 0,4 %

 $E_{1cm}^{1\%}$  1 120 pri približno 535 nm v vodni raztopini pri pH 5
**Opis**

rdeča ali temno rdeča tekočina, pasta, prah ali trdna snov

**Identifikacija**

Spektrometrija

maksimum v vodi s pH 5 pri približno 535 nm

**Čistost**

Nitrati

ne več kot 2 g nitratnih anionov na gram rdeče barve (izračunano iz analize)

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

**E 163 ANTOCIANINI****Sinonimi****Opredelitev**

Antocianini se pridobivajo z maceracijo ali ekstrakcijo s sulfitrano vodo, nakisano vodo, ogljikovim dioksidom, metanolom ali etanolom iz vlaken rastlin in sadja in po potrebi naknadno koncentracijo in/ali prečiščevanjem. Nastali produkt se lahko z industrijskim sušenjem pretvori v prah. Antocianini vsebujejo običajne sestavine izhodne surovine, se pravi antocianine, organske kisline, tanine, sladkorje, minerale itd., vendar ne nujno v istem razmerju kot v izvorni snovi. Etanol je lahko naravno prisoten kot posledica maceracije. Barvilo je antocianin. Produkti se tržijo glede na jakost barve, določene v analizi. Vsebnost barvila ni izražena s količinskimi enotami.

Številka na seznamu barv

EINECS

208-438-6 (cianidin); 205-125-6 (peonidin); 208-437-0 (delfinidin); 211-403-8 (malvidin); 205-127-7 (pelargonidin); 215-849-4 (petunidin)

Kemijsko ime

3,3',4',5,7-pentahidroksi-flavilijev klorid (cianidin)

3,4',5,7-tetrahidroksi-3'-metoksiflavilijev klorid (peonidin)

3,4',5,7-tetrahidroksi-3',5'-dimetoksiflavilijev klorid (malvidin)

3,5,7-trihidroksi-2-(3,4,5-trihidroksifenil)-1-benzopirilijev klorid (delfinidin)

3,3',4',5,7-pentahidroksi-5'-metoksiflavilijev klorid (petunidin)

3,5,7-trihidroksi-2-(4-hidroksifenil)-1-benzopirilijev klorid (pelargonidin)

Kemijska formula

cianidin:  $C_{15}H_{11}O_6Cl$ peonidin:  $C_{16}H_{13}O_6Cl$ malvidin:  $C_{17}H_{15}O_7Cl$ delfinidin:  $C_{15}H_{11}O_7Cl$

|                 |                                                                      |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------|
| Molekulska masa | petunidin: $C_{16}H_{13}O_7Cl$                                       |
|                 | pelargonidin: $C_{15}H_{11}O_5Cl$                                    |
|                 | cianidin: 322,6                                                      |
|                 | peonidin: 336,7                                                      |
|                 | malvidin: 366,7                                                      |
|                 | delfinidin: 340,6                                                    |
|                 | petunidin: 352,7                                                     |
| Analiza         | pelargonidin: 306,7                                                  |
|                 | $E_{1cm}^{1\%}$ 300 za čisti pigment pri 515–535 nm pri pH 3,0       |
| Opis            | vijoličasto rdeča tekočina, prah ali pasta z rahlim značilnim vonjem |
| Identifikacija  |                                                                      |
| Spektrometrija  | maksimum v metanolu z 0,01 % koncent. HCl                            |
|                 | cianidin: 535 nm                                                     |
|                 | peonidin: 532 nm                                                     |
|                 | malvidin: 542 nm                                                     |
|                 | delfinidin: 546 nm                                                   |
|                 | petunidin: 543 nm                                                    |
|                 | pelargonidin: 530 nm                                                 |
| Čistost         |                                                                      |
| Ostanki topila  | metanol ne več kot 50 mg/kg                                          |
|                 | etanol ne več kot 200 mg/kg                                          |
| Žveplov dioksid | ne več kot 1 000 mg/kg na odstotek pigmenta                          |
| Arzen           | ne več kot 3 mg/kg                                                   |
| Svinec          | ne več kot 2 mg/kg                                                   |
| Živo srebro     | ne več kot 1 mg/kg                                                   |
| Kadmij          | ne več kot 1 mg/kg                                                   |

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

## E 170 KALCIJEV KARBONAT

|             |                                                                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinonimi    | CI Pigment White 18; kreda                                                                          |
| Opredelitev | Kalcijev karbonat se prideluje iz mletega apnenca ali z obarjanjem kalcijevih ionov s karbonatnimi. |

|                             |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Številka na seznamu barv    | 77220                                                                                                                                                                             |
| EINECS                      | kalcijev karbonat: 207-439-9<br>apnenec: 215-279-6                                                                                                                                |
| Kemijsko ime                | kalcijev karbonat                                                                                                                                                                 |
| Kemijska formula            | $\text{CaCO}_3$                                                                                                                                                                   |
| Molekulska masa             | 100,1                                                                                                                                                                             |
| Analiza                     | vsebnost ne manj kot 98 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                           |
| <b>Opis</b>                 | bel kristaliničen ali amorfen prah brez vonja in okusa                                                                                                                            |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                                                                                                                                   |
| Topnost                     | Skoraj netopen v vodi in alkoholu. V razredčeni očetni, klorovodikovi in dušikovi kislini se topi z izhajanjem mehurčkov. Po vretju v raztopini daje pozitiven Preskus na kalcij. |
| <b>Čistost</b>              |                                                                                                                                                                                   |
| Izguba pri sušenju          | ne več kot 2,0 % (4 ure pri 200 °C)                                                                                                                                               |
| V kislinah netopne snovi    | ne več kot 0,2 %                                                                                                                                                                  |
| Magnezijeve in bazične soli | ne več kot 1 %                                                                                                                                                                    |
| Fluorid                     | ne več kot 50 mg/kg                                                                                                                                                               |
| Antimon (kot Sb)            | } ne več kot 100 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji                                                                                                                               |
| Baker (kot Cu)              |                                                                                                                                                                                   |
| Krom (kot Cr)               |                                                                                                                                                                                   |
| Cink (kot Zn)               |                                                                                                                                                                                   |
| Barij (kot Ba)              |                                                                                                                                                                                   |
| Arzen                       | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                |
| Svinec                      | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                |
| Kadmij                      | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                |

**E 171 TITANOV DIOKSID****Sinonimi**

CI Pigment White 6

**Opredelitev**

Titanov dioksid je v osnovi sestavljen iz čistega anataza in/ali rutilnega titanovega dioksida, ki je lahko prekrit z manjšimi količinami aluminijskega oksida in/ali silicijskega dioksida za izboljšanje tehnoloških lastnosti produkta.

Anatazne stopnje pigmentnega titanovega dioksida je mogoče doseči samo s sulfatnim postopkom, ki ustvari večjo količino žveplove kisline kot stranski produkt. Rutilne stopnje titanovega dioksida so običajno narejene s kloridnim postopkom.

Nekatere rutilne stopnje titanovega dioksida so proizvedene s sljudo (znano tudi kot kalijev aluminijev silikat) kot osnova za oblikovanje osnovne strukture ploščic. Površina sljude je prekrita s titanovim dioksidom z uporabo posebnega patentiranega postopka.

Rutilni titanov dioksid v obliki ploščic se proizvaja tako, da se bisero-vinasti pigment sljude, prekrte s titanovim dioksidom (rutil) izpostavi ekstraktivnemu raztapljanju v kislini in nato ekstraktivnemu raztapljanju v bazi. Med tem postopkom je vsa sljuda odstranjena, nastali produkt pa je v obliki ploščic rutilnega titanovega dioksida.

Številka na seznamu barv

77891

EINECS

236-675-5

Kemijsko ime

titanov dioksid

Kemijska formula

TiO<sub>2</sub>

Molekulska masa

79,88

Analiza

vsebnost ne manj kot 99 % brez aluminijskega in silicijskega dioksida

**Opis**

bel ali rahlo obarvan prah

**Identifikacija**

Topnost

Netopen v vodi in organskih topilih. Težko topen v fluorovodikovi kislini in vroči koncentrirani žveplove kislini.

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 0,5 % (3 ure pri 105 °C)

Izguba pri žarenju

ne več kot 1,0 % na podlagi nehlapnih snovi (800 °C)

Aluminijev oksid in/ali silicijski dioksid

vseh ne več kot 2,0 %

Topna snov v 0,5 N HCl

ne več kot 0,5 % brez aluminijskega in silicijskega dioksida ali do 1,5 % za izdelke, namenjene prodaji, ki vsebujejo aluminijev oksid in/ali silicijski dioksid

V vodi topne snovi

ne več kot 0,5 %

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg po ekstrakciji z 0,5 N HCl

|             |                                                |
|-------------|------------------------------------------------|
| Antimon     | ne več kot 2 mg/kg po ekstrakciji z 0,5 N HCl  |
| Arzen       | ne več kot 1 mg/kg po ekstrakciji z 0,5 N HCl  |
| Svinec      | ne več kot 10 mg/kg po ekstrakciji z 0,5 N HCl |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg po ekstrakciji z 0,5 N HCl  |

## E 172 ŽELEZOVI OKSIDI IN HIDROKSIDI

### Sinonimi

rumeni železov oksid: CI Pigment Yellow 42 in 43

rdeči železov oksid: CI Pigment Red 101 in 102

črni železov oksid: CI Pigment Black 11

### Opredelitev

Železovi oksidi in železovi hidroksidi se v osnovi sintetizirajo iz brezvodnega in/ali hidriranega železovega oksida. Paleta barv vključuje rumeno, rdečo, rjavo in črno ter prehode med temi barvami. Železovi oksidi za prehrano se ločijo od drugih po precej manjši vsebnosti drugih kovin. To se doseže z nadzorom izvora železa in temeljitim kemijskim čiščenjem med postopkom priprave.

### Številka na seznamu barv

rumeni železov oksid: 77492

rdeči železov oksid: 77491

črni železov oksid: 77499

### EINECS

rumeni železov oksid: 257-098-5

rdeči železov oksid: 215-168-2

črni železov oksid: 235-442-5

### Kemijsko ime

rumeni železov oksid: hidriran železov oksid, hidriran železov (III) oksid

rdeči železov oksid: brezvodni železov oksid, brezvodni železov (III) oksid

črni železov oksid: železov (II,III) oksid

### Kemijska formula

rumeni železov oksid:  $\text{FeO(OH)} \cdot \text{H}_2\text{O}$

rdeči železov oksid:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

črni železov oksid:  $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$

### Molekulska masa

88,85:  $\text{FeO(OH)}$

159,70:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

231,55:  $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$

### Analiza

rumeni ne manj kot 60 %, rdeči in črni ne manj kot 68 % vsega železa; izraženo kot železo

### Opis

prah; rumen, rdeč, rjav ali črn

**Identifikacija**

Topnost

netopen v vodi in organskih topilih  
topen v koncentriranih mineralnih kislinah

**Čistost**

V vodi topne snovi

ne več kot 1,0 %

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

Krom

ne več kot 100 mg/kg

Baker

ne več kot 50 mg/kg

Svinec

ne več kot 10 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Nikelj

ne več kot 200 mg/kg

Cink

ne več kot 100 mg/kg

} po popolnem raztapljanju

**E 173 ALUMINIJ****Sinonimi**

CI Pigment Metal

**Opredelitev**

Aluminijev prah je iz izredno majhnih delcev aluminija. Mletje lahko, ali pa tudi ne, poteka v prisotnosti jedilnih olj in/ali prehrani primernih maščobnih kislin. Pri tem so prisotne samo mešanice z jedilnimi olji in/ali prehrani primernimi maščobnimi kislinami.

Številka na seznamu barv

77000

EINECS

231-072-3

Kemijsko ime

aluminij

Kemijska formula

Al

Atomska masa

26,98

Analiza

ne manj kot 99 %, računano kot Al v brezoljni obliki

**Opis**

srebrno siv prah ali lističi

**Identifikacija**

Topnost

netopen v vodi in organskih topilih; topen v razredčeni klorovodikovi kislini

Preskus na aluminij

preskus prestane vzorec, raztopljen v razredčeni klorovodikovi kislini

**Čistost**

|                    |                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 0,5 % (105 °C, do konstantne teže) |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                            |
| Svinec             | ne več kot 10 mg/kg                           |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                            |
| Kadmij             | ne več kot 1 mg/kg                            |

**E 174 SREBRO****Sinonimi**

argentum

**Opredelitev**

|                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| Številka na seznamu barv | 77820                          |
| EINECS                   | 231-131-3                      |
| Kemijsko ime             | srebro                         |
| Kemijska formula         | Ag                             |
| Atomska masa             | 107,87                         |
| Analiza                  | vsebnost ne manj kot 99,5 % Ag |

**Opis**

srebrno obarvan prah ali tanki lističi

**Identifikacija****Čistost****E 175 ZLATO****Sinonimi**

Pigment Metal 3; aurum

**Opredelitev**

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Številka na seznamu barv | 77480                        |
| EINECS                   | 231-165-9                    |
| Kemijsko ime             | zlato                        |
| Kemijska formula         | Au                           |
| Atomska masa             | 197,0                        |
| Analiza                  | vsebnost ne manj kot 90 % Au |

|                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| <b>Opis</b>           | zlato obarvan prah ali tanki lističi |
| <b>Identifikacija</b> |                                      |
| <b>Čistost</b>        |                                      |
| Srebro                | ne več kot 7 %                       |
| Baker                 | ne več kot 4 %                       |
|                       | } po popolnem raztapljanju           |

**E 180 LITOLRUBIN BK**

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                                         | CI Pigment Red 57; rubinpigment; karmin 6B                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Opredelitev</b>                                      | Litolubin BK je v osnovi sestavljen iz kalcijevega 3-hidroksi-4-(4-metil-2-sulfonatofenilazo)-2-naftalenkarboksilata in pomožnih barvil skupaj z vodo, kalcijevim kloridom in/ali kalcijevim sulfatom kot osnovnimi neobarvanimi sestavinami. |
| Številka na seznamu barv                                | 15850:1                                                                                                                                                                                                                                       |
| EINECS                                                  | 226-109-5                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kemijsko ime                                            | kalcijev 3-hidroksi-4-(4-metil-2-sulfonatofenilazo)-2-naftalenkarboksilat                                                                                                                                                                     |
| Kemijska formula                                        | $C_{18}H_{12}CaN_2O_6S$                                                                                                                                                                                                                       |
| Molekulska masa                                         | 424,45                                                                                                                                                                                                                                        |
| Analiza                                                 | vsebnost najmanj 90 % vseh barvil<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 200 pri približno 442 nm v dimetilformamidu                                                                                                                                              |
| <b>Opis</b>                                             | rdeč prah                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Identifikacija</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                               |
| Spektrometrija                                          | maksimum pri približno 442 nm v dimetilformamidu                                                                                                                                                                                              |
| <b>Čistost</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                               |
| Pomožna barvila                                         | ne več kot 0,5 %                                                                                                                                                                                                                              |
| Druge neobarvane organske spojine:                      |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2-amino-5-metilbenzensulfonska kislina, kalcijeva sol   | ne več kot 0,2 %                                                                                                                                                                                                                              |
| 3-hidroksi-2-naftalenkarboksilna kislina, kalcijeva sol | ne več kot 0,4 %                                                                                                                                                                                                                              |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini                  | ne več kot 0,01 % (izraženo kot anilin)                                                                                                                                                                                                       |
| Snov, ki se ekstrahira z etrom                          | iz raztopine s pH 7, ne več kot 0,2 %                                                                                                                                                                                                         |
| Arzen                                                   | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                            |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |
| Kadmij      | ne več kot 1 mg/kg |

*Uporabljajo se lahko aluminijevi laki tega barvila.*

## E 200 SORBINSKA KISLINA

### Sinonimi

### Opredelitev

|                  |                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 203-768-7                                                                  |
| Kemijsko ime     | sorbinska kislina; <i>trans</i> , <i>trans</i> -2,4-heksadienojska kislina |
| Kemijska formula | C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>                               |
| Molekulska masa  | 112,12                                                                     |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo                    |

### Opis

brezbarvne iglice ali bel, sipek prah, rahlega značilnega vonja, barva se po 90-minutnem segrevanju pri 105 °C ne spremeni.

### Identifikacija

|                        |                                                                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Območje taljenja       | med 133 °C in 135 °C po 4-urnem sušenju v vakuumskem sušilniku z žveplovno kislino kot sušilnim sredstvom |
| Spektrometrija         | propan-2-olna raztopina (1 v 4 000 000) ima absorpcijski maksimum pri 254 ±2 nm                           |
| Preskus na dvojne vezi | prestane preskus                                                                                          |
| Topnost                | rahlo topen v vodi, topen v etanolu                                                                       |

### Čistost

|                |                                              |
|----------------|----------------------------------------------|
| Vsebnost vode  | ne več kot 0,5 % (metoda po Karlu Fischerju) |
| Sulfatni pepel | ne več kot 0,2 %                             |
| Aldehidi       | ne več kot 0,1 % (kot formaldehid)           |
| Arzen          | ne več kot 3 mg/kg                           |
| Svinec         | ne več kot 2 mg/kg                           |
| Živo srebro    | ne več kot 1 mg/kg                           |

**E 202 KALIJEV SORBAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                                                                                      |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 246-376-1                                                                                                            |
| Kemijsko ime     | kalijev sorbat; kalijev (E,E)-2,4-heksadienoat; kalijeve sol <i>trans</i> , <i>trans</i> -2,4-heksadienojske kisline |
| Kemijska formula | $C_6H_7O_2K$                                                                                                         |
| Molekulska masa  | 150,22                                                                                                               |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo                                                              |

**Opis**

bel kristaliničen prah, ki po 90-minutnem segrevanju pri 105 °C ne spremeni barve

**Identifikacija**

|                                    |                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Območje taljenja sorbinske kisline | območje taljenja sorbinske kisline, ki jo izoliramo z nakisanjem in ni prekrizalizirana, je od 133 °C do 135 °C po sušenju v vakuumskem sušilniku z žveplovo kislino kot sušilnim sredstvom |
| Preskus na kalij                   | prestane preskus                                                                                                                                                                            |
| Preskus na dvojne vezi             | prestane preskus                                                                                                                                                                            |

**Čistost**

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 1,0 % (3 ure pri 105 °C)                               |
| Kislost ali alkalnost | ne več kot približno 1,0 % (kot sorbinska kislina ali $K_2CO_3$ ) |
| Aldehidi              | ne več kot 0,1 %, izračunano kot formaldehid                      |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                |

**E 203 KALCIJEV SORBAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 231-321-6                                                                                |
| Kemijsko ime     | kalcijski sorbat; kalcijeve soli <i>trans</i> , <i>trans</i> -2,4-heksadienojske kisline |
| Kemijska formula | $C_{12}H_{14}O_4Ca$                                                                      |
| Molekulska masa  | 262,32                                                                                   |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 98 %, računano na brezvodno osnovo                                  |

|                                    |                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>                        | droben, bel kristaliničen prah, ki po 90-minutnem segrevanju pri 105 °C ne spremeni barve                                                                                                    |
| <b>Identifikacija</b>              |                                                                                                                                                                                              |
| Območje taljenja sorbinske kisline | območje taljenja sorbinske kisline, ki jo izoliramo z nakisanjem in ni prekristalizirana, je od 133 °C do 135 °C po sušenju v vakuumskem sušilniku z žveplovo kislino kot sušilnim sredstvom |
| Preskus na kalcij                  | prestane preskus                                                                                                                                                                             |
| Preskus na dvojne vezi             | prestane preskus                                                                                                                                                                             |
| <b>Čistost</b>                     |                                                                                                                                                                                              |
| Izguba pri sušenju                 | ne več kot 2,0 % po 4-urnem sušenju v vakuumskem sušilniku z žveplovo kislino kot sušilnim sredstvom                                                                                         |
| Aldehidi                           | ne več kot 0,1 % (kot formaldehid)                                                                                                                                                           |
| Fluorid                            | ne več kot 10 mg/kg                                                                                                                                                                          |
| Arzen                              | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                           |
| Svinec                             | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                           |
| Živo srebro                        | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                           |

**E 210 BENZOJSKA KISLINA**

|                       |                                                                        |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       |                                                                        |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                        |
| EINECS                | 200-618-2                                                              |
| Kemijsko ime          | benzojska kislina; benzenkarboksilna kislina; fenilkarboksilna kislina |
| Kemijska formula      | C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>                           |
| Molekulska masa       | 122,12                                                                 |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99,5 %, računano na brezvodno osnovo              |
| <b>Opis</b>           | bel kristaliničen prah                                                 |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                        |
| Območje taljenja      | 121,5–123,5 °C                                                         |
| Preskus sublimacije   | prestane preskus                                                       |
| Preskus na benzoat    | prestane preskus                                                       |
| pH                    | okoli 4 (vodna raztopina)                                              |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Čistost</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Izguba pri sušenju          | ne več kot 0,5 % (3 ure, nad žveplovo kislino)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Sulfatni pepel              | ne več kot 0,05 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Klorirane organske spojine  | ne več kot 0,07 %, izraženo kot klorid, kar ustreza 0,3 %, izraženo kot monoklorbenzojska kislina                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lahko oksidirajoče snovi    | 100 ml vode se doda 1,5 ml žveplove kisline, nato se segreje do vrelišča in po kapljicah dodaja 0,1 N $\text{KMnO}_4$ , dokler ni rožnata barva obstojna 30 sekund. 1 g vzorca, stehtanega do mg natančno, se raztopi v segreti raztopini in titrira z 0,1 N $\text{KMnO}_4$ do rožnate barve, ki je obstojna 15 sekund. Pri titraciji se ne bi smelo porabiti več kot 0,5 ml. |
| Lahko karbonizirajoče snovi | hladna raztopina 0,5 g benzojske kisline v 5 ml 94,5 % do 95,5 % žveplove kisline se ne sme obarvati močnejše kot referenčna obarvana raztopina, ki vsebuje 0,2 ml kobaltovega klorida TSC <sup>(1)</sup> , 0,3 ml železovega klorida TSC <sup>(2)</sup> , 0,1 ml bakrovega sulfata TSC <sup>(3)</sup> in 4,4 ml vode                                                          |
| Policiklične kisline        | po postopnem nakisanju nevtralizirane raztopine benzojske kisline se tališče prve oborine ne sme razlikovati od tališča benzojske kisline                                                                                                                                                                                                                                      |
| Arzen                       | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Svinec                      | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Živo srebro                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## E 211 NATRIJEV BENZOAT

### Sinonimi

### Opredelitev

|              |                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS       | 208-534-8                                                                                         |
| Kemijsko ime | natrijev benzoat; natrijeva sol benzenkarboksilne kisline; natrijeva sol fenilkarboksilne kisline |

<sup>(1)</sup> Kobaltov klorid TSC: približno 65 g kobaltovega klorida  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  se raztopi v zadostni količini zmesi 25 ml klorovodikove kisline in 975 ml vode, da dobimo skupen volumen 1 l. V bučko z okroglim dnom, ki vsebuje 250 ml raztopine joda, prenesemo 5 ml te raztopine, dodamo 5 ml vode, 3 % vodikov peroksid in 15 ml 20 % raztopine natrijevega hidroksida. Raztopina naj vre 10 minut; ko se ohladi, se ji doda 2 g kalijevega jodida in 20 ml 25 % žveplove kisline. Ko se oborina v celoti raztopi, se sproščeni jod titrira z natrijevim tiosulfatom (0,1 N) v prisotnosti škroba TS. 1 ml natrijevega tiosulfata (0,1 N) ustreza 23,80 mg  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . Končni volumen raztopine se uravna z dodatkom zadostne količine zmesi klorovodikove kisline/vode, da dobimo raztopino, ki vsebuje 59,5 mg  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  na ml.

<sup>(2)</sup> Železov klorid TSC: približno 55 g feriklorida se raztopi v zadostni količini zmesi 25 ml klorovodikove kisline in 975 ml vode, da dobimo skupen volumen 1 l. V bučko z okroglim dnom, ki vsebuje 250 ml raztopine joda, se prenese 10 ml te raztopine, doda 15 ml vode in 3 g kalijevega jodida; zmes pustimo stati 15 minut. Razredči se s 100 ml vode in sproščeni jod se titrira z natrijevim tiosulfatom (0,1 N) v prisotnosti škroba TS. 1 ml natrijevega tiosulfata (0,1 N) ustreza 27,03 mg  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . Končni volumen raztopine se uravna z dodatkom ustrezne količine zmesi klorovodikove kisline/vode, da dobimo raztopino, ki vsebuje 45,0 mg  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  na ml.

<sup>(3)</sup> Bakrov sulfat TSC: približno 65 g bakrovega sulfata  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  se raztopi v zadostni količini zmesi 25 ml klorovodikove kisline in 975 ml vode, da dobimo skupen volumen 1 l. V bučko z okroglim dnom, ki vsebuje 250 ml raztopine joda, se prenese 10 ml te raztopine, doda 40 ml vode, 4 ml oetne kisline in 3 g kalijevega jodida. Sproščeni jod se titrira z natrijevim tiosulfatom (0,1 N) v prisotnosti škroba TS (\*). 1 ml natrijevega tiosulfata (0,1 N) ustreza 24,97 mg  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ . Končni volumen raztopine se uravna z dodatkom zadostne količine zmesi klorovodikove kisline/vode, da dobimo raztopino, ki vsebuje 62,4 mg  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  na ml.

(\*) Škrob TS: 0,5 g škroba (krompirjev škrob, koruzni škrob ali topni škrob) se zmeša s 5 ml vode; nastali pasti se med stalnim mešanjem doda zadostna količina vode, da dobimo volumen 100 ml. Vremo nekaj minut in pustimo, da se ohladi, nato filtriramo. Škrob mora biti sveže pripravljen.

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula                   | $C_7H_5O_2Na$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Molekulska masa                    | 144,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Analiza                            | ne manj kot 99 % $C_7H_5O_2Na$ po 4-urnem sušenju pri 105 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Opis</b>                        | bel kristaliničen prah ali zrnca, skoraj brez vonja                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Identifikacija</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Topnost                            | dobro topen v vodi, težko topen v etanolu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Območje taljenja benzojske kisline | območje taljenja benzojske kisline, ki se izolira z nakisanjem in ni prekristalizirana, med 121,5 °C in 123,5 °C po sušenju v sušilniku z žveplovo kislino kot sušilnim sredstvom                                                                                                                                                                                |
| Preskus na benzoat                 | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Preskus na natrij                  | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Čistost</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Izguba pri sušenju                 | ne več kot 1,5 % (4 ure pri 105 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lahko oksidirajoče snovi           | 100 ml vode se doda 1,5 ml žveplove kisline, nato se segreje do vrelišča in po kapljicah dodaja 0,1 N $KMnO_4$ , dokler ni rožnata barva obstojna 30 sekund. 1 g vzorca, stehtanega do mg natančno, se raztopi v segreti raztopini in titrira z 0,1 N $KMnO_4$ do rožnate barve, ki je obstojna 15 sekund. Pri titraciji se ne bi smelo porabiti več kot 0,5 ml. |
| Policiklične kisline               | po postopnem nakisanju (nevtralizirane) raztopine natrijevega benzoata se območje taljenja prve oborine ne sme razlikovati od območja taljenja benzojske kisline                                                                                                                                                                                                 |
| Klorirane organske spojine         | ne več kot 0,06 %, izraženo kot klorid, kar ustreza 0,25 %, izraženo kot monoklorbenzojska kislina                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kislost ali alkalnost              | za nevtralizacijo 1 g natrijevega benzoata v prisotnosti fenolftaleina se sme porabiti ne več kot 0,25 ml 0,1 N NaOH ali 0,1 N HCl                                                                                                                                                                                                                               |
| Arzen                              | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Svinec                             | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Živo srebro                        | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>E 212 KALIJEV BENZOAT</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Sinonimi</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Opredelitev</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| EINECS                             | 209-481-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Kemijsko ime                       | kalijev benzoat, kalijeva sol benzenkarboksilne kisline; kalijeva sol fenilkarboksilne kisline                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula                   | $C_7H_5KO_2 \cdot 3H_2O$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Molekulska masa                    | 214,27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Analiza                            | vsebnost ne manj kot 99 % $C_7H_5KO_2$ po sušenju pri 105 °C do konstantne teže                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Opis</b>                        | bel kristaliničen prah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Identifikacija</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Območje taljenja benzojske kisline | območje taljenja benzojske kisline, ki je izolirana z nakisanjem in ni prekristalizirana, je od 121,5 °C do 123,5 °C po sušenju v vakuumskem sušilniku z žveplovo kislino kot sušilnim sredstvom                                                                                                                                                              |
| Preskus na benzoat                 | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Preskus na kalij                   | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Čistost</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Izguba pri sušenju                 | ne več kot 26,5 % (4 ure pri 105 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Klorirane organske spojine         | ne več kot 0,06 %, izraženo kot klorid, kar ustreza 0,25 %, izraženo kot monoklorbenzojska kislina                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lahko oksidirajoče snovi           | 100 ml vode se doda 1,5 ml žveplove kisline, nato se segreje do vrelišča in po kapljicah dodaja 0,1 N $KMnO_4$ , dokler ni rožnata barva obstojna 30 sekund. 1 g vzorca, stehtanega do mg natančno, se raztopi v segreti raztopini in titrira z 0,1 N $KMnO_4$ do rožnate barve, ki je obstojna 15 sekund. Pri titraciji ne bi smeli porabiti več kot 0,5 ml. |
| Lahko karbonizirajoče snovi        | hladna raztopina 0,5 g benzojske kisline in 5 ml 94,5 % do 95,5 % žveplove kisline se ne sme obarvati močneje od referenčne raztopine, ki vsebuje 0,2 ml kobaltovega klorida TSC, 0,3 ml železovega klorida TSC, 0,1 ml bakrovega sulfata TSC in 4,4 ml vode                                                                                                  |
| Policiklične kisline               | po postopnem nakisanju (nevtralizirane) raztopine kalijevega benzoata se območje taljenja prve oborine ne sme razlikovati od območja taljenja benzojske kisline                                                                                                                                                                                               |
| Kislost ali alkalnost              | za nevtralizacijo 1 g kalijevega benzoata v prisotnosti fenolftaleina se ne sme porabiti več kot 0,25 ml 0,1 N NaOH ali 0,1 N HCl                                                                                                                                                                                                                             |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |

**E 213 KALCIJEV BENZOAT****Sinonimi**

monokalcijev benzoat

**Opredelitev**

EINECS

218-235-4

Kemijsko ime

kalcijev benzoat; kalcijev dibenzoat

Kemijska formula

brezvodni:  $C_{14}H_{10}O_4Ca$

monohidrat:  $C_{14}H_{10}O_4Ca \cdot H_2O$

trihidrat:  $C_{14}H_{10}O_4Ca \cdot 3H_2O$

Molekulska masa

brezvodni: 282,31

monohidrat: 300,32

trihidrat: 336,36

Analiza

vsebnost ne manj kot 99 % po sušenju pri 105 °C

**Opis**

beli ali brezbarvni kristali ali bel prah

**Identifikacija**

Območje taljenja benzojske kisline

območje taljenja benzojske kisline, ki je izolirana z nakisanjem in ni prekristalizirana, je od 121,5 °C do 123,5 °C po sušenju v vakuumskem sušilniku z žveplovo kislino kot sušilnim sredstvom

Preskus na benzoat

prestane preskus

Preskus na kalcij

prestane preskus

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 17,5 % (105 °C, do konstantne teže)

V vodi netopna snov

ne več kot 0,3 %

Klorirane organske spojine

ne več kot 0,06 %, izraženo kot klorid, kar ustreza 0,25 %, izraženo kot monoklorobenzojska kislina

Lahko oksidirajoče snovi

K 100 ml vode se doda 1,5 ml žveplove kisline, nato se segreje do vrelišča in po kapljicah dodaja 0,1 N  $KMnO_4$ , dokler ni rožnata barva obstojna 30 sekund. 1 g vzorca, stehtanega do mg natančno, se raztopi v segreti raztopini in titrira z 0,1 N  $KMnO_4$  do rožnate barve, ki je obstojna 15 sekund. Pri titraciji se ne bi smelo porabiti več kot 0,5 ml.

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lahko karbonizirajoče snovi | hladna raztopina 0,5 g benzojske kisline in 5 ml 94,5 % do 95,5 % žveplove kisline se ne sme obarvati močnejše od referenčne raztopine, ki vsebuje 0,2 ml kobaltovega klorida TSC, 0,3 ml železovega klorida TSC, 0,1 ml bakrovega sulfata TSC in 4,4 ml vode |
| Policiklične kisline        | po postopnem nakisanju (nevtralizirane) raztopine kalcijevega benzoata se območje taljenja prve oborine ne sme razlikovati od območja taljenja benzojske kisline                                                                                              |
| Kislost ali alkalnost       | za nevtralizacijo 1 g kalcijevega benzoata v prisotnosti fenolftaleina se ne sme porabiti več kot 0,25 ml 0,1 N NaOH ali 0,1 N HCl                                                                                                                            |
| Fluorid                     | ne več kot 10 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                           |
| Arzen                       | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                            |
| Svinec                      | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                            |
| Živo srebro                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                            |

**E 214 ETIL PARAHIDROKSI BENZOAT**

|                                 |                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                 | etilparaben; etil paraoksi benzoat                                                                                                                                                                      |
| <b>Opredelitev</b>              |                                                                                                                                                                                                         |
| EINECS                          | 204-399-4                                                                                                                                                                                               |
| Kemijsko ime                    | etil parahidroksi benzoat; etilester parahidroksi benzojske kisline                                                                                                                                     |
| Kemijska formula                | $C_9H_{10}O_3$                                                                                                                                                                                          |
| Molekulska masa                 | 166,8                                                                                                                                                                                                   |
| Analiza                         | vsebnost ne manj kot 99,5 % po 2-urnem sušenju pri 80 °C                                                                                                                                                |
| <b>Opis</b>                     | majhni, brezbarvni kristali ali bel kristaliničen prah, skoraj brez vonja                                                                                                                               |
| <b>Identifikacija</b>           |                                                                                                                                                                                                         |
| Območje taljenja                | 115–118 °C                                                                                                                                                                                              |
| Preskus na parahidroksi benzoat | območje taljenja parahidroksi benzojske kisline, ki je izolirana z nakisanjem in ni prekristalizirana: med 213 °C in 217 °C po sušenju v vakuumskem sušilniku z žveplovo kislino kot sušilnim sredstvom |
| Preskus na alkohol              | prestane preskus                                                                                                                                                                                        |
| <b>Čistost</b>                  |                                                                                                                                                                                                         |
| Izguba pri sušenju              | ne več kot 0,5 % (2 uri pri 80 °C)                                                                                                                                                                      |
| Sulfatni pepel                  | ne več kot 0,05 %                                                                                                                                                                                       |

|                                                     |                                                                |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Parahidroksi benzojska kislina in salicilna kislina | ne več kot 0,35 %, izraženo kot parahidroksi benzojska kislina |
| Arzen                                               | ne več kot 3 mg/kg                                             |
| Svinec                                              | ne več kot 2 mg/kg                                             |
| Živo srebro                                         | ne več kot 1 mg/kg                                             |

**E 215 NATRIJEV ETIL PARAHIDROKSI BENZOAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 252-487-6                                                                                        |
| Kemijsko ime     | natrijev etil parahidroksi benzoat; natrijeva spojina etilestra parahidroksi benzojske kisline   |
| Kemijska formula | $C_9H_9O_3Na$                                                                                    |
| Molekulska masa  | 188,8                                                                                            |
| Analiza          | vsebnost etilestra parahidroksi benzojske kisline ne manj kot 83 %, računano na brezvodno osnovo |

**Opis**

bel, kristaliničen, higroskopski prah

**Identifikacija**

|                                 |                                                                                                  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Območje taljenja                | med 115 °C in 118 °C po sušenju v vakuumskem sušilniku z žveplovo kislino kot sušilnim sredstvom |
| Preskus na parahidroksi benzoat | območje taljenja parahidroksi benzojske kisline, izolirane iz vzorca, je med 213 °C in 217 °C    |
| Preskus na natrij               | prestane preskus                                                                                 |
| pH                              | 9,9–10,3 (0,1 % vodne raztopine)                                                                 |

**Čistost**

|                                                     |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju                                  | ne več kot 5 % (s sušenjem v vakuumskem sušilniku z žveplovo kislino kot sušilnim sredstvom) |
| Sulfatni pepel                                      | 37–39 %                                                                                      |
| Parahidroksi benzojska kislina in salicilna kislina | ne več kot 0,35 %, izraženo kot parahidroksi benzojska kislina                               |
| Arzen                                               | ne več kot 3 mg/kg                                                                           |
| Svinec                                              | ne več kot 2 mg/kg                                                                           |
| Živo srebro                                         | ne več kot 1 mg/kg                                                                           |

**E 218 METIL PARAHIDROKSI BENZOAT**

|                                                     |                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                                     | metilparaben; metil paraoksi benzoat                                                                                       |
| <b>Opredelitev</b>                                  |                                                                                                                            |
| EINECS                                              | 243-171-5                                                                                                                  |
| Kemijsko ime                                        | metil parahidroksi benzoat; metilester parahidroksi benzojske kisline                                                      |
| Kemijska formula                                    | $C_8H_8O_3$                                                                                                                |
| Molekulska masa                                     | 152,15                                                                                                                     |
| Analiza                                             | vsebnost ne manj kot 99 % po 2-urnem sušenju pri 80 °C                                                                     |
| <b>Opis</b>                                         | majhni, brezbarvni kristali ali bel kristaliničen prah, skoraj brez vonja                                                  |
| <b>Identifikacija</b>                               |                                                                                                                            |
| Območje taljenja                                    | 125–128 °C                                                                                                                 |
| Preskus na parahidroksi benzoat                     | območje taljenja parahidroksi benzojske kisline, izolirane iz vzorca, je med 213 °C in 217 °C po 2-urnem sušenju pri 80 °C |
| <b>Čistost</b>                                      |                                                                                                                            |
| Izguba pri sušenju                                  | ne več kot 0,5 % (2 uri pri 80 °C)                                                                                         |
| Sulfatni pepel                                      | ne več kot 0,05 %                                                                                                          |
| Parahidroksi benzojska kislina in salicilna kislina | ne več kot 0,35 %, izraženo kot parahidroksi benzojska kislina                                                             |
| Arzen                                               | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                         |
| Svinec                                              | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                         |
| Živo srebro                                         | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                         |

**E 219 NATRIJEV METIL PARAHIDROKSI BENZOAT**

|                    |                                                                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    |                                                                                                  |
| <b>Opredelitev</b> |                                                                                                  |
| EINECS             |                                                                                                  |
| Kemijsko ime       | natrijev metil parahidroksi benzoat; natrijeva spojina metilestra parahidroksi benzojske kisline |
| Kemijska formula   | $C_8H_7O_3Na$                                                                                    |
| Molekulska masa    | 174,15                                                                                           |
| Analiza            | vsebnost ne manj kot 99,5 %, računano na brezvodno osnovo                                        |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>                                         | bel higroskopski prah                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Identifikacija</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Območje taljenja                                    | bela oborina, ki nastane z nakisanjem s klorovodikovo kislino 10 % (m/v) vodne raztopine natrijevega metil parahidroksi benzoata (z lakmusovim papirjem kot indikatorjem), ko jo speremo z vodo in 2 uri sušimo pri 80 °C, ima območje taljenja med 125 °C in 128 °C |
| Preskus na natrij                                   | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                     |
| pH                                                  | 9,7–10,3 (0,1 % raztopina v vodi brez ogljikovega dioksida)                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Čistost</b>                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Vsebnost vode                                       | ne več kot 5 % (metoda po Karlu Fischerju)                                                                                                                                                                                                                           |
| Sulfatni pepel                                      | od 40 % do 44,5 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                                                                                                      |
| Parahidroksi benzojska kislina in salicilna kislina | ne več kot 0,35 %, izraženo kot parahidroksi benzojska kislina                                                                                                                                                                                                       |
| Arzen                                               | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Svinec                                              | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Živo srebro                                         | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                   |

**E 220 ŽVEPLOV DIOKSID****Sinonimi****Opredelitev**

|                            |                                                              |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------|
| EINECS                     | 231-195-2                                                    |
| Kemijsko ime               | žveplov dioksid; anhidrid žveplove kisline                   |
| Kemijska formula           | SO <sub>2</sub>                                              |
| Molekulska masa            | 64,07                                                        |
| Analiza                    | vsebnost ne manj kot 99 %                                    |
| <b>Opis</b>                | brezbarven, nevnetljiv plin močnega, ostrega, dušечеge vonja |
| <b>Identifikacija</b>      |                                                              |
| Preskus na snovi z žveplom | prestane preskus                                             |
| <b>Čistost</b>             |                                                              |
| Vsebnost vode              | ne več kot 0,05 % (metoda po Karlu Fischerju)                |
| Nehlapni ostanek           | ne več kot 0,01 %                                            |

|                                         |                     |
|-----------------------------------------|---------------------|
| Žveplov trioksid                        | ne več kot 0,1 %    |
| Selen                                   | ne več kot 10 mg/kg |
| Drugi plini, ki jih v zraku običajno ni | jih ni              |
| Arzen                                   | ne več kot 3 mg/kg  |
| Svinec                                  | ne več kot 5 mg/kg  |
| Živo srebro                             | ne več kot 1 mg/kg  |

**E 221 NATRIJEV SULFIT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 231-821-4                                                                                   |
| Kemijsko ime     | natrijev sulfit (brezvodni ali heptahidrat)                                                 |
| Kemijska formula | brezvodni: $\text{Na}_2\text{SO}_3$                                                         |
|                  | heptahidrat: $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$                             |
| Molekulska masa  | brezvodni: 126,04                                                                           |
|                  | heptahidrat: 252,16                                                                         |
| Analiza          | brezvodni: ne manj kot 95 % $\text{Na}_2\text{SO}_3$ in<br>ne manj kot 48 % $\text{SO}_2$   |
|                  | heptahidrat: ne manj kot 48 % $\text{Na}_2\text{SO}_3$ in<br>ne manj kot 24 % $\text{SO}_2$ |

**Opis**

bel, kristaliničen prah ali brezbarvni kristali

**Identifikacija**

|                   |                                                                   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Preskus na sulfit | prestane preskus                                                  |
| Preskus na natrij | prestane preskus                                                  |
| pH                | 8,5–11,5 (brezvodni: 10 % raztopina; heptahidrat: 20 % raztopina) |

**Čistost**

|           |                                                         |
|-----------|---------------------------------------------------------|
| Tiosulfat | ne več kot 0,1 %, računano na vsebnost $\text{SO}_2$    |
| Železo    | ne več kot 10 mg/kg, računano na vsebnost $\text{SO}_2$ |
| Selen     | ne več kot 5 mg/kg, računano na vsebnost $\text{SO}_2$  |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |

**E 222 NATRIJEV BISULFIT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------|
| EINECS           | 231-921-4                                        |
| Kemijsko ime     | natrijev bisulfit; natrijev hidrogensulfit       |
| Kemijska formula | $\text{NaHSO}_3$ v vodni raztopini               |
| Molekulska masa  | 104,06                                           |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 32 % $\text{NaHSO}_3$ (m/m) |

**Opis**

bistra, brezbarvna do rumena raztopina

**Identifikacija**

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Preskus na sulfit | prestane preskus               |
| Preskus na natrij | prestane preskus               |
| pH                | 2,5–5,5 (10 % vodna raztopina) |

**Čistost**

|             |                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Železo      | ne več kot 10 mg/kg $\text{Na}_2\text{SO}_3$ , računano na vsebnost $\text{SO}_2$ |
| Selen       | ne več kot 5 mg/kg, računano na vsebnost $\text{SO}_2$                            |
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg                                                                |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg                                                                |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg                                                                |

**E 223 NATRIJEV METABISULFIT****Sinonimi**

pirosulfit; natrijev pirosulfit

**Opredelitev**

|              |                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------|
| EINECS       | 231-673-0                                       |
| Kemijsko ime | natrijev disulfit; dinatrijev pentaoksodisulfat |

|                       |                                                                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula      | $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$                                                             |
| Molekulska masa       | 190,11                                                                                        |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 95 % $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ in ne manj kot 64 % $\text{SO}_2$ |
| <b>Opis</b>           | beli kristali ali kristaliničen prah                                                          |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                               |
| Preskus na sulfit     | prestane preskus                                                                              |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                                              |
| pH                    | 4,0–5,5 (10 % vodna raztopina)                                                                |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                               |
| Tiosulfat             | ne več kot 0,1 %, računano na vsebnost $\text{SO}_2$                                          |
| Železo                | ne več kot 10 mg/kg, računano na vsebnost $\text{SO}_2$                                       |
| Selen                 | ne več kot 5 mg/kg, računano na vsebnost $\text{SO}_2$                                        |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                            |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                            |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                            |

**E 224 KALIJEV METABISULFIT**

|                       |                                                                                                                                                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | kalijev pirosulfit                                                                                                                               |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                                  |
| EINECS                | 240-795-3                                                                                                                                        |
| Kemijsko ime          | kalijev disulfit; kalijev pentaoksodisulfat                                                                                                      |
| Kemijska formula      | $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$                                                                                                                 |
| Molekulska masa       | 222,33                                                                                                                                           |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 90 % $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$ in ne manj kot 51,8 % $\text{SO}_2$ , preostali del je skoraj v celoti kalijev sulfat |
| <b>Opis</b>           | brezbarvni kristali ali bel kristaliničen prah                                                                                                   |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                  |
| Preskus na sulfit     | prestane preskus                                                                                                                                 |
| Preskus na kalij      | prestane preskus                                                                                                                                 |

**Čistost**

|             |                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------|
| Tiosulfat   | ne več kot 0,1 %, računano na vsebnost SO <sub>2</sub>    |
| Železo      | ne več kot 10 mg/kg, računano na vsebnost SO <sub>2</sub> |
| Selen       | ne več kot 5 mg/kg, računano na vsebnost SO <sub>2</sub>  |
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg                                        |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg                                        |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg                                        |

**E 226 KALCIJEV SULFIT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 218-235-4                                                                                          |
| Kemijsko ime     | kalcijev sulfit                                                                                    |
| Kemijska formula | CaSO <sub>3</sub> ·2H <sub>2</sub> O                                                               |
| Molekulska masa  | 156,17                                                                                             |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 95 % CaSO <sub>3</sub> ·2H <sub>2</sub> O in ne manj kot 39 % SO <sub>2</sub> |

**Opis**

beli kristali ali bel kristaliničen prah

**Identifikacija**

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| Preskus na sulfit | prestane preskus |
| Preskus na kalcij | prestane preskus |

**Čistost**

|             |                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------|
| Železo      | ne več kot 10 mg/kg, računano na vsebnost SO <sub>2</sub> |
| Selen       | ne več kot 5 mg/kg, računano na vsebnost SO <sub>2</sub>  |
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg                                        |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg                                        |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg                                        |

**E 227 KALCIJEV BISULFIT****Sinonimi****Opredelitev**

|        |           |
|--------|-----------|
| EINECS | 237-423-7 |
|--------|-----------|

|                       |                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijsko ime          | kalcijev bisulfit; kalcijev hidrogensulfit                                                                                                                        |
| Kemijska formula      | $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$                                                                                                                                       |
| Molekulska masa       | 202,22                                                                                                                                                            |
| Analiza               | 6 do 8 % (m/v) žveplovega dioksida in 2,5 do 3,5 % (m/v) kalcijevega dioksida, kar ustreza 10 do 14 % (m/v) kalcijevega bisulfita [ $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$ ] |
| <b>Opis</b>           | bistra, zelenkasto rumena vodna raztopina z izrazitim vonjem po žveplovm dioksidu                                                                                 |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                   |
| Preskus na sulfit     | prestane preskus                                                                                                                                                  |
| Preskus na kalcij     | prestane preskus                                                                                                                                                  |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                   |
| Železo                | ne več kot 10 mg/kg, računano na vsebnost $\text{SO}_2$                                                                                                           |
| Selen                 | ne več kot 5 mg/kg, računano na vsebnost $\text{SO}_2$                                                                                                            |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                |

**E 228 KALIJEV BISULFIT**

|                       |                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       |                                                                                        |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                        |
| EINECS                | 231-870-1                                                                              |
| Kemijsko ime          | kalijev bisulfit; kalijev hidrogensulfit                                               |
| Kemijska formula      | $\text{KHSO}_3$ v vodni raztopini                                                      |
| Molekulska masa       | 120,17                                                                                 |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 280 g $\text{KHSO}_3$ na liter (ali 150 g $\text{SO}_2$ na liter) |
| <b>Opis</b>           | bistra, brezbarvna vodna raztopina                                                     |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                        |
| Preskus na sulfit     | prestane preskus                                                                       |
| Preskus na kalij      | prestane preskus                                                                       |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                        |
| Železo                | ne več kot 10 mg/kg, računano na vsebnost $\text{SO}_2$                                |
| Selen                 | ne več kot 5 mg/kg, računano na vsebnost $\text{SO}_2$                                 |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |

**E 234 NIZIN****Sinonimi****Opredelitev**

nizin je sestavljen iz več zelo podobnih polipeptidov, ki jih proizvajajo sorte *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*

|                  |                                                                                                                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 215-807-5                                                                                                                                   |
| Kemijsko ime     |                                                                                                                                             |
| Kemijska formula | $C_{143}H_{230}N_{42}O_{37}S_7$                                                                                                             |
| Molekulska masa  | 3 354,12                                                                                                                                    |
| Analiza          | koncentrat nizina vsebuje ne manj kot 900 enot na mg v zmesi nemastnih trdnih snovi mleka in najmanjša vsebnost natrijevega klorida je 50 % |

**Opis**

bel prah

**Identifikacija****Čistost**

|                    |                                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 3 % (102 °C do 103 °C, pri stalni masi) |
| Arzen              | ne več kot 1 mg/kg                                 |
| Svinec             | ne več kot 1 mg/kg                                 |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                 |

**E 235 NATAMICIN****Sinonimi**

pimaricin

**Opredelitev**

natamicin je fungicid polienmakrolidne skupine, proizvajajo ga sorte *Streptomyces natalensis* in druge ustrezne sorte

|                  |                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 231-683-5                                                                                                                                                                                               |
| Kemijsko ime     | steroizomer 22-(3-amino-3,6-dideoksi-β-D- manopiranosiloksi)-1,3,26-trihidroksi-12-metil-10-okso-6,11,28-trioksatriciklo[22.3.1.0 <sup>5,7</sup> ]okta-koza-8,14,16,18,20-penten-25-karboksilna kislina |
| Kemijska formula | $C_{33}H_{47}O_{13}N$                                                                                                                                                                                   |
| Molekulska masa  | 665,74                                                                                                                                                                                                  |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 95 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                                 |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>                    | bel do kremasto bel kristaliničen prah                                                                                                                                                                                             |
| <b>Identifikacija</b>          |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Barvna reakcija                | Če na ploščici nekaj kristalov natamicina pokapljamo s:<br>koncentrirano klorovodikovo kislino, se razvije modra barva;<br>koncentrirano fosforno kislino, se razvije zelena barva, ki se po nekaj minutah spremeni v blede rdečo. |
| Spektrometrija                 | 0,0005 % raztopina m/v v 1-odstotni raztopini očetne kisline v metanolu ima absorpcijske maksimume pri približno 290 nm, 303 nm in 318 nm, prevoj pri okoli 280 nm in minimume pri okoli 250 nm, 295,5 nm in 311 nm                |
| pH                             | 5,5–7,5 (1 % m/v raztopine v predhodno nevtralizirani zmesi 20 delov dimetilformamida in 80 delov vode)                                                                                                                            |
| Specifična rotacija            | $[\alpha]_D^{20} +250^\circ$ do $+295^\circ$ (1 % m/v raztopina v ledocetni kislini pri 20 °C, računano na suho snov)                                                                                                              |
| <b>Čistost</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Izguba pri sušenju             | ne več kot 8 % (nad P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> v vakuumu pri 60 °C do konstantne teže)                                                                                                                                          |
| Sulfatni pepel                 | ne več kot 0,5 %                                                                                                                                                                                                                   |
| Arzen                          | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                 |
| Svinec                         | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                 |
| Živo srebro                    | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Mikrobiološka merila</b>    |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Skupno število mikroorganizmov | ne več kot 100 kolonij na gram                                                                                                                                                                                                     |

**E 239 HEKSAMETILEN-TETRAMIN**

|                        |                                                                                |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>        | heksamin; metenamin                                                            |
| <b>Opredelitev</b>     |                                                                                |
| EINECS                 | 202-905-8                                                                      |
| Kemijsko ime           | 1,3,5,7-tetraazatriciklo [3.3.1.1 <sup>3,7</sup> ]-dekan, heksametilentetramin |
| Kemijska formula       | C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub>                                  |
| Molekulska masa        | 140,19                                                                         |
| Analiza                | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo                        |
| <b>Opis</b>            | brezbarven ali bel kristaliničen prah                                          |
| <b>Identifikacija</b>  |                                                                                |
| Preskus na formaldehid | prestane preskus                                                               |

|                                 |                                                                                                             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Preskus na amoniak              | prestane preskus                                                                                            |
| Točka sublimacije               | približno 260 °C                                                                                            |
| <b>Čistost</b>                  |                                                                                                             |
| Izguba pri sušenju              | ne več kot 0,5 % (2 uri pri 105 °C v vakuumu pod P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )                            |
| Sulfatni pepel                  | ne več kot 0,05 %                                                                                           |
| Sulfati                         | ne več kot 0,005 %, izraženo kot SO <sub>4</sub>                                                            |
| Kloridi                         | ne več kot 0,005 %, izraženo kot Cl                                                                         |
| Amonijeve soli                  | nezaznavne                                                                                                  |
| Arzen                           | ne več kot 3 mg/kg                                                                                          |
| Svinec                          | ne več kot 2 mg/kg                                                                                          |
| Živo srebro                     | ne več kot 1 mg/kg                                                                                          |
| <b>E 242 DIMETILDIKARBONAT</b>  |                                                                                                             |
| <b>Sinonimi</b>                 | DMDC; dimetilpirokarbonat                                                                                   |
| <b>Opredelitev</b>              |                                                                                                             |
| EINECS                          | 224-859-8                                                                                                   |
| Kemijsko ime                    | dimetildikarbonat; dimetilester piroogljikove kisline                                                       |
| Kemijska formula                | C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>5</sub>                                                                |
| Molekulska masa                 | 134,09                                                                                                      |
| Analiza                         | vsebnost ne manj kot 99,8 %                                                                                 |
| <b>Opis</b>                     | brezbarvna tekočina, v vodni raztopini se razgradi; jedka za kožo in oči, strupena za dihala in za zaužitje |
| <b>Identifikacija</b>           |                                                                                                             |
| Razgradnja                      | po razredčenju pozitivni reakciji na CO <sub>2</sub> in metanol                                             |
| Tališče                         | 17 °C                                                                                                       |
| Vrelišče                        | 172 °C z razgradnjo                                                                                         |
| Gostota 20 °C                   | približno 1,25 g/cm <sup>3</sup>                                                                            |
| Infrardeči absorpcijski spekter | maksimuma pri 1 156 in 1 832 cm <sup>-1</sup>                                                               |

**Čistost**

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| Dimetilkarbonat | ne več kot 0,2 %   |
| Klor, skupaj    | ne več kot 3 mg/kg |
| Arzen           | ne več kot 3 mg/kg |
| Svinec          | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro     | ne več kot 1 mg/kg |

**E 249 KALIJEV NITRIT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 231-832-4                                                              |
| Kemijsko ime     | kalijev nitrit                                                         |
| Kemijska formula | KNO <sub>2</sub>                                                       |
| Molekulska masa  | 85,11                                                                  |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 95 %, računano na brezvodno osnovo <sup>(1)</sup> |

**Opis**

bela ali rahlo rumena, topljiva zrnca

**Identifikacija**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Preskus na nitrit | prestane preskus        |
| Preskus na kalij  | prestane preskus        |
| pH                | 6,0–9,0 (5 % raztopina) |

**Čistost**

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 3 % (4 ure, nad silikagelom) |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                      |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                      |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                      |

**E 250 NATRIJEV NITRIT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| EINECS           | 231-555-9         |
| Kemijsko ime     | natrijev nitrit   |
| Kemijska formula | NaNO <sub>2</sub> |

<sup>(1)</sup> Lahko se prodaja samo v zmesi s soljo ali nadomestkom za sol.

|                       |                                                                        |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Molekulska masa       | 69,00                                                                  |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 97 %, računano na brezvodno osnovo <sup>(1)</sup> |
| <b>Opis</b>           | bel kristaliničen prah ali rumenkaste grudice                          |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                        |
| Preskus na nitrit     | prestane preskus                                                       |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                       |
| <b>Čistost</b>        |                                                                        |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 0,25 % (4 ure, nad silikagelom)                             |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                     |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                     |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                     |

**E 251 NATRIJEV NITRAT**

(i) TRDEN NATRIJEV NITRAT

|                       |                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | čilski soliter; cubic ali soda nitre                    |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                         |
| EINECS                | 231-554-3                                               |
| Kemijsko ime          | natrijev nitrat                                         |
| Kemijska formula      | NaNO <sub>3</sub>                                       |
| Molekulska masa       | 85,00                                                   |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo |
| <b>Opis</b>           | bel kristaliničen, rahlo higroskopski prah              |
| <b>Identifikacija</b> |                                                         |
| Preskus na nitrat     | prestane preskus                                        |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                        |
| pH                    | 5,5–8,3 (5 % raztopina)                                 |
| <b>Čistost</b>        |                                                         |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 2 % (4 ure pri 105 °C)                       |
| Nitriti               | ne več kot 30 mg/kg, izraženo kot NaNO <sub>2</sub>     |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                      |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                      |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                      |

<sup>(1)</sup> Lahko se prodaja samo v zmesi s soljo ali nadomestkom za sol.

## (ii) TEKOČI NATRIJEV NITRAT

**Sinonimi****Opredelitev**

Tekoči natrijev nitrat je vodna raztopina natrijevega nitrata, ki je neposreden rezultat kemijske reakcije med natrijevim hidroksidom in dušikovo kislino v stehiometričnih količinah, brez nadaljnje kristalizacije. Standardizirane oblike pripravljene iz tekočega natrijevega nitrata, ki ustrezajo tem specifikacijam, lahko vsebujejo dušikovo kislino v količinah, ki so večje od stehiometričnih, če je to jasno navedeno oziroma označeno.

EINECS

231-554-3

Kemijsko ime

natrijev nitrat

Kemijska formula

 $\text{NaNO}_3$ 

Molekulska masa

85,00

Analiza

vsebnost med 33,5 % in 40,0 %  $\text{NaNO}_3$ **Opis**

prozorna, brezbarvna tekočina

**Identifikacija**

Preskus na nitrat

prestane preskus

Preskus na natrij

prestane preskus

pH

1,5–3,5

**Čistost**

Prosta dušikova kislina

ne več kot 0,01 %

Nitriti

ne več kot 10 mg/kg, izraženo kot  $\text{NaNO}_2$ 

Arzen

ne več kot 1 mg/kg

Svinec

ne več kot 1 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 0,3 mg/kg

*Ta specifikacija velja za 35-odstotno vodno raztopino.*

**E 252 KALIJEV NITRAT****Sinonimi**

čilski soliter; cubic ali soda nitre

**Opredelitev**

EINECS

231-818-8

Kemijsko ime

kalijev nitrat

Kemijska formula

 $\text{KNO}_3$ 

Molekulska masa

101,11

Analiza

vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo

**Opis**

bel kristaliničen prah ali prozorne prizme, hladilnega, slanega, ostrega okusa

**Identifikacija**

Preskus na nitrat

prestane preskus

Preskus na kalij

prestane preskus

pH

4,5–8,5 (5 % raztopina)

**Čistost**

|                    |                                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 1 % (4 ure pri 105 °C)                  |
| Nitriti            | ne več kot 20 mg/kg, izraženo kot KNO <sub>2</sub> |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                 |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                                 |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                 |

**E 260 OCETNA KISLINA****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                              |
|------------------|----------------------------------------------|
| EINECS           | 200-580-7                                    |
| Kemijsko ime     | ocetna kislina; etanojska kislina            |
| Kemijska formula | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> |
| Molekulska masa  | 60,05                                        |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99,8 %                  |

**Opis**

bistra brezbarvna tekočina ostrega značilnega vonja

**Identifikacija**

|                   |                                                                  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|
| Vrelišče          | 118 °C pri 760 mm (živega srebra)                                |
| Masna gostota     | okoli 1,049                                                      |
| Preskus na acetat | raztopina 1 dela proti 3 delom daje pozitivno reakcijo na acetat |
| Točka strjevanja  | ne manj kot 14,5 °C                                              |

**Čistost**

|                                                         |                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nehlapni ostanek                                        | ne več kot 100 mg/kg                                                                                                                                                |
| Mravljična kislina, formati in druge oksidirajoče snovi | ne več kot 1 000 mg/kg, izraženo kot mravljična kislina                                                                                                             |
| Lahko oksidirajoče snovi                                | V posodi s steklenim zamaškom se razredči 2 ml vzorca z 10 ml vode in doda 0,1 ml 0,1 N kalijevega permanganata. Rožnata barva se v 30 minutah ne spremeni v rjavo. |
| Arzen                                                   | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                  |
| Svinec                                                  | ne več kot 0,5 mg/kg                                                                                                                                                |
| Živo srebro                                             | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                  |

**E 261 KALIJEV ACETAT****Sinonimi****Opredelitev**

|              |                |
|--------------|----------------|
| EINECS       | 204-822-2      |
| Kemijsko ime | kalijev acetat |

|                                                         |                                                                                                |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula                                        | $C_2H_3O_2K$                                                                                   |
| Molekulska masa                                         | 98,14                                                                                          |
| Analiza                                                 | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo                                        |
| <b>Opis</b>                                             | brezbarvni, topljivi kristali ali bel kristaliničen prah, šibkega vonja po kisu ali brez vonja |
| <b>Identifikacija</b>                                   |                                                                                                |
| pH                                                      | 7,5–9,0 (5 % vodna raztopina)                                                                  |
| Preskus na acetat                                       | prestane preskus                                                                               |
| Preskus na kalij                                        | prestane preskus                                                                               |
| <b>Čistost</b>                                          |                                                                                                |
| Izguba pri sušenju                                      | ne več kot 8 % (2 uri pri 150 °C)                                                              |
| Mravljična kislina, formati in druge oksidirajoče snovi | ne več kot 1 000 mg/kg, izraženo kot mravljična kislina                                        |
| Arzen                                                   | ne več kot 3 mg/kg                                                                             |
| Svinec                                                  | ne več kot 2 mg/kg                                                                             |
| Živo srebro                                             | ne več kot 1 mg/kg                                                                             |

**E 262 (i) NATRIJEV ACETAT**

|                       |                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       |                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                                                                                             |
| EINECS                | 204-823-8                                                                                                                                                                                                   |
| Kemijsko ime          | natrijev acetat                                                                                                                                                                                             |
| Kemijska formula      | $C_2H_3NaO_2 \cdot nH_2O$ (n = 0 ali 3)                                                                                                                                                                     |
| Molekulska masa       | brezvodni: 82,03<br>trihidrat: 136,08                                                                                                                                                                       |
| Analiza               | vsebnost (brezvodni in trihidrat) ne manj kot 98,5 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                          |
| <b>Opis</b>           | brezvodni: bel, zrnat, higroskopski prah, brez vonja<br>trihidrat: brezbarvni, prozorni kristali ali zrnat, kristaliničen prah, rahlega vonja po kisu ali brez vonja; na toplem in suhem zraku kristalizira |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                             |
| pH                    | 8,0–9,5 (1 % vodna raztopina)                                                                                                                                                                               |
| Preskus na acetat     | prestane preskus                                                                                                                                                                                            |

|                                                         |                                                         |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Preskus na natrij                                       | prestane preskus                                        |
| <b>Čistost</b>                                          |                                                         |
| Izguba pri sušenju                                      | brezvodni: ne več kot 2 % (4 ure pri 120 °C)            |
|                                                         | trihidrat: med 36 in 42 % (4 ure pri 120 °C)            |
| Mravljična kislina, formati in druge oksidirajoče snovi | ne več kot 1 000 mg/kg, izraženo kot mravljična kislina |
| Arzen                                                   | ne več kot 3 mg/kg                                      |
| Svinec                                                  | ne več kot 2 mg/kg                                      |
| Živo srebro                                             | ne več kot 1 mg/kg                                      |

**E 262 (ii) NATRIJEV DIACETAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| elitev           | natrijev diacetat je molekularna spojina natrijevega acetata in očetne kisline  |
| EINECS           | 204-814-9                                                                       |
| Kemijsko ime     | natrijev hidrogendiacetat                                                       |
| Kemijska formula | C <sub>4</sub> H <sub>7</sub> NaO <sub>4</sub> ·nH <sub>2</sub> O (n = 0 ali 3) |
| Molekulska masa  | 142,09 (brezvodni)                                                              |
| Analiza          | vsebnost 39 do 41 % proste očetne kisline in 58 do 60 % natrijevega acetata     |

**Opis**

bela, higroskopska, kristalinična trdna snov z vonjem po kislu

**Identifikacija**

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| pH                | 4,5–5,0 (10 % vodna raztopina) |
| Preskus na acetat | prestane preskus               |
| Preskus na natrij | prestane preskus               |

**Čistost**

|                                                         |                                                         |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Vsebnost vode                                           | ne več kot 2 % (metoda po Karlu Fischerju)              |
| Mravljična kislina, formati in druge oksidirajoče snovi | ne več kot 1 000 mg/kg, izraženo kot mravljična kislina |
| Arzen                                                   | ne več kot 3 mg/kg                                      |
| Svinec                                                  | ne več kot 2 mg/kg                                      |
| Živo srebro                                             | ne več kot 1 mg/kg                                      |

**E 263 KALCIJEV ACETAT****Sinonimi****Opredelitev**

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| EINECS       | 200-540-9       |
| Kemijsko ime | kalcijev acetat |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula                                        | brezvodni: $C_4H_6O_4Ca$<br>monohidrat: $C_4H_6O_4Ca \cdot H_2O$                                                                                                                                      |
| Molekulska masa                                         | brezvodni: 158,17<br>monohidrat: 176,18                                                                                                                                                               |
| Analiza                                                 | vsebnost ne manj kot 98 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                               |
| <b>Opis</b>                                             | brezvodni kalcijev acetat je bela, higroskopska, zbita, kristalinična trdna snov rahlo grenkega okusa; lahko ima rahel vonj po očetni kislini; monohidrat je lahko brez iglic, lahko so zrna ali prah |
| <b>Identifikacija</b>                                   |                                                                                                                                                                                                       |
| pH                                                      | 6,0–9,0 (10 % vodna raztopina)                                                                                                                                                                        |
| Preskus na acetat                                       | prestane preskus                                                                                                                                                                                      |
| Preskus na kalcij                                       | prestane preskus                                                                                                                                                                                      |
| <b>Čistost</b>                                          |                                                                                                                                                                                                       |
| Izguba pri sušenju                                      | ne več kot 11 % (155 °C do konstantne teže za monohidrat)                                                                                                                                             |
| V vodi netopna snov                                     | ne več kot 0,3 %                                                                                                                                                                                      |
| Mravljična kislina, formati in druge oksidirajoče snovi | ne več kot 1 000 mg/kg, izraženo kot mravljična kislina                                                                                                                                               |
| Arzen                                                   | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                    |
| Svinec                                                  | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                    |
| Živo srebro                                             | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                    |

**E 270 MLEČNA KISLINA****Sinonimi****Opredelitev**

Sestavljena iz zmesi mlečne kisline ( $C_3H_6O_3$ ) in laktata mlečne kisline ( $C_6H_{10}O_5$ ). Pridobiva se z mlečno fermentacijo sladkorjev ali pa se pripravi sintetično.

Mlečna kislina je higroskopska, če se koncentrira s kuhanjem, kondenzira in tvori laktat mlečne kisline, ki po razredčenju in segrevanju hidrolizira v mlečno kislino.

|                       |                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                | 200-018-0                                                                          |
| Kemijsko ime          | mlečna kislina; 2-hidroksipropionska kislina; 1-hidroksietan-1-karbonsilna kislina |
| Kemijska formula      | $C_3H_6O_3$                                                                        |
| Molekulska masa       | 90,08                                                                              |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 76 %                                                          |
| <b>Opis</b>           | brezbarvna ali rumenkasta sirupasta tekočina do trdna snov, skoraj brez vonja      |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                    |
| Preskus na laktat     | prestane preskus                                                                   |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                    |
| Sulfatni pepel        | ne več kot 0,1 %                                                                   |
| Klorid                | ne več kot 0,2 %                                                                   |

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| Sulfat      | ne več kot 0,25 %   |
| Železo      | ne več kot 10 mg/kg |
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg  |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg  |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg  |

Opomba: specifikacija velja za 80 % vodno raztopino; za šibkejšje vodne raztopine se vrednosti izračunajo v skladu z vsebnostjo mlečne kisline.

## E 280 PROPIONSKA KISLINA

### Sinonimi

### Opredelitev

|                  |                                                                          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 201-176-3                                                                |
| Kemijsko ime     | propionska kislina; propanojska kislina                                  |
| Kemijska formula | $C_3H_6O_2$                                                              |
| Molekulska masa  | 74,08                                                                    |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99,5 %                                              |
| Opis             | brezbarvna ali rahlo rumenkasta, oljnata tekočina, rahlega ostrega vonja |

### Identifikacija

|                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| Tališče             | – 22 °C              |
| Območje destilacije | 138,5 °C do 142,5 °C |

### Čistost

|                  |                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| Nehlapni ostanek | ne več kot 0,01 %, če jo sušimo pri 140 °C do konstantne teže |
| Aldehidi         | ne več kot 0,1 %, izraženo kot formaldehid                    |
| Arzen            | ne več kot 3 mg/kg                                            |
| Svinec           | ne več kot 2 mg/kg                                            |
| Živo srebro      | ne več kot 1 mg/kg                                            |

## E 281 NATRIJEV PROPIONAT

### Sinonimi

### Opredelitev

|                  |                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------|
| EINECS           | 205-290-4                                               |
| Kemijsko ime     | natrijev propionat; natrijev propanoat                  |
| Kemijska formula | $C_3H_5O_2Na$                                           |
| Molekulska masa  | 96,06                                                   |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99 % po 2-urnem sušenju pri 105 °C |

|                       |                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>           | bel kristaliničen, higroskopski prah ali droben bel prah |
| <b>Identifikacija</b> |                                                          |
| Preskus na propionat  | prestane preskus                                         |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                         |
| pH                    | 7,5–10,5 (10 % vodna raztopina)                          |
| <b>Čistost</b>        |                                                          |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 4 % (2 uri pri 105 °C)                        |
| V vodi netopne snovi  | ne več kot 0,1 %                                         |
| Železo                | ne več kot 50 mg/kg                                      |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                       |
| Svinec                | ne več kot 5 mg/kg                                       |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                       |

**E 282 KALCIJEV PROPIONAT**

|                       |                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       |                                                         |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                         |
| EINECS                | 223-795-8                                               |
| Kemijsko ime          | kalcijev propionat                                      |
| Kemijska formula      | $C_6H_{10}O_4Ca$                                        |
| Molekulska masa       | 186,22                                                  |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99 % po 2-urnem sušenju pri 105 °C |
| <b>Opis</b>           | bel kristaliničen prah                                  |
| <b>Identifikacija</b> |                                                         |
| Preskus na propionat  | prestane preskus                                        |
| Preskus na kalcij     | prestane preskus                                        |
| pH                    | 6,0–9,0 (10 % vodna raztopina)                          |
| <b>Čistost</b>        |                                                         |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 4 % (2 uri pri 105 °C)                       |
| V vodi netopne snovi  | ne več kot 0,3 %                                        |
| Železo                | ne več kot 50 mg/kg                                     |
| Fluorid               | ne več kot 10 mg/kg                                     |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                      |
| Svinec                | ne več kot 5 mg/kg                                      |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                      |

**E 283 KALIJEV PROPIONAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------|
| EINECS           | 206-323-5                                               |
| Kemijsko ime     | kalijev propionat; kalijev propanoat                    |
| Kemijska formula | $C_3H_5KO_2$                                            |
| Molekulska masa  | 112,17                                                  |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99 % po 2-urnem sušenju pri 105 °C |

**Opis**

bel kristaliničen prah

**Identifikacija**

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| Preskus na propionat | prestane preskus |
| Preskus na kalij     | prestane preskus |

**Čistost**

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Izguba pri sušenju   | ne več kot 4 % (2 uri pri 105 °C) |
| V vodi netopne snovi | ne več kot 0,1 %                  |
| Železo               | ne več kot 30 mg/kg               |
| Fluorid              | ne več kot 10 mg/kg               |
| Arzen                | ne več kot 3 mg/kg                |
| Svinec               | ne več kot 5 mg/kg                |
| Živo srebro          | ne več kot 1 mg/kg                |

**E 284 BOROVA KISLINA****Sinonimi**

boroja kislina; ortoborova kislina; borofax

**Opredelitev**

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| EINECS           | 233-139-2                   |
| Kemijsko ime     |                             |
| Kemijska formula | $H_3BO_3$                   |
| Molekulska masa  | 61,84                       |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99,5 % |

**Opis**

brezbarvni prozorni kristali brez vonja ali bela zrna ali prah; rahlo mastno na dotik; v naravi se pojavlja kot mineral sasolit

**Identifikacija**

|                 |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| Tališče         | pri približno 171 °C            |
| Preskus gorenja | gori z lepim, zelenim plamenom  |
| pH              | 3,8–4,8 (3,3 % vodna raztopina) |

**Čistost**

|           |                                                   |
|-----------|---------------------------------------------------|
| Peroksidi | ob dodatku raztopine K-jodida se barva ne razvije |
| Arzen     | ne več kot 1 mg/kg                                |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Svinec      | ne več kot 5 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |

**E 285 NATRIJEV TETRABORAT (BORAKS)**

|                       |                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | natrijev borat                                                                                    |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                   |
| EINECS                | 215-540-4                                                                                         |
| Kemijsko ime          | natrijev tetraborat; natrijev biborat; natrijev piroborat; brezvodni tetraborat                   |
| Kemijska formula      | $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$<br>$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ |
| Molekulska masa       | 201,27                                                                                            |
| Analiza               |                                                                                                   |
| <b>Opis</b>           | prah ali steklaste ploščice, ki se na zraku zmotnijo; počasi topen v vodi                         |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                   |
| Območje taljenja      | med 171 °C in 175 °C z razgradnjo                                                                 |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                   |
| Peroksidi             | ob dodatku raztopine K-jodida se barva ne razvije                                                 |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                |
| Svinec                | ne več kot 5 mg/kg                                                                                |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                |

**E 290 OGLJIKOV DIOKSID**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | carbonic acid gas; suhi led (trdna oblika); anhidrid ogljikove kisline                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Opredelitev</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| EINECS             | 204-696-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Kemijsko ime       | ogljikov dioksid                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kemijska formula   | $\text{CO}_2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Molekulska masa    | 44,01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Analiza            | vsebnost ne manj kot 99 % v/v, računano kot plin                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Opis</b>        | Pri običajnih pogojih brezbarven plin, rahlega ostrega vonja. Ogljikov dioksid, ki je na voljo na trgu, se prodaja kot tekočina v jeklenkah pod pritiskom ali v stisnjenih trdnih blokih, poznan kot „suhi led“. Trdni obliki (suhi led) so običajno dodane snovi, kakršen je propilenglikol ali mineralno olje, kot vezivo. |

**Identifikacija**

Tvorba usedline

Če se vzorec uvaja skozi raztopino barijevega hidroksida, nastane bela oborina, ki se burno raztopi v razredčeni očetni kislini.

**Čistost**

Kislost

915 ml plina, ki ga v obliki mehurčkov uvajamo v 50 ml sveže prekuhane vode, je ne sme okisati bolj kakor 50 ml sveže zavrete vode, ki ji dodamo 1 ml klorovodikove kisline (0,01 N) – glede na metiloranž.

Reducirajoče snovi, hidrogenfosfid in sulfid

915 ml plina, ki ga kot mehurčke uvajamo v 25 ml reagenta srebrovega nitrata z dodatkom 3 ml amoniaka, ne sme povzročiti motnosti ali počrnitve te raztopine.

Ogljikov monoksid

ne več kot 10 µl/l

Vsebnost olja

ne več kot 5 mg/kg

**E 296 JABOLČNA KISLINA****Sinonimi**

jabolčna kislina

**Opredelitev**

EINECS

230-022-8, 210-514-9, 202-601-5

Kemijsko ime

hidroksibutandiojska kislina; hidroksijantarna kislina

Kemijska formula

 $C_4H_6O_5$ 

Molekulska masa

134,09

Analiza

vsebnost ne manj kot 99,0 %

**Opis**

bel ali skoraj bel kristaliničen prah ali zrnca

**Identifikacija**

Območje taljenja

127–132 °C

Preskus na malat

prestane preskus

**Čistost**

Sulfatni pepel

ne več kot 0,1 %

Fumarna kislina

ne več kot 1,0 %

Maleinska kislina

ne več kot 0,05 %

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

**E 297 FUMARNA KISLINA****Sinonimi****Opredelitev**

EINECS

203-743-0

Kemijsko ime

trans-butendiojska kislina; trans-1,2-etilen-dikarboksilna kislina

|                                      |                                                           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Kemijska formula                     | $C_4H_4O_4$                                               |
| Molekulska masa                      | 116,07                                                    |
| Analiza                              | vsebnost ne manj kot 99,0 %, računano na brezvodno osnovo |
| <b>Opis</b>                          | bel kristaliničen prah ali zrnca                          |
| <b>Identifikacija</b>                |                                                           |
| Območje taljenja                     | 286–302 °C (v zaprti kapilari s hitrim segrevanjem)       |
| Preskus na dvojne vezi               | prestane preskus                                          |
| Preskus na 1,2-dikarboksilno kislino | prestane preskus                                          |
| pH                                   | 3,0–3,2 (0,05 % raztopina pri 25 °C)                      |
| <b>Čistost</b>                       |                                                           |
| Izguba pri sušenju                   | ne več kot 0,5 % (4 ure pri 120 °C)                       |
| Sulfatni pepel                       | ne več kot 0,1 %                                          |
| Maleinska kislina                    | ne več kot 0,1 %                                          |
| Arzen                                | ne več kot 3 mg/kg                                        |
| Svinec                               | ne več kot 2 mg/kg                                        |
| Živo srebro                          | ne več kot 1 mg/kg                                        |

### E 300 ASKORBINSKA KISLINA, L-ASKORBINSKA KISLINA

|                                |                                                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                | L-ksilo-askorbinska kislina, L(+)-askorbinska kislina                                                          |
| <b>Opredelitev</b>             |                                                                                                                |
| EINECS                         | 200-066-2                                                                                                      |
| Kemijsko ime                   | L-askorbinska kislina; askorbinska kislina; 2,3-didehidro-L-treo-heksono-1,4-lakton; 3-keto-L-gulofuranolakton |
| Kemijska formula               | $C_6H_8O_6$                                                                                                    |
| Molekulska masa                | 176,13                                                                                                         |
| Analiza                        | vsebuje ne manj kot 99 % $C_6H_8O_6$ po 24-urnem sušenju v vakuumskem sušilniku nad žveplovo kislino           |
| <b>Opis</b>                    | bel do blede rumen kristaliničen prah, brez vonja                                                              |
| Območje taljenja               | med 189 °C in 193 °C z razgradnjo                                                                              |
| <b>Identifikacija</b>          |                                                                                                                |
| Preskus na askorbinsko kislino | prestane preskus                                                                                               |
| pH                             | med 2,4 in 2,8 (2 % vodna raztopina)                                                                           |
| Specifična rotacija            | $[\alpha]_D^{20}$ med +20,5° in +21,5° (10 % m/v vodna raztopina)                                              |
| <b>Čistost</b>                 |                                                                                                                |
| Izguba pri sušenju             | ne več kot 0,4 % (24 ur v vakuumu nad žveplovo kislino)                                                        |
| Sulfatni pepel                 | ne več kot 0,1 %                                                                                               |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |

**E 301 NATRIJEV ASKORBAT**

|                       |                                                                                                                                            |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | natrijev L-askorbat, mononatrijeva sol L-askorbinske kisline                                                                               |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                            |
| EINECS                | 205-126-1                                                                                                                                  |
| Kemijsko ime          | natrijev askorbat; natrijev L-askorbat; 2,3-didehidro-L-treo-heksono-1,4-lakton natrijev enolat; 3-keto-L-gulofuranolakton natrijev enolat |
| Kemijska formula      | $C_6H_7O_6Na$                                                                                                                              |
| Molekulska masa       | 198,11                                                                                                                                     |
| Analiza               | vsebuje ne manj kot 99 % $C_6H_7O_6Na$ po 24-urnem sušenju v vakuumskem sušilniku nad žveplovo kislino                                     |
| <b>Opis</b>           | bela ali skoraj bela kristalinična trdna snov brez vonja, ki na svetlobi potemni                                                           |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                            |
| Preskus na askorbat   | prestane preskus                                                                                                                           |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                                                                                           |
| pH                    | med 6,5 in 8,0 (10 % vodna raztopina)                                                                                                      |
| Specifična rotacija   | $[\alpha]_D^{20}$ med $+103^\circ$ in $+106^\circ$ (10 % m/v vodna raztopina)                                                              |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                            |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 0,25 % (24 ur v vakuumu nad žveplovo kislino)                                                                                   |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                         |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                         |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                         |

**E 302 KALCIJEV ASKORBAT**

|                    |                                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | kalcijev askorbat dihidrat                                                                  |
| <b>Opredelitev</b> |                                                                                             |
| EINECS             | 227-261-5                                                                                   |
| Kemijsko ime       | kalcijev askorbat dihidrat; kalcijeva sol 2,3-didehidro-L-treo-heksono-1,4-lakton dihidrata |
| Kemijska formula   | $C_{12}H_{14}O_{12}Ca \cdot 2H_2O$                                                          |
| Molekulska masa    | 426,35                                                                                      |
| Analiza            | vsebnost ne manj kot 98 %, na podlagi nehlapnih snovi                                       |

|                       |                                                                                                                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>           | bel do rahlo blede sivkasto rumen kristaliničen prah, brez vonja                                                                                       |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                        |
| Preskus na askorbat   | prestane preskus                                                                                                                                       |
| Preskus na kalcij     | prestane preskus                                                                                                                                       |
| pH                    | med 6,0 in 7,5 (10 % vodna raztopina)                                                                                                                  |
| Specifična rotacija   | $[\alpha]_D^{20}$ med $+95^\circ$ in $+97^\circ$ (5 % m/v vodni raztopini)                                                                             |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                        |
| Fluorid               | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                                               |
| Hlapne snovi          | ne več kot 0,3 %, določeno s 24-urnim sušenjem pri sobni temperaturi v sušilniku z žveplovo kislino ali fosforjevim pentoksidom kot sušilnim sredstvom |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                     |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                     |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                     |

**E 304 (i) ASKORBIL PALMITAT**

|                       |                                                                                                                                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | L-askorbil palmitat                                                                                                               |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                   |
| EINECS                | 205-305-4                                                                                                                         |
| Kemijsko ime          | askorbil palmitat; L-askorbil palmitat; 2,3-didehidro-L-treo-heksono-1,4-lakton-6-palmitat; 6-palmitoil-3-keto-L-gulofuranolakton |
| Kemijska formula      | $C_{22}H_{38}O_7$                                                                                                                 |
| Molekulska masa       | 414,55                                                                                                                            |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 98 %, računano na brezvodno osnovo                                                                           |
| <b>Opis</b>           | bel ali rumenkasto bel prah z vonjem po limoni                                                                                    |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                   |
| Območje taljenja      | med $107^\circ\text{C}$ in $117^\circ\text{C}$                                                                                    |
| Specifična rotacija   | $[\alpha]_D^{20}$ med $+21^\circ$ in $+24^\circ$ (5 % m/v v raztopini metanola)                                                   |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                   |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 2,0 % (vakuumski sušilnik, 1 ura pri $56\text{--}60^\circ\text{C}$ )                                                   |
| Sulfatni pepel        | ne več kot 0,1 %                                                                                                                  |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                |

**E 304 (ii) ASKORBIL STEARAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                                                                                               |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 246-944-9                                                                                                                     |
| Kemijsko ime     | askorbil stearat; L-askorbil stearat; 2,3-didehidro-L-treo-heksono-1,4-lakton-6-stearat; 6-stearoil-3-keto-L-gulofuranolakton |
| Kemijska formula | C <sub>24</sub> H <sub>42</sub> O <sub>7</sub>                                                                                |
| Molekulska masa  | 442,6                                                                                                                         |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 98 %                                                                                                     |

**Opis**

bel ali rumenkasto bel prah z vonjem po limoni

**Identifikacija**

|         |              |
|---------|--------------|
| Tališče | okoli 116 °C |
|---------|--------------|

**Čistost**

|                    |                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 2,0 % (vakuumski sušilnik, 1 ura pri 56–60 °C) |
| Sulfatni pepel     | ne več kot 0,1 %                                          |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                        |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                                        |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                        |

**E 306 IZVLEČEK, BOGAT S TOKOFEROLOM****Sinonimi****Opredelitev**

Produkt pridobivamo z vakuumsko destilacijo z vodno paro iz jedilnega rastlinskega olja, ki vsebuje koncentrirane tokoferole in tokotrienole,

vsebuje tokoferole, kot so d-α-, d-β-, d-γ- in d-δ-tokoferoli

|                  |                                            |
|------------------|--------------------------------------------|
| EINECS           |                                            |
| Kemijsko ime     |                                            |
| Kemijska formula |                                            |
| Molekulska masa  | 430,71 (d-α-tokoferol)                     |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 34 % vseh tokoferolov |

**Opis**

Rjavkasto rdeče do rdeče, bistro, židko olje, blagega značilnega vonja in okusa. Prisotne so lahko tudi voskaste sestavine v mikrokristalinični obliki.

**Identifikacija**

|                                          |                                                  |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Z ustrezno plinsko kromatografsko metodo |                                                  |
| Specifična rotacija                      | [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> ne manj kot +20°  |
| Topnost                                  | netopen v vodi; topen v etanolu; meša se z etrom |

**Čistost**

|                |                  |
|----------------|------------------|
| Sulfatni pepel | ne več kot 0,1 % |
|----------------|------------------|

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |

**E 307 ALFA TOKOFEROL****Sinonimi**

dl alfa tokoferol, (all rac) alfa tokoferol

**Opredelitev**

EINECS

233-466-0

Kemijsko ime

DL-5,7,8-trimetiltokol; DL-2,5,7,8-tetrametil-2-(4',8',12'-trimetiltridecil)-6-kromanol

Kemijska formula

 $C_{29}H_{50}O_2$ 

Molekulska masa

430,71

Analiza

vsebnost ne manj kot 96 %

**Opis**

rahlo rumeno do rumenkasto rjavo bistro židko olje, skoraj brez vonja, ki na zraku ali svetlobi oksidira in temni

**Identifikacija**

Topnost

netopen v vodi, dobro topen v etanolu, meša se z etrom

Spektrometrija

v absolutnem etanolu je največja absorpcija okoli 292 nm

Specifična rotacija

 $[\alpha]_D^{25} 0^\circ \pm 0,05^\circ$  (raztopina v kloroformu 1 v 10)**Čistost**

Indeks refrakcije

 $[n]_D^{20} 1,503-1,507$ 

Specifična absorpcija v etanolu

 $E_{1cm}^{1\%}(292 \text{ nm}) 71-76$   
(0,01 g v 200 ml absolutnega etanola)

Sulfatni pepel

ne več kot 0,1 %

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

**E 308 GAMA TOKOFEROL****Sinonimi**

dl gama tokoferol

**Opredelitev**

EINECS

231-523-4

Kemijsko ime

2,7,8-trimetil-2-(4',8',12'-trimetiltridecil)-6-kromanol

Kemijska formula

 $C_{28}H_{48}O_2$ 

Molekulska masa

416,69

Analiza

vsebnost ne manj kot 97 %

**Opis**

bistro, židko blede rumeno olje, ki na zraku ali svetlobi oksidira in temni

**Identifikacija**

Spektrometrija

maksimalna absorpcija v absolutnem etanolu pri približno 298 nm in 257 nm

**Čistost**

|                                 |                                                                                  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Specifična absorpcija v etanolu | $E_{1cm}^{1\%}$ (298 nm) med 91 in 97<br>$E_{1cm}^{1\%}$ (257 nm) med 5,0 in 8,0 |
| Indeks refrakcije               | $[n]_D^{20}$ 1,503–1,507                                                         |
| Sulfatni pepel                  | ne več kot 0,1 %                                                                 |
| Arzen                           | ne več kot 3 mg/kg                                                               |
| Svinec                          | ne več kot 2 mg/kg                                                               |
| Živo srebro                     | ne več kot 1 mg/kg                                                               |

**E 309 DELTA TOKOFEROL****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| EINECS           | 204-299-0                                             |
| Kemijsko ime     | 2,8-dimetil-2-(4',8',12'-trimetiltridecil)-6-kromanol |
| Kemijska formula | $C_{27}H_{46}O_2$                                     |
| Molekulska masa  | 402,7                                                 |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 97 %                             |

**Opis**

bistro, židko blede rumenkasto ali oranžno olje, ki na zraku ali svetlobi oksidira in temni

**Identifikacija**

|                |                                                                           |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Spektrometrija | maksimalna absorpcija v absolutnem etanolu pri približno 298 nm in 257 nm |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------|

**Čistost**

|                                                 |                                                                                  |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Specifična absorpcija $E_{1cm}^{1\%}$ v etanolu | $E_{1cm}^{1\%}$ (298 nm) med 89 in 95<br>$E_{1cm}^{1\%}$ (257 nm) med 3,0 in 6,0 |
| Indeks refrakcije                               | $[n]_D^{20}$ 1,500–1,504                                                         |
| Sulfatni pepel                                  | ne več kot 0,1 %                                                                 |
| Arzen                                           | ne več kot 3 mg/kg                                                               |
| Svinec                                          | ne več kot 2 mg/kg                                                               |
| Živo srebro                                     | ne več kot 1 mg/kg                                                               |

**E 310 PROPIL GALAT****Sinonimi****Opredelitev**

|              |                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS       | 204-498-2                                                                                 |
| Kemijsko ime | propil galat; propilester galne kisline; n-propilester 3,4,5-trihidroksibenzojske kisline |

|                                 |                                                                     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula                | $C_{10}H_{12}O_5$                                                   |
| Molekulska masa                 | 212,20                                                              |
| Analiza                         | vsebnost ne manj kot 98 %, računano na brezvodno osnovo             |
| <b>Opis</b>                     | bela do smetanasto bela, kristalinična trdna snov, brez vonja       |
| <b>Identifikacija</b>           |                                                                     |
| Topnost                         | rahlo topen v vodi, dobro topen v etanolu, etru in propan-1,2-diolu |
| Območje taljenja                | med 146 °C in 150 °C po 4-urnem sušenju pri 110 °C                  |
| <b>Čistost</b>                  |                                                                     |
| Izguba pri sušenju              | ne več kot 0,5 % (4 ure pri 110 °C)                                 |
| Sulfatni pepel                  | ne več kot 0,1 %                                                    |
| Proste kisline                  | ne več kot 0,5 % (kot galna kislina)                                |
| Klorirana organska spojina      | ne več kot 100 mg/kg (kot Cl)                                       |
| Specifična absorpcija v etanolu | $E_{1cm}^{1\%}$ (275 nm) ne manj kot 485 in ne več kot 520          |
| Arzen                           | ne več kot 3 mg/kg                                                  |
| Svinec                          | ne več kot 2 mg/kg                                                  |
| Živo srebro                     | ne več kot 1 mg/kg                                                  |

**E 311 OKTILGALAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                                 |                                                                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                          | 213-853-0                                                                             |
| Kemijsko ime                    | oktilgalat; oktilester galne kisline; n-oktilester 3,4,5-trihidroksibenzojske kisline |
| Kemijska formula                | $C_{15}H_{22}O_5$                                                                     |
| Molekulska masa                 | 282,34                                                                                |
| Analiza                         | vsebnost ne manj kot 98 % po 6-urnem sušenju pri 90 °C                                |
| <b>Opis</b>                     | bela do smetanasto bela trdna snov, brez vonja                                        |
| <b>Identifikacija</b>           |                                                                                       |
| Topnost                         | netopen v vodi, dobro topen v etanolu, etru in propan-1,2-diolu                       |
| Območje taljenja                | med 99 °C in 102 °C po 6-urnem sušenju pri 90 °C                                      |
| <b>Čistost</b>                  |                                                                                       |
| Izguba pri sušenju              | ne več kot 0,5 % (6 ur pri 90 °C)                                                     |
| Sulfatni pepel                  | ne več kot 0,05 %                                                                     |
| Proste kisline                  | ne več kot 0,5 % (kot galna kislina)                                                  |
| Klorirana organska spojina      | ne več kot 100 mg/kg (kot Cl)                                                         |
| Specifična absorpcija v etanolu | $E_{1cm}^{1\%}$ (275 nm) ne manj kot 375 in ne več kot 390                            |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |

**E 312 DODECILGALAT****Sinonimi**

lavrilgalat

**Opredelitev**

EINECS

214-620-6

Kemijsko ime

dodecilgalat; n-dodecil (ali lavril) ester 3,4,5-trihidroksibenzojske kisline; dodecilester galne kisline

Kemijska formula

 $C_{19}H_{30}O_5$ 

Molekulska masa

338,45

Analiza

vsebnost ne manj kot 98 % po 6-urnem sušenju pri 90 °C

**Opis**

bela ali smetanasto bela trdna snov, brez vonja

**Identifikacija**

Topnost

netopen v vodi, dobro topen v etanolu in etru

Območje taljenja

med 95 °C in 98 °C po 6-urnem sušenju pri 90 °C

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 0,5 % (6 ur pri 90 °C)

Sulfatni pepel

ne več kot 0,05 %

Proste kisline

ne več kot 0,5 % (kot galna kislina)

Klorirana organska spojina

ne več kot 100 mg/kg (kot Cl)

Specifična absorpcija v etanolu

 $E_{1cm}^{1\%}$  (275 nm) ne manj kot 300 in ne več kot 325

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

**E 315 ERITORBINSKA KISLINA****Sinonimi**

izoaskorbinska kislina; D-araboaskorbinska kislina

**Opredelitev**

EINECS

201-928-0

Kemijsko ime

 $\gamma$ -laktone D-eritro-heks-2-enojske kisline; izoaskorbinska kislina; D-izoaskorbinska kislina

Kemijska formula

 $C_6H_8O_6$ 

Molekulska masa

176,13

Analiza

vsebnost ne manj kot 98 %, računano na brezvodno osnovo

**Opis**

bela do rahlo rumena kristalinična trdna snov, ki na svetlobi postopoma temni

**Identifikacija**

|                                                |                                                                   |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Območje taljenja                               | okoli 164 °C do 172 °C z razgradnjo                               |
| Preskus na askorbinsko kislino/barvna reakcija | prestane preskus                                                  |
| Specifična rotacija                            | $[\alpha]_D^{25}$ 10 % (m/v) vodna raztopina med -16,5° do -18,0° |

**Čistost**

|                    |                                                                                                                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 0,4 % po 3-urnem sušenju nad silikagelom pri znižanem tlaku                                                                        |
| Sulfatni pepel     | ne več kot 0,3 %                                                                                                                              |
| Oksalat            | K raztopini 1 g v 10 ml vode se dodata 2 kapljici ledocetne kisline in 5 ml 10 % raztopine kalcijevega acetata. Raztopina mora ostati bistra. |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                            |

**E 316 NATRIJEV ERITORBAT****Sinonimi**

natrijev izoaskorbat

**Opredelitev**

|                  |                                                                                                                                                                          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 228-973-9                                                                                                                                                                |
| Kemijsko ime     | natrijev izoaskorbat; natrijeva D-izoaskorbinska kislina; natrijeva sol 2,3-didehidro-D-eritro-heksano-1,4-lakton; 3-keto-D-gulofurano-lakton natrijev enolat monohidrat |
| Kemijska formula | $C_6H_7O_6Na \cdot H_2O$                                                                                                                                                 |
| Molekulska masa  | 216,13                                                                                                                                                                   |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 98 % po 24-urnem sušenju nad žveplovo kislino v vakuumskem sušilniku, izraženo kot monohidratna baza                                                |

**Opis**

bela kristalinična trdna snov

**Identifikacija**

|                                                |                                                               |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Topnost                                        | dobro topen v vodi, komaj topen v etanolu                     |
| Preskus na askorbinsko kislino/barvna reakcija | prestane preskus                                              |
| Preskus na natrij                              | prestane preskus                                              |
| pH                                             | 5,5 do 8,0 (10 % vodna raztopina)                             |
| Specifična rotacija                            | $[\alpha]_D^{25}$ 10 % (m/v) vodna raztopina med +95° in +98° |

**Čistost**

|                    |                                                                                                                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 0,25 % po sušenju (24 ur v vakuumu nad žveplovo kislino)                                                                           |
| Oksalat            | K raztopini 1 g v 10 ml vode se dodata 2 kapljici ledocetne kisline in 5 ml 10 % raztopine kalcijevega acetata. Raztopina mora ostati bistra. |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                            |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                            |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                            |

**E 319 TERC-BUTILHIDROKINON (TBHQ)**

|                             |                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>             | TBHQ                                                                                                                                          |
| <b>Opredelitev</b>          |                                                                                                                                               |
| EINECS                      | 217-752-2                                                                                                                                     |
| Kemijsko ime                | terc-butil-1,4-benzendiol; 2-(1,1-dimetiletil)-1,4-benzendiol                                                                                 |
| Kemijska formula            | $C_{10}H_{14}O_2$                                                                                                                             |
| Molekulska masa             | 166,22                                                                                                                                        |
| Analiza                     | vsebnost ne manj kot 99 % $C_{10}H_{14}O_2$                                                                                                   |
| <b>Opis</b>                 | bela kristalinična trdna snov z značilnim vonjem                                                                                              |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                                                                                               |
| Topnost                     | praktično netopen v vodi; topen v etanolu                                                                                                     |
| Tališče                     | ne manj kot 126,5 °C                                                                                                                          |
| Fenolne spojine             | Približno 5 mg vzorca se raztopi v 10 ml metanola in se mu doda 10,5 ml raztopine dimetilamina (1 v 4). Raztopina se obarva rdeče do rožnato. |
| <b>Čistost</b>              |                                                                                                                                               |
| Terc-butil-p-benzokinon     | ne več kot 0,2 %                                                                                                                              |
| 2,5-di-terc-butilhidrokinon | ne več kot 0,2 %                                                                                                                              |
| Hidroksikinon               | ne več kot 0,1 %                                                                                                                              |
| Toluen                      | ne več kot 25 mg/kg                                                                                                                           |
| Svinec                      | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                            |

**E 320 BUTILHIDROKSIAZOL (BHA)**

|                       |                                                                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | BHA                                                                                                           |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                               |
| EINECS                | 246-563-8                                                                                                     |
| Kemijsko ime          | 3-terc-butil-4-hidroksianizol; mešanica 2-terc-butil-4-hidroksianizola in 3-terc-butil-4-hidroksianizola      |
| Kemijska formula      | $C_{11}H_{16}O_2$                                                                                             |
| Molekulska masa       | 180,25                                                                                                        |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 98,5 % $C_{11}H_{16}O_2$ in tudi ne manj kot 85 % izomere 3-terc-butil-4-hidroksianizola |
| <b>Opis</b>           | beli ali rahlo rumeni kosmiči oziroma voskasta trdna snov z blagim aromatskim vonjem                          |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                               |
| Topnost               | netopen v vodi, dobro topen v etanolu                                                                         |
| Območje taljenja      | med 48 °C in 63 °C                                                                                            |
| Barvna reakcija       | prestane preskus na fenolne skupine                                                                           |

**Čistost**

|                       |                                                                                                                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sulfatni pepel        | ne več kot 0,05 % po žganju pri 800 ±25 °C                                                                               |
| Fenolne nečistoče     | ne več kot 0,5 %                                                                                                         |
| Specifična absorpcija | $E_{1cm}^{1\%}$ (290 nm) ne manj kot 190 in ne več kot 210<br>$E_{1cm}^{1\%}$ (228 nm) ne manj kot 326 in ne več kot 345 |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                       |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                       |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                       |

**E 321 BUTILHIDROKSITOLUEN (BHT)****Sinonimi**

BHT

**Opredelitev**

|                  |                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 204-881-4                                                         |
| Kemijsko ime     | 2,6-diterc-butil- <i>p</i> -krezol; 4-metil-2,6-diterc-butilfenol |
| Kemijska formula | $C_{15}H_{24}O$                                                   |
| Molekulska masa  | 220,36                                                            |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99 %                                         |

**Opis**

bela, kristalinična ali kosmičasta trdna snov, rahlega značilnega aromatičnega vonja ali brez vonja

**Identifikacija**

|                |                                                                                                                             |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topnost        | netopen v vodi in propan-1,2-diolu,<br>dobro topen v etanolu                                                                |
| Tališče        | pri 70 °C                                                                                                                   |
| Spektrometrija | 2 cm plast raztopine 1 v 100 000 v absolutnem etanolu ima v območju med 230 in 320 nm absorpcijski maksimum samo pri 278 nm |

**Čistost**

|                                 |                                                          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Sulfatni pepel                  | ne več kot 0,005 %                                       |
| Fenolne nečistoče               | ne več kot 0,5 %                                         |
| Specifična absorpcija v etanolu | $E_{1cm}^{1\%}$ (278 nm) ne manj kot 81 in ne več kot 88 |
| Arzen                           | ne več kot 3 mg/kg                                       |
| Svinec                          | ne več kot 2 mg/kg                                       |
| Živo srebro                     | ne več kot 1 mg/kg                                       |

**E 322 LECITINI****Sinonimi**

fosfatidi; fosfolipidi

**Opredelitev**

Lecitini so mešanice fosfatidov, ki se pridobivajo s fizikalnimi postopki iz živalskih ali rastlinskih živil; vsebujejo tudi hidrolizirane produkte, ki se pridobivajo z uporabo neškodljivih ustreznih encimov. Končni produkt ne sme kazati nobenih znakov encimske aktivnosti.

Lecitine lahko rahlo pobelimo v vodnih raztopinah z vodikovim peroksidom. Oksidacija kemijsko ne sme spremeniti fosfatidov lecitina.

EINECS

232-307-2

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

lecitini: ne manj kot 60,0 % snovi, netopnih v acetonu

hidrolizirani lecitin: ne manj kot 56,0 % snovi, netopnih v acetonu

**Opis**

lecitini: rjava tekočina ali židka poltekoča tekočina ali prah

hidrolizirani lecitini: svetlo rjava do rjava, židka tekočina ali pasta

**Identifikacija**

Preskus na holin

prestane preskus

Preskus na fosfor

prestane preskus

Preskus na maščobne kisline

prestane preskus

Preskus na hidrolizirani lecitin

V 800-mililitrsko čašo damo 500 ml vode (30–35 °C). Nato se med stalnim mešanjem počasi dodaja 50 ml vzorca. Hidrolizirani lecitin tvori homogeno emulzijo. Nehidrolizirani lecitin se bo oblikoval v ločeno maso okrog 50 g.

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 2,0 % (1 ura pri 105 °C)

V toluenu netopne snovi

ne več kot 0,3 %

Kislinska vrednost

lecitini: ne več kot 35 mg kalijevega hidroksida na gram

hidrolizirani lecitini: ne več kot 45 mg kalijevega hidroksida na gram

Peroksidno število

enako ali manj kot 10

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

**E 325 NATRIJEV LAKTAT****Sinonimi****Opredelitev**

EINECS

200-772-0

Kemijsko ime

natrijev laktat; natrijev 2-hidroksipropanoat

|                       |                                                                        |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula      | $C_3H_5NaO_3$                                                          |
| Molekulska masa       | 112,06 (brezvodni)                                                     |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 57 % in ne več kot 66 %                           |
| <b>Opis</b>           | brezbarvna, prozorna tekočina; brez vonja ali rahlega značilnega vonja |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                        |
| Preskus na laktat     | prestane preskus                                                       |
| Preskus na kalij      | prestane preskus                                                       |
| pH                    | 6,5–7,5 (20 % vodna raztopina)                                         |
| <b>Čistost</b>        |                                                                        |
| Kislota               | ne več kot 0,5 % po sušenju, izraženo kot mlečna kislina               |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                     |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                     |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                     |
| Reducirajoče snovi    | Fehlingove raztopine ne reducira                                       |

Opomba: ta specifikacija velja za 60-odstotno vodno raztopino.

## E 326 KALIJEV LAKTAT

|                       |                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       |                                                                                                                                                                 |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                                                 |
| EINECS                | 213-631-3                                                                                                                                                       |
| Kemijsko ime          | kalijev laktat; kalijev 2-hidroksipropanoat                                                                                                                     |
| Kemijska formula      | $C_3H_5O_3K$                                                                                                                                                    |
| Molekulska masa       | 128,17 (brezvodni)                                                                                                                                              |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 57 % in ne več kot 66 %                                                                                                                    |
| <b>Opis</b>           | rahlo židka brezbarvna tekočina skoraj brez vonja; rahlega značilnega vonja ali brez vonja                                                                      |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                 |
| Žarenje               | Raztopino kalijevega laktata žarimo do pepela. Pepel je alkalen in če se mu doda kislina, se zapeni.                                                            |
| Barvna reakcija       | Na plast 5 ml raztopine (1 v 100) katehola v žveplovi kislini se dolijeta 2 ml raztopine kalijevega laktata. Na stičišču obeh plasti nastane temno rdeča barva. |
| Preskus na kalij      | prestane preskus                                                                                                                                                |
| Preskus na laktat     | prestane preskus                                                                                                                                                |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                 |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                              |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                              |

|                    |                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                       |
| Kislost            | 1 g raztopine kalijevega laktata se raztopi v 20 ml vode, nato se dodajo 3 kapljice fenolftaleina TS in se titrira z 0,1 N natrijevim hidroksidom. Pri titraciji se ne bi smelo porabiti več kot 0,2 ml. |
| Reducirajoče snovi | Fehlingove raztopine ne reducira.                                                                                                                                                                        |

Opomba: ta specifikacija velja za 60-odstotno vodno raztopino.

## E 327 KALCIJEV LAKTAT

### Sinonimi

### Opredelitev

|                  |                                                                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 212-406-7                                                                               |
| Kemijsko ime     | kalcijev dilaktat; kalcijev dilaktat hidrat; kalcijeva sol 2-hidroksipropionske kisline |
| Kemijska formula | $(C_3H_5O_2)_2 \cdot Ca \cdot nH_2O$ (n = 0–5)                                          |
| Molekulska masa  | 218,22 (brezvodni)                                                                      |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 98 %, računano na brezvodno osnovo                                 |

### Opis

bel kristaliničen prah ali zrnca, skoraj brez vonja

### Identifikacija

|                   |                                          |
|-------------------|------------------------------------------|
| Preskus na laktat | prestane preskus                         |
| Preskus na kalcij | prestane preskus                         |
| Topnost           | topen v vodi in skoraj netopen v etanolu |
| pH                | med 6,0 in 8,0 (5 % raztopina)           |

### Čistost

|                    |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | brezvodni: ne več kot 3,0 % (4 ure pri 120 °C)<br>z 1 molekulo vode: ne več kot 8,0 % (4 ure pri 120 °C)<br>s 3 molekulami vode: ne več kot 20,0 % (4 ure pri 120 °C)<br>s 4,5 molekulami vode: ne več kot 27,0 % (4 ure pri 120 °C) |
| Kislost            | ne več kot 0,5 % suhe snovi, izraženo kot mlečna kislina                                                                                                                                                                             |
| Fluorid            | ne več kot 30 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                                                                                                                             |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                   |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                   |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                   |
| Reducirajoče snovi | Fehlingove raztopine ne reducira                                                                                                                                                                                                     |

## E 330 CITRONSKA KISLINA

### Sinonimi

### Opredelitev

Citronska kislina se proizvaja iz limoninega ali ananasovega soka s fermentacijo raztopin ogljikovih hidratov ali drugega primernege medija s *Candido spp.* ali drugimi netoksigenimi sevi *Aspergillus niger*.

|                             |                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                      | 201-069-1                                                                                                                                                                                                      |
| Kemijsko ime                | citronska kislina; 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarboksilna kislina; beta-hidroksitrikarbalilna kislina                                                                                                           |
| Kemijska formula            | (a) $C_6H_8O_7$ (brezvodna)<br>(b) $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ (monohidrat)                                                                                                                                         |
| Molekulska masa             | (a) 192,13 (brezvodna)<br>(b) 210,15 (monohidrat)                                                                                                                                                              |
| Analiza                     | Citronska kislina je lahko brezvodna ali pa vsebuje 1 molekulo vode. Citronska kislina vsebuje ne manj kot 99,5 % $C_6H_8O_7$ , računano na brezvodno osnovo.                                                  |
| <b>Opis</b>                 | citronska kislina je bela ali brezbarvna, kristalinična trdna snov, brez vonja, močnega kislega okusa, monohidrat na suhem zraku eflorescira.                                                                  |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                                                                                                                                                                |
| Topnost                     | zelo topna v vodi; dobro topna v etanolu; topna v etru                                                                                                                                                         |
| <b>Čistost</b>              |                                                                                                                                                                                                                |
| Vsebnost vode               | brezvodna citronska kislina vsebuje ne več kot 0,5 % vode; citronska kislina monohidrat vsebuje ne več kot 8,8 % vode (metoda po Karlu Fischerju)                                                              |
| Sulfatni pepel              | ne več kot 0,05 % po žganju pri $800 \pm 25^\circ C$                                                                                                                                                           |
| Arzen                       | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                             |
| Svinec                      | ne več kot 0,5 mg/kg                                                                                                                                                                                           |
| Živo srebro                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                             |
| Oksalati                    | ne več kot 100 mg/kg, izraženo kot oksalna kislina, po sušenju                                                                                                                                                 |
| Lahko karbonizirajoče snovi | 1 g uprašenega vzorca se 1 uro segreva v temi z 10 ml najmanj 98-odstotne žveplove kisline na vodni kopeli pri $90^\circ C$ . Razvije se lahko le rahlo rjava barva (primerjalna raztopina K iz barvne skale). |

**E 331 (i) MONONATRIJEV CITRAT**

|                    |                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | monobazični natrijev citrat                                                          |
| <b>Opredelitev</b> |                                                                                      |
| EINECS             | 242-734-6                                                                            |
| Kemijsko ime       | mononatrijev citrat; mononatrijeva sol 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarboksilne kisline |
| Kemijska formula   | (a) $C_6H_7O_7Na$ (brezvodni)<br>(b) $C_6H_7O_7Na \cdot H_2O$ (monohidrat)           |
| Molekulska masa    | (a) 214,11 (brezvodni)<br>(b) 232,23 (monohidrat)                                    |
| Analiza            | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo                              |
| <b>Opis</b>        | kristaliničen bel prah ali brezbarvni kristali                                       |

**Identifikacija**

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| Preskus na citrat | prestane preskus                     |
| Preskus na natrij | prestane preskus                     |
| pH                | med 3,5 in 3,8 (1 % vodne raztopine) |

**Čistost**

|                    |                                                                                                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | brezvodni: ne več kot 1,0 % (0,5 ure pri 140 °C)<br>monohidrat: ne več kot 8,8 % (4 ure pri 180 °C) |
| Oksalati           | ne več kot 100 mg/kg, izraženo kot oksalna kislina, po sušenju                                      |
| Arzen              | ne več kot 1 mg/kg                                                                                  |
| Svinec             | ne več kot 1 mg/kg                                                                                  |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                                                                  |

**E 331 (ii) DINATRIJEV CITRAT****Sinonimi**

dibazični natrijev citrat

**Opredelitev**

|                  |                                                                                                                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 205-623-3                                                                                                                               |
| Kemijsko ime     | dinatrijev citrat; dinatrijeva sol 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarboksilne kisline; dinatrijeva sol citronske kisline z 1,5 molekule vode |
| Kemijska formula | $C_6H_6O_7Na_2 \cdot 1,5H_2O$                                                                                                           |
| Molekulska masa  | 263,11                                                                                                                                  |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                 |

**Opis**

kristaliničen bel prah ali brezbarvni kristali

**Identifikacija**

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| Preskus na citrat | prestane preskus                     |
| Preskus na natrij | prestane preskus                     |
| pH                | med 4,9 in 5,2 (1 % vodna raztopina) |

**Čistost**

|                    |                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 13,0 % (4 ure pri 180 °C)                           |
| Oksalati           | ne več kot 100 mg/kg, izraženo kot oksalna kislina, po sušenju |
| Arzen              | ne več kot 1 mg/kg                                             |
| Svinec             | ne več kot 1 mg/kg                                             |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                             |

**E 331 (iii) TRINATRIJEV CITRAT****Sinonimi**

tribazični natrijev citrat

**Opredelitev**

|        |           |
|--------|-----------|
| EINECS | 200-675-3 |
|--------|-----------|

|                       |                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijsko ime          | trinatrijev citrat; trinatrijeva sol 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarboksilne kisline; trinatrijeva sol citronske kisline, brezvodna, dihidrat ali pentahidrat |
| Kemijska formula      | brezvodni: $C_6H_5O_7Na_3$<br>hidriran: $C_6H_5O_7Na_3 \cdot nH_2O$ (n = 2 ali 5)                                                                           |
| Molekulska masa       | 258,07 (brezvodni)<br>294,10 (hidriran n = 2)<br>348,16 (hidriran n = 5)                                                                                    |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                     |
| <b>Opis</b>           | kristaliničen bel prah ali brezbarvni kristali                                                                                                              |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                             |
| Preskus na citrat     | prestane preskus                                                                                                                                            |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                                                                                                            |
| pH                    | med 7,5 in 9,0 (5 % vodna raztopina)                                                                                                                        |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                             |
| Izguba pri sušenju    | brezvodni: ne več kot 1,0 % (18 ur pri 180 °C)<br>dihidrat: 10,0 do 13,0 % (18 ur pri 180 °C)<br>pentahidrat: ne več kot 30,3 % (4 ure pri 180 °C)          |
| Oksalati              | ne več kot 100 mg/kg, izraženo kot oksalna kislina, po sušenju                                                                                              |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                          |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                          |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                          |

**E 332 (i) MONOKALIJEV CITRAT**

|                       |                                                                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | monobazični kalijev citrat                                                                                                       |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                  |
| EINECS                | 212-753-4                                                                                                                        |
| Kemijsko ime          | monokalijev citrat; monokalijeva sol 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarboksilne kisline; brezvodna monokalijeva sol citronske kisline |
| Kemijska formula      | $C_6H_7O_7K$                                                                                                                     |
| Molekulska masa       | 230,21                                                                                                                           |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo                                                                          |
| <b>Opis</b>           | bel, higroskopski, zrnat prah ali prozorni kristali                                                                              |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                  |
| Preskus na citrat     | prestane preskus                                                                                                                 |
| Preskus na kalij      | prestane preskus                                                                                                                 |
| pH                    | med 3,5 in 3,8 (1 % vodna raztopina)                                                                                             |

**Čistost**

|                    |                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 1,0 % (4 ure pri 180 °C)                            |
| Oksalati           | ne več kot 100 mg/kg, izraženo kot oksalna kislina, po sušenju |
| Arzen              | ne več kot 1 mg/kg                                             |
| Svinec             | ne več kot 1 mg/kg                                             |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                             |

**E 332 (ii) TRIKALIJEV CITRAT****Sinonimi**

tribazični kalijev citrat

**Opredelitev**

|                  |                                                                                                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 212-755-5                                                                                                                         |
| Kemijsko ime     | trikalijev citrat; trikalijeva sol 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarboksilne kisline; monohidrirana trikalijeva sol citronske kisline |
| Kemijska formula | $C_6H_5O_7K_3 \cdot H_2O$                                                                                                         |
| Molekulska masa  | 324,42                                                                                                                            |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo                                                                           |

**Opis**

bel, higroskopski, zrnat prah ali prozorni kristali

**Identifikacija**

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| Preskus na citrat | prestane preskus                     |
| Preskus na kalij  | prestane preskus                     |
| pH                | med 7,5 in 9,0 (5 % vodna raztopina) |

**Čistost**

|                    |                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 6,0 % (4 ure pri 180 °C)                            |
| Oksalati           | ne več kot 100 mg/kg, izraženo kot oksalna kislina, po sušenju |
| Arzen              | ne več kot 1 mg/kg                                             |
| Svinec             | ne več kot 1 mg/kg                                             |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                             |

**E 333 (i) MONOKALCIJEV CITRAT****Sinonimi**

monobazični kalcijev citrat

**Opredelitev**

|                  |                                                                                                                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           |                                                                                                                                         |
| Kemijsko ime     | monokalcijski citrat; monokalcijska sol 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarboksilne kisline monohidrirana monokalcijska sol citronske kisline |
| Kemijska formula | $(C_6H_7O_7)_2Ca \cdot H_2O$                                                                                                            |
| Molekulska masa  | 440,32                                                                                                                                  |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 97,5 %, računano na brezvodno osnovo                                                                               |

|                       |                                                                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>           | droben bel prah                                                                                                     |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                     |
| Preskus na citrat     | prestane preskus                                                                                                    |
| Preskus na kalcij     | prestane preskus                                                                                                    |
| pH                    | med 3,2 in 3,5 (1 % vodna raztopina)                                                                                |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                     |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 7,0 % (4 ure pri 180 °C)                                                                                 |
| Oksalati              | ne več kot 100 mg/kg, izraženo kot oksalna kislina, po sušenju                                                      |
| Fluorid               | ne več kot 30 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                            |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                  |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                  |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                  |
| Aluminij              | ne več kot 30 mg/kg (samo če se dodaja hrani za dojenčke in majhne otroke)                                          |
|                       | ne več kot 200 mg/kg (za vse uporabe, razen za hrano za dojenčke in majhne otroke)                                  |
| Karbonati             | pri raztapljanju 1 g kalcijevega citrata v 10 ml 2 N klorovodikove kisline se sprosti le nekaj posameznih mehurčkov |

**E 333 (ii) DIKALCIJEV CITRAT**

|                       |                                                                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | dibazični kalcijev citrat                                                                                                        |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                  |
| EINECS                |                                                                                                                                  |
| Kemijsko ime          | dikalcijev citrat; dikalcijeva sol 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarboksilne kisline; trihidrirana dikalcijeva sol citronske kisline |
| Kemijska formula      | $(C_6H_7O_7)_2Ca_2 \cdot 3H_2O$                                                                                                  |
| Molekulska masa       | 530,42                                                                                                                           |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 97,5 %, računano na brezvodno osnovo                                                                        |
| <b>Opis</b>           | droben bel prah                                                                                                                  |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                  |
| Preskus na citrat     | prestane preskus                                                                                                                 |
| Preskus na kalcij     | prestane preskus                                                                                                                 |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                  |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 20,0 % (4 ure pri 180 °C)                                                                                             |
| Oksalati              | ne več kot 100 mg/kg, izraženo kot oksalna kislina, po sušenju                                                                   |
| Fluorid               | ne več kot 30 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                         |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                               |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                               |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                               |

|           |                                                                                                                     |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aluminij  | ne več kot 30 mg/kg (samo če se dodaja hrani za dojenčke in majhne otroke)                                          |
|           | ne več kot 200 mg/kg (za vse uporabe, razen za hrano za dojenčke in majhne otroke)                                  |
| Karbonati | pri raztapljanju 1 g kalcijevega citrata v 10 ml 2 N klorovodikove kisline se sprosti le nekaj posameznih mehurčkov |

**E 333 (iii) TRIKALCIJEV CITRAT**

|                       |                                                                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | tribazični kalcijev citrat                                                                                                            |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                       |
| EINECS                | 212-391-7                                                                                                                             |
| Kemijsko ime          | trikalcijev citrat; trikalcijeva sol 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarboksilne kisline; tetrahidrirana trikalcijeva sol citronske kisline |
| Kemijska formula      | $(C_6H_6O_7)_2Ca_3 \cdot 4H_2O$                                                                                                       |
| Molekulska masa       | 570,51                                                                                                                                |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 97,5 %, računano na brezvodno osnovo                                                                             |
| <b>Opis</b>           | droben bel prah                                                                                                                       |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                       |
| Preskus na citrat     | prestane preskus                                                                                                                      |
| Preskus na kalcij     | prestane preskus                                                                                                                      |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                       |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 14,0 % (4 ure pri 180 °C)                                                                                                  |
| Oksalati              | ne več kot 100 mg/kg, izraženo kot oksalna kislina, po sušenju                                                                        |
| Fluorid               | ne več kot 30 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                              |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                    |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                    |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                    |
| Aluminij              | ne več kot 30 mg/kg (samo če se dodaja hrani za dojenčke in majhne otroke)                                                            |
|                       | ne več kot 200 mg/kg (za vse uporabe, razen za hrano za dojenčke in majhne otroke)                                                    |
| Karbonati             | pri raztapljanju 1 g kalcijevega citrata v 10 ml 2 N klorovodikove kisline se sprosti le nekaj posameznih mehurčkov                   |

**E 334 VINSKA KISLINA (L (+) -), VINSKA KISLINA**

|                    |           |
|--------------------|-----------|
| <b>Sinonimi</b>    |           |
| <b>Opredelitev</b> |           |
| EINECS             | 201-766-0 |

|                       |                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijsko ime          | L-vinska kislina; L-2,3-dihidroksibutandiojska kislina; d- $\alpha$ , $\beta$ -dihidroksi-sukcinska kislina |
| Kemijska formula      | $C_4H_6O_6$                                                                                                 |
| Molekulska masa       | 150,09                                                                                                      |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99,5 %, računano na brezvodno osnovo                                                   |
| <b>Opis</b>           | brezbarvna ali prosojna kristalinična trdna snov ali bel kristaliničen prah                                 |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                             |
| Območje taljenja      | med 168 °C in 170 °C                                                                                        |
| Preskus na tartrat    | prestane preskus                                                                                            |
| Specifična rotacija   | $[\alpha]_D^{20}$ med +11,5° in +13,5° (20 % m/v vodna raztopina)                                           |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                             |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 0,5 % (3 ure nad $P_2O_5$ )                                                                      |
| Sulfatni pepel        | ne več kot 1 000 mg/kg po žganju pri 800 $\pm$ 25 °C                                                        |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                          |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                          |
| Oksalati              | ne več kot 100 mg/kg, izraženo kot oksalna kislina, po sušenju                                              |

**E 335 (i) MONONATRIJEV TARTRAT**

|                       |                                                                                                                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | mononatrijeva sol vinske kisline L (+) -                                                                       |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                |
| EINECS                |                                                                                                                |
| Kemijsko ime          | mononatrijeva sol L-2,3-dihidroksibutandiojske kisline; monohidrirana mononatrijeva sol vinske kisline L (+) - |
| Kemijska formula      | $C_4H_5O_6Na \cdot H_2O$                                                                                       |
| Molekulska masa       | 194,05                                                                                                         |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo                                                        |
| <b>Opis</b>           | prozorni brezbarvni kristali                                                                                   |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                |
| Preskus na tartrat    | prestane preskus                                                                                               |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                                                               |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 10,0 % (4 ure pri 105 °C)                                                                           |
| Oksalati              | ne več kot 100 mg/kg, izraženo kot oksalna kislina, po sušenju                                                 |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                             |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                             |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                             |

**E 335 (ii) DINATRIJEV TARTRAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                                                                                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 212-773-3                                                                                                                                                |
| Kemijsko ime     | dinatrijev L-tartrat; dinatrijev (+)-tartrat; dinatrijeva sol (+)-2,3-dihidroksibutandiojske kisline; dihidrirana dinatrijeva sol vinske kisline L (+) - |
| Kemijska formula | $C_4H_4O_6Na_2 \cdot 2H_2O$                                                                                                                              |
| Molekulska masa  | 230,8                                                                                                                                                    |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                  |

**Opis**

prozorni, brezbarvni kristali

**Identifikacija**

|                    |                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------|
| Preskus na tartrat | prestane preskus                              |
| Preskus na natrij  | prestane preskus                              |
| Topnost            | 1 g je netopen v 3 ml vode, netopen v etanolu |
| pH                 | med 7,0 in 7,5 (1 % vodna raztopina)          |

**Čistost**

|                    |                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 17,0 % (4 ure pri 150 °C)                           |
| Oksalati           | ne več kot 100 mg/kg, izraženo kot oksalna kislina, po sušenju |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                             |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                                             |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                             |

**E 336 (i) MONOKALIJEV TARTRAT****Sinonimi**

monobazični kalijev tartrat

**Opredelitev**

|                  |                                                                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           |                                                                                                          |
| Kemijsko ime     | brezvodna monokalijeva sol vinske kisline L (+) -; monokalijeva sol L-2,3-dihidroksibutandiojske kisline |
| Kemijska formula | $C_4H_5O_6K$                                                                                             |
| Molekulska masa  | 188,16                                                                                                   |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 98 %, računano na brezvodno osnovo                                                  |

**Opis**

bel kristaliničen ali zrnat prah

**Identifikacija**

|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| Preskus na tartrat | prestane preskus          |
| Preskus na kalij   | prestane preskus          |
| Tališče            | 230 °C                    |
| pH                 | 3,4 (1 % vodna raztopina) |

**Čistost**

|                    |                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 1,0 % (4 ure pri 105 °C)                            |
| Oksalati           | ne več kot 100 mg/kg, izraženo kot oksalna kislina, po sušenju |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                             |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                                             |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                             |

**E 336 (ii) DIKALIJEV TARTRAT****Sinonimi**

dibazični kalijev tartrat

**Opredelitev**

|                  |                                                                                                                |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 213-067-8                                                                                                      |
| Kemijsko ime     | dikalijeva sol L-2,3-dihidroksibutandiojske kisline; dikalijeva sol vinske kisline L (+) - s pol molekule vode |
| Kemijska formula | $C_4H_4O_6K_2 \cdot \frac{1}{2}H_2O$                                                                           |
| Molekulska masa  | 235,2                                                                                                          |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo                                                        |

**Opis**

bel kristaliničen ali zrnat prah

**Identifikacija**

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Preskus na tartrat | prestane preskus                     |
| Preskus na kalij   | prestane preskus                     |
| pH                 | med 7,0 in 9,0 (1 % vodna raztopina) |

**Čistost**

|                    |                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 4,0 % (4 ure pri 150 °C)                            |
| Oksalati           | ne več kot 100 mg/kg, izraženo kot oksalna kislina, po sušenju |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                             |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                                             |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                             |

**E 337 NATRIJEV KALIJEV TARTRAT****Sinonimi**

natrijev kalijev L-(+)-tartrat; Rochellova sol; Seignettova sol

**Opredelitev**

|                  |                                                                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 206-156-8                                                                                   |
| Kemijsko ime     | natrijeva kalijeva sol L-2,3-dihidroksibutandiojske kisline; natrijev kalijev L-(+)-tartrat |
| Kemijska formula | $C_4H_4O_6KNa \cdot 4H_2O$                                                                  |
| Molekulska masa  | 282,23                                                                                      |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo                                     |

|                       |                                                                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>           | brezbarvni kristali ali bel kristaliničen prah                 |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                |
| Preskus na tartrat    | prestane preskus                                               |
| Preskus na kalij      | prestane preskus                                               |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                               |
| Topnost               | 1 g je topen v 1 ml vode, netopen v etanolu                    |
| Območje taljenja      | 70–80 °C                                                       |
| pH                    | med 6,5 in 8,5 (1 % vodna raztopina)                           |
| <b>Čistost</b>        |                                                                |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 26,0 % in ne manj kot 21,0 % (3 ure pri 150 °C)     |
| Oksalati              | ne več kot 100 mg/kg, izraženo kot oksalna kislina, po sušenju |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                             |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                             |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                             |

**E 338 FOSFORJEVA (V) KISLINA**

|                       |                                                                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | ortofosforjeva kislina; monofosforjeva kislina                                                                                      |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                     |
| EINECS                | 231-633-2                                                                                                                           |
| Kemijsko ime          | fosforjeva kislina                                                                                                                  |
| Kemijska formula      | H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>                                                                                                      |
| Molekulska masa       | 98,00                                                                                                                               |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 67,0 % in ne več kot 85,7 %; fosforjeva kislina je na trgu na voljo kot vodna raztopina različnih koncentracij |
| <b>Opis</b>           | čista, brezbarvna, židka tekočina                                                                                                   |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                     |
| Preskus na kislino    | prestane preskus                                                                                                                    |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                                                                                    |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                     |
| Hlapne kisline        | ne več kot 10 mg/kg (kot očetna kislina)                                                                                            |
| Kloridi               | ne več kot 200 mg/kg (izraženo kot klor)                                                                                            |
| Nitrati               | ne več kot 5 mg/kg (kot NaNO <sub>3</sub> )                                                                                         |
| Sulfati               | ne več kot 1 500 mg/kg (kot CaSO <sub>4</sub> )                                                                                     |
| Fluorid               | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                            |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                  |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Kadmij      | ne več kot 1 mg/kg |
| Svinec      | ne več kot 1 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |

Opomba: ta specifikacija velja za 75-odstotno vodno raztopino.

### E 339 (i) MONONATRIJEV FOSFAT

|                       |                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | mononatrijev monofosfat; kislil mononatrijev monofosfat; mononatrijev ortofosfat; monobazični natrijev fosfat; natrijev dihidrogen monofosfat                                                                 |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                                                                                               |
| EINECS                | 231-449-2                                                                                                                                                                                                     |
| Kemijsko ime          | natrijev dihidrogen monofosfat                                                                                                                                                                                |
| Kemijska formula      | brezvodni: $\text{NaH}_2\text{PO}_4$<br>monohidrat: $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$<br>dihidrat: $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$                                       |
| Molekulska masa       | brezvodni: 119,98<br>monohidrat: 138,00<br>dihidrat: 156,01                                                                                                                                                   |
| Analiza               | po 1-urnem sušenju pri 60 °C in nato po 4-urnem sušenju pri 105 °C ne vsebuje manj kot 97 % $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ ;<br>vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$ med 58,0 % in 60,0 %, računano na brezvodno osnovo |
| <b>Opis</b>           | bel, rahlo topen prah, kristali ali zrnca brez vonja                                                                                                                                                          |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                               |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                                                                                                                                                              |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                                                                                                                                                              |
| Topnost               | Dobro topen v vodi. Netopen v etanolu ali etru                                                                                                                                                                |
| pH                    | med 4,1 in 5,0 (1 % raztopina)                                                                                                                                                                                |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                                                               |
| Izguba pri sušenju    | brezvodna sol izgubi ne več kot 2,0 %, monohidrat ne več kot 15,0 %, dihidrat ne več kot 25 % (1 ura pri 60 °C, nato 4 ure pri 105 °C)                                                                        |
| V vodi netopne snovi  | ne več kot 0,2 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                                                |
| Fluorid               | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                                                                                                      |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                            |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                            |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                            |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                            |

**E 339 (ii) DINATRIJEV FOSFAT**

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | dinatrijev monofosfat; sekundarni natrijev fosfat; dinatrijev ortofosfat                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| EINECS                | 231-448-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kemijsko ime          | dinatrijev hidrogen monofosfat; dinatrijev hidrogen ortofosfat                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kemijska formula      | brezvodna oblika: $\text{Na}_2\text{HPO}_4$<br>hidrat: $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ( $n = 2, 7$ ali $12$ )                                                                                                                                                                          |
| Molekulska masa       | 141,98 (brezvodni)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Analiza               | po 3-urnem sušenju pri $40^\circ\text{C}$ in po 5-urnem sušenju pri $105^\circ\text{C}$ vsebuje ne manj kot 98 % $\text{Na}_2\text{HPO}_4$<br>vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$ med 49 % in 51 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                |
| <b>Opis</b>           | Brezvodni dinatrijev hidrogen fosfat je bel, higroskopski prah brez vonja. Hidrirane oblike, ki so na voljo, so dihidrat: bela, kristalinična trdna snov brez vonja; heptahidrat: beli, eflorescentni kristali ali zrnat prah brez vonja; in dodekahidrat: bel, eflorescenten prah ali kristali brez vonja. |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Topnost               | dobro topen v vodi; netopen v etanolu                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| pH                    | med 8,4 in 9,6 (1 % raztopina)                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Izguba pri sušenju    | Brezvodna sol izgubi ne več kot 5,0 %, dihidrat ne več kot 22,0 %, heptahidrat ne več kot 50,0 %, dodekahidrat ne več kot 61,0 % (3 ure pri $40^\circ\text{C}$ , nato 5 ur pri $105^\circ\text{C}$ ).                                                                                                       |
| V vodi netopne snovi  | ne več kot 0,2 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Fluorid               | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**E 339 (iii) TRINATRIJEV FOSFAT**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | natrijev fosfat; tribazični natrijev fosfat; trinatrijev ortofosfat                                                                                                                                                                                           |
| <b>Opredelitev</b> | Trinatrijev fosfat se pridobiva iz vodnih raztopin ter kristalizira v brezvodni obliki in z $1/2, 1, 6, 8$ ali $12 \text{ H}_2\text{O}$ . Dodekahidrat vedno kristalizira iz vodnih raztopin s presežkom natrijevega hidroksida. Vsebuje $1/4$ molekule NaOH. |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                | 231-509-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kemijsko ime          | trinatrijev monofosfat; trinatrijev fosfat; trinatrijev ortofosfat                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kemijska formula      | brezvodni: $\text{Na}_3\text{PO}_4$<br>hidriran: $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ( $n = 1/2, 1, 6, 8$ ali $12$ )                                                                                                                                                                                                                           |
| Molekulska masa       | 163,94 (brezvodni)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Analiza               | Natrijev fosfat v brezvodni in hidrirani obliki, razen dodekahidrata, vsebujejo ne manj kot 97,0 % $\text{Na}_3\text{PO}_4$ , računano na suho snov. Natrijev fosfat dodekahidrat vsebuje ne manj kot 92,0 % $\text{Na}_3\text{PO}_4$ računano na žarjeno snov.<br><br>Vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$ je med 40,5 % in 43,5 %, računano na brezvodno osnovo. |
| <b>Opis</b>           | beli kristali, zrnca ali kristaliničen prah brez vonja                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Topnost               | dobro topen v vodi; netopen v etanolu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| pH                    | med 11,5 in 12,5 (1 % raztopina)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Izguba pri žarenju    | Po 2-urnem sušenju pri 120 °C in 30-minutnem žarenju pri približno 800 °C so izgube mase naslednje: brezvodni ne več kot 2,0 %, monohidrat ne več kot 11,0 %, dodekahidrat: med 45,0 % in 58,0 %                                                                                                                                                              |
| V vodi netopne snovi  | ne več kot 0,2 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Fluorid               | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**E 340 (i) MONOKALIJEV FOSFAT**

|                    |                                                                                                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | monobazični kalijev fosfat; monokalijev monofosfat; monokalijev ortofosfat                                                                     |
| <b>Opredelitev</b> |                                                                                                                                                |
| EINECS             | 231-913-4                                                                                                                                      |
| Kemijsko ime       | kalijev dihidrogen fosfat; monokalijev dihidrogen ortofosfat; monokalijev dihidrogen monofosfat                                                |
| Kemijska formula   | $\text{KH}_2\text{PO}_4$                                                                                                                       |
| Molekulska masa    | 136,09                                                                                                                                         |
| Analiza            | ne manj kot 98,0 % po 4-urnem sušenju pri 105 °C;<br><br>vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$ je med 51,0 % in 53,0 %, računano na brezvodno osnovo |

|                       |                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>           | brezbarvni kristali ali bel zrnat ali kristaliničen prah brez vonja |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                     |
| Preskus na kalij      | prestane preskus                                                    |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                    |
| Topnost               | dobro topen v vodi; netopen v etanolu                               |
| pH                    | med 4,2 in 4,8 (1 % raztopina)                                      |
| <b>Čistost</b>        |                                                                     |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 2,0 % (4 ure pri 105 °C)                                 |
| V vodi netopne snovi  | ne več kot 0,2 %, računano na brezvodno osnovo                      |
| Fluorid               | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)                            |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                  |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                  |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                  |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                  |

**E 340 (ii) DIKALIJEV FOSFAT**

|                       |                                                                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | dikalijev monofosfat; sekundarni kalijev fosfat; dikalijev ortofosfat; dibazični kalijev fosfat                            |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                            |
| EINECS                | 231-834-5                                                                                                                  |
| Kemijsko ime          | dikalijev hidrogen monofosfat; dikalijev hidrogen fosfat; dikalijev hidrogen ortofosfat                                    |
| Kemijska formula      | $K_2HPO_4$                                                                                                                 |
| Molekulska masa       | 174,18                                                                                                                     |
| Analiza               | ne manj kot 98 % po 4-urnem sušenju pri 105 °C;<br>vsebnost $P_2O_5$ je med 40,3 % in 41,5 %, računano na brezvodno osnovo |
| <b>Opis</b>           | brezbarven ali bel zrnat prah, kristali ali topna snov; topna, higroskopska snov                                           |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                            |
| Preskus na kalij      | prestane preskus                                                                                                           |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                                                                           |
| Topnost               | dobro topen v vodi; netopen v etanolu                                                                                      |
| pH                    | med 8,7 in 9,4 (1 % raztopina)                                                                                             |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                            |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 2,0 % (4 ure pri 105 °C)                                                                                        |
| V vodi netopne snovi  | ne več kot 0,2 % (računano na brezvodno osnovo)                                                                            |
| Fluorid               | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                   |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Arzen       | ne več kot 1 mg/kg |
| Kadmij      | ne več kot 1 mg/kg |
| Svinec      | ne več kot 1 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |

**E 340 (iii) TRIKALIJEV FOSFAT**

|                       |                                                                                                                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | tribazični kalijev fosfat; trikalijev ortofosfat                                                                                               |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                                |
| EINECS                | 231-907-1                                                                                                                                      |
| Kemijsko ime          | trikalijev monofosfat; trikalijev fosfat; trikalijev ortofosfat                                                                                |
| Kemijska formula      | brezvodni: $K_3PO_4$<br>hidriran: $K_3PO_4 \cdot nH_2O$ (n = 1 ali 3)                                                                          |
| Molekulska masa       | 212,27 (brezvodni)                                                                                                                             |
| Analiza               | ne manj kot 97 %, računano na žarjeno snov<br>vsebnost $P_2O_5$ med 30,5 % in 34,0 %, računano na žarjeno snov                                 |
| <b>Opis</b>           | brezbarvni ali beli higroskopski kristali ali zrnca; hidrirane oblike, ki so na voljo, vključujejo monohidrat in trihidrat                     |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                |
| Preskus na kalij      | prestane preskus                                                                                                                               |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                                                                                               |
| Topnost               | dobro topen v vodi; netopen v etanolu                                                                                                          |
| pH                    | med 11,5 in 12,3 (1 % raztopina)                                                                                                               |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                |
| Izguba pri žarenju    | brezvodni: ne več kot 3,0 %; hidriran: ne več kot 23,0 % (po 1-urnem sušenju pri 105 °C, nato 30-minutnem žarenju pri približno 800 °C ±25 °C) |
| V vodi netopne snovi  | ne več kot 0,2 % (računano na brezvodno osnovo)                                                                                                |
| Fluorid               | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                                       |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                             |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                             |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                             |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                             |

**E 341 (i) MONOKALCIJEV FOSFAT**

|                    |                                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | monobazični kalcijev fosfat; monokalcijev ortofosfat |
| <b>Opredelitev</b> |                                                      |
| EINECS             | 231-837-1                                            |

|                                     |                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijsko ime                        | kalcijev dihidrogen fosfat                                                                                                                                                         |
| Kemijska formula                    | brezvodni: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$<br>monohidrat: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$                                                       |
| Molekulska masa                     | 234,05 (brezvodni)<br>252,08 (monohidrat)                                                                                                                                          |
| Analiza                             | vsebnost ne manj kot 95 %, računano na suho snov<br>vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$ je med 55,5 % in 61,1 %, računano na brezvodno osnovo                                          |
| <b>Opis</b>                         | zrnat prah ali beli, topni kristali ali zrnca                                                                                                                                      |
| <b>Identifikacija</b>               |                                                                                                                                                                                    |
| Preskus na kalcij                   | prestane preskus                                                                                                                                                                   |
| Preskus na fosfat                   | prestane preskus                                                                                                                                                                   |
| Vsebnost CaO                        | med 23,0 % in 27,5 % (brezvodni)<br>med 19,0 % in 24,8 % (monohidrat)                                                                                                              |
| <b>Čistost</b>                      |                                                                                                                                                                                    |
| Izguba pri sušenju                  | brezvodni: ne več kot 14 % (4 ure pri 105 °C)<br>monohidrat: ne več kot 17,5 % (4 ure pri 105 °C)                                                                                  |
| Izguba pri žarenju                  | brezvodni: ne več kot 17,5 % po 30-minutnem žarenju pri 800 °C ±25 °C<br>monohidrat: ne več kot 25,0 % (po 1-urnem sušenju pri 105 °C, nato 30-minutnem žarenju pri 800 °C ±25 °C) |
| Fluorid                             | ne več kot 30 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                                                                           |
| Arzen                               | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                 |
| Kadmij                              | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                 |
| Svinec                              | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                 |
| Živo srebro                         | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                 |
| Aluminij                            | ne več kot 70 mg/kg (samo če se dodaja hrani za dojenčke in majhne otroke)<br>ne več kot 200 mg/kg (za vse uporabe, razen za hrano za dojenčke in majhne otroke)                   |
| <b>E 341 (ii) DIKALCIJEV FOSFAT</b> |                                                                                                                                                                                    |
| <b>Sinonimi</b>                     | dibazični kalcijev fosfat; dikalcijev ortofosfat                                                                                                                                   |
| <b>Opredelitev</b>                  |                                                                                                                                                                                    |
| EINECS                              | 231-826-1                                                                                                                                                                          |
| Kemijsko ime                        | kalcijev monohidrogen fosfat; kalcijev hidrogen ortofosfat; sekundarni kalcijev fosfat                                                                                             |
| Kemijska formula                    | brezvodni: $\text{CaHPO}_4$<br>dihidrat: $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$                                                                                                |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Molekulska masa       | 136,06 (brezvodni)<br>172,09 (dihidrat)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Analiza               | dikalcijev fosfat, po 3-urnem sušenju pri 200 °C, vsebuje ne manj kot 98 % in ne več kot 102 % $\text{CaHPO}_4$<br><br>vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$ je med 50,0 % in 52,5 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Opis</b>           | beli kristali ali zrnca, zrnat prah ali prah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Preskus na kalcij     | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Topnost               | slabo topen v vodi; netopen v etanolu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Izguba pri žarenju    | ne več kot 8,5 % (brezvodni) ali 26,5 % (dihidrat) po 30-minutnem žarenju pri 800 °C $\pm 25$ °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fluorid               | ne več kot 50 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Aluminij              | ne več kot 100 mg/kg za brezvodno obliko in ne več kot 80 mg/kg za dihidratno obliko (samo če se dodaja hrani za dojenčke in majhne otroke)<br><br>ne več kot 600 mg/kg za brezvodno obliko in ne več kot 500 mg/kg za dihidratno obliko (za vse uporabe, razen za hrano za dojenčke in majhne otroke) Uporablja se do 31. marca 2015.<br><br>ne več kot 200 mg/kg za brezvodno in dihidratno obliko (za vse uporabe, razen za hrano za dojenčke in majhne otroke) Uporablja se od 1. aprila 2015. |

**E 341 (iii) TRIKALCIJEV FOSFAT**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | tribazični kalcijev fosfat; kalcijev ortofosfat; pentakalcijev hidroksi monofosfat; kalcijev hidroksiapatit                                                                                                                                     |
| <b>Opredelitev</b> | Trikalcijev fosfat je sestavljen iz spremenljive mešanice kalcijevih fosfatov, pridobljenih z nevtralizacijo fosforne kisline s kalcijevim hidroksidom, s približno sestavo $10\text{CaO} \cdot 3\text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ |
| EINECS             | 235-330-6 (pentakalcijev hidroksi monofosfat)<br>231-840-8 (kalcijev ortofosfat)                                                                                                                                                                |
| Kemijsko ime       | pentakalcijev hidroksi monofosfat; trikalcijev monofosfat                                                                                                                                                                                       |
| Kemijska formula   | $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3 \cdot \text{OH}$ ali $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$                                                                                                                                                                   |
| Molekulska masa    | 502 ali 310                                                                                                                                                                                                                                     |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analiza               | ne manj kot 90 %, računano na žarjeno snov                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                       | vsebnost $P_2O_5$ med 38,5 % in 48,0 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Opis</b>           | bel prah brez vonja, obstojen na zraku                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Preskus na kalcij     | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Topnost               | praktično netopen v vodi; netopen v etanolu, topen v razredčeni klorovodikovi ali dušikovi kislini                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Izguba pri žarenju    | ne več kot 8 % po 30-minutnem žarenju pri $800\text{ °C} \pm 25\text{ °C}$                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Fluorid               | ne več kot 50 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Aluminij              | Ne več kot 150 mg/kg (samo če se dodaja hrani za dojenčke in majhne otroke).<br>Ne več kot 500 mg/kg (za vse uporabe, razen za hrano za dojenčke in majhne otroke). Uporablja se do 31. marca 2015.<br>Ne več kot 200 mg/kg (za vse uporabe, razen za hrano za dojenčke in majhne otroke). Uporablja se od 1. aprila 2015. |

**E 343 (i) MONOMAGNEZIJEV FOSFAT**

|                       |                                                                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | magnezijev dihidrogenfosfat; magnezijev fosfat, monobazični; monomagnezijev ortofosfat                                |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                       |
| EINECS                | 236-004-6                                                                                                             |
| Kemijsko ime          | magnezijev dihidrogenmonofosfat                                                                                       |
| Kemijska formula      | $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot nH_2O$ (pri čemer $n = 0-4$ )                                                                    |
| Molekulska masa       | 218,30 (brezvodni)                                                                                                    |
| Analiza               | ne manj kot 51,0 % po žarenju, računano kot $P_2O_5$ na žarjeno snov (30 minut pri $800\text{ °C} \pm 25\text{ °C}$ ) |
| <b>Opis</b>           | bel kristaliničen prah brez vonja, rahlo topen v vodi                                                                 |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                       |
| Preskus na magnezij   | prestane preskus                                                                                                      |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                                                                      |
| Vsebnost MgO          | ne manj kot 21,5 % po žarenju ali na brezvodno osnovo (4 ure pri $105\text{ °C}$ )                                    |

**Čistost**

|             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| Fluorid     | ne več kot 10 mg/kg (kot fluor) |
| Arzen       | ne več kot 1 mg/kg              |
| Svinec      | ne več kot 1 mg/kg              |
| Kadmij      | ne več kot 1 mg/kg              |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg              |

**E 343 (ii) DIMAGNEZIJEV FOSFAT****Sinonimi**

magnezijev hidrogenfosfat; magnezijev fosfat, dibazični;  
dimagnezijev ortofosfat; sekundarni magnezijev fosfat

**Opredelitev**

|                  |                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 231-823-5                                                         |
| Kemijsko ime     | dimagnezijev monohidrogen monofosfat                              |
| Kemijska formula | $\text{MgHPO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (pri čemer $n = 0-3$ ) |
| Molekulska masa  | 120,30 (brezvodni)                                                |
| Analiza          | ne več kot 96 % po žarenju (30 minut pri 800 °C ±25 °C)           |

**Opis**

bel kristaliničen prah brez vonja, rahlo topen v vodi

**Identifikacija**

|                     |                                                                     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Preskus na magnezij | prestane preskus                                                    |
| Preskus na fosfat   | prestane preskus                                                    |
| Vsebnost MgO        | ne manj kot 33,0 %, računano na brezvodno osnovo (4 ure pri 105 °C) |

**Čistost**

|             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| Fluorid     | ne več kot 10 mg/kg (kot fluor) |
| Arzen       | ne več kot 1 mg/kg              |
| Svinec      | ne več kot 1 mg/kg              |
| Kadmij      | ne več kot 1 mg/kg              |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg              |

**E 350 (i) NATRIJEV MALAT****Sinonimi**

natrijeva sol jabolčne kisline

**Opredelitev**

|                  |                                                                                                                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           |                                                                                                                                                                                  |
| Kemijsko ime     | dinatrijev DL-malat; dinatrijeva sol hidroksibutandiojske kisline                                                                                                                |
| Kemijska formula | hemihidrat: $\text{C}_4\text{H}_4\text{Na}_2\text{O}_5 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$<br>trihidrat: $\text{C}_4\text{H}_4\text{Na}_2\text{O}_5 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ |

|                                      |                                                                                               |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Molekulska masa                      | hemihidrat: 187,05<br>trihidrat: 232,10                                                       |
| Analiza                              | vsebnost ne manj kot 98,0 %, računano na brezvodno osnovo                                     |
| <b>Opis</b>                          | bel kristaliničen prah ali grudice                                                            |
| <b>Identifikacija</b>                |                                                                                               |
| Preskus na 1,2-dikarboksilno kislino | prestane preskus                                                                              |
| Preskus na natrij                    | prestane preskus                                                                              |
| Tvorba azobarvila                    | pozitiven                                                                                     |
| Topnost                              | dobro topen v vodi                                                                            |
| <b>Čistost</b>                       |                                                                                               |
| Izguba pri sušenju                   | hemihidrat: ne več kot 7,0 % (4 ure pri 130 °C)<br>trihidrat: 20,5 –23,5 % (4 ure pri 130 °C) |
| Alkalnost                            | ne več kot 0,2 % kot Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>                                          |
| Fumarna kislina                      | ne več kot 1,0 %                                                                              |
| Maleinska kislina                    | ne več kot 0,05 %                                                                             |
| Arzen                                | ne več kot 3 mg/kg                                                                            |
| Svinec                               | ne več kot 2 mg/kg                                                                            |
| Živo srebro                          | ne več kot 1 mg/kg                                                                            |

**E 350 (ii) NATRIJEV HIDROGENMALAT**

|                                      |                                                            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                      | mononatrijeva sol DL-jabolčne kisline                      |
| <b>Opredelitev</b>                   |                                                            |
| EINECS                               |                                                            |
| Kemijsko ime                         | mononatrijev DL-malat; mononatrijev 2-DL-hidroksi-sukcinat |
| Kemijska formula                     | C <sub>4</sub> H <sub>5</sub> NaO <sub>5</sub>             |
| Molekulska masa                      | 156,07                                                     |
| Analiza                              | vsebnost ne manj kot 99,0 %, računano na brezvodno osnovo  |
| <b>Opis</b>                          | bel prah                                                   |
| <b>Identifikacija</b>                |                                                            |
| Preskus na 1,2-dikarboksilno kislino | prestane preskus                                           |
| Preskus na natrij                    | prestane preskus                                           |
| Tvorba azobarvila                    | pozitiven                                                  |
| <b>Čistost</b>                       |                                                            |
| Izguba pri sušenju                   | ne več kot 2,0 % (3 ure pri 110 °C)                        |
| Maleinska kislina                    | ne več kot 0,05 %                                          |
| Fumarna kislina                      | ne več kot 1,0 %                                           |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |

**E 351 KALIJEV MALAT****Sinonimi**

kalijeva sol jabolčne kisline

**Opredelitev**

EINECS

Kemijsko ime

dikalijev DL-malat; dikalijeva sol hidroksibutandiojske kisline

Kemijska formula

 $C_4H_4K_2O_5$ 

Molekulska masa

210,27

Analiza

vsebnost ne manj kot 59,5 %

**Opis**

brezbarvna oziroma skoraj brezbarvna vodna raztopina

**Identifikacija**

Preskus na 1,2-dikarboksilno kislino

prestane preskus

Preskus na kalij

prestane preskus

Tvorba azobarvila

pozitiven

**Čistost**

Alkalnost

ne več kot 0,2 % kot  $K_2CO_3$ 

Fumarna kislina

ne več kot 1,0 %

Maleinska kislina

ne več kot 0,05 %

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

**E 352 (i) KALCIJEV MALAT****Sinonimi**

kalcijeva sol jabolčne kisline

**Opredelitev**

EINECS

Kemijsko ime

kalcijev DL-malat; kalcijev alfa hidroksisukcinat; kalcijeva sol hidroksi-butandiojske kisline

Kemijska formula

 $C_4H_5CaO_5$ 

Molekulska masa

172,14

Analiza

vsebnost ne manj kot 97,5 %, računano na brezvodno osnovo

**Opis**

bel prah

**Identifikacija**

Preskus na malat

prestane preskus

Preskus na 1,2-dikarboksilno kislino

prestane preskus

|                    |                                        |
|--------------------|----------------------------------------|
| Preskus na kalcij  | prestane preskus                       |
| Tvorba azobarvila  | pozitiven                              |
| Topnost            | rahlo topen v vodi                     |
| <b>Čistost</b>     |                                        |
| Izguba pri sušenju | ne več kot 2 % (3 ure pri 100 °C)      |
| Alkalnost          | ne več kot 0,2 % kot CaCO <sub>3</sub> |
| Maleinska kislina  | ne več kot 0,05 %                      |
| Fumarna kislina    | ne več kot 1,0 %                       |
| Fluorid            | ne več kot 30 mg/kg                    |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                     |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                     |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                     |

**E 352 (ii) KALCIJEV HIDROGENMALAT**

|                                      |                                                                 |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                      | monokalcijeva sol DL-jabolčne kisline                           |
| <b>Opredelitev</b>                   |                                                                 |
| EINECS                               |                                                                 |
| Kemijsko ime                         | monokalcijev DL-malat; monokalcijev 2-DL-hidroksisukcinat       |
| Kemijska formula                     | (C <sub>4</sub> H <sub>5</sub> O <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> Ca |
| Molekulska masa                      |                                                                 |
| Analiza                              | vsebnost ne manj kot 97,5 %, računano na brezvodno osnovo       |
| <b>Opis</b>                          | bel prah                                                        |
| <b>Identifikacija</b>                |                                                                 |
| Preskus na 1,2-dikarboksilno kislino | prestane preskus                                                |
| Preskus na kalcij                    | prestane preskus                                                |
| Tvorba azobarvila                    | pozitiven                                                       |
| <b>Čistost</b>                       |                                                                 |
| Izguba pri sušenju                   | ne več kot 2,0 % (3 ure pri 110 °C)                             |
| Maleinska kislina                    | ne več kot 0,05 %                                               |
| Fumarna kislina                      | ne več kot 1,0 %                                                |
| Fluorid                              | ne več kot 30 mg/kg                                             |
| Arzen                                | ne več kot 3 mg/kg                                              |
| Svinec                               | ne več kot 2 mg/kg                                              |
| Živo srebro                          | ne več kot 1 mg/kg                                              |

**E 353 METAVINSKA KISLINA**

|                          |                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>          | divinska kislina                                                                                                                                                                           |
| <b>Opredelitev</b>       |                                                                                                                                                                                            |
| EINECS                   |                                                                                                                                                                                            |
| Kemijsko ime             | metavinska kislina                                                                                                                                                                         |
| Kemijska formula         | $C_4H_6O_6$                                                                                                                                                                                |
| Molekulska masa          |                                                                                                                                                                                            |
| Analiza                  | ne manj kot 99,5 %                                                                                                                                                                         |
| <b>Opis</b>              | kristalinična ali prašnata snov, bele ali rumenkaste barve; zelo higroskopska, rahlega vonja po karamelu                                                                                   |
| <b>Identifikacija</b>    |                                                                                                                                                                                            |
| Topnost                  | dobro topna v vodi in etanolu                                                                                                                                                              |
| Identifikacijski preskus | V epruveto z 2 ml koncentrirane žveplove kisline in 2 kapljicama sulforesorcinol reagenta se da vzorec 1 do 10 mg te snovi. Pri segrevanju do 150 °C se pojavi intenzivna vijolična barva. |
| <b>Čistost</b>           |                                                                                                                                                                                            |
| Arzen                    | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                         |
| Svinec                   | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                         |
| Živo srebro              | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                         |

**E 354 KALCIJEV TARTRAT**

|                       |                                                                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | L-kalcijev tartrat                                                                                                                   |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                      |
| EINECS                |                                                                                                                                      |
| Kemijsko ime          | kalcijev L(+)-2,3-dihidroksibutandioat dihidrat                                                                                      |
| Kemijska formula      | $C_4H_4CaO_6 \cdot 2H_2O$                                                                                                            |
| Molekulska masa       | 224,18                                                                                                                               |
| Analiza               | ne manj kot 98,0 %                                                                                                                   |
| <b>Opis</b>           | fin kristaliničen prah bele ali umazano bele barve                                                                                   |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                      |
| Topnost               | Rahlo topen v vodi. Topnost približno 0,01 g/100 ml vode (20 °C). Slabo topen v etanolu. Rahlo topen v dietiletru. Topen v kislinah. |
| Specifična rotacija   | $[\alpha]_D^{20} +7,0^\circ$ do $+7,4^\circ$ (0,1 % v 1N HCl raztopini)                                                              |
| pH                    | med 6,0 in 9,0 (5 % tekoča zmes)                                                                                                     |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                      |
| Sulfati               | ne več kot 1 g/kg (kot $H_2SO_4$ )                                                                                                   |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                   |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                   |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                   |

**E 355 ADIPINSKA KISLINA****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| EINECS           | 204-673-3                                             |
| Kemijsko ime     | heksandiojska kislina; 1,4-butandikarboksilna kislina |
| Kemijska formula | $C_6H_{10}O_4$                                        |
| Molekulska masa  | 146,14                                                |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99,6 %                           |

**Opis**

beli kristali ali kristaliničen prah brez vonja

**Identifikacija**

|                  |                                            |
|------------------|--------------------------------------------|
| Območje taljenja | 151,5–154,0 °C                             |
| Topnost          | Rahlo topen v vodi. Dobro topen v etanolu. |

**Čistost**

|                |                                              |
|----------------|----------------------------------------------|
| Voda           | ne več kot 0,2 % (metoda po Karlu Fischerju) |
| Sulfatni pepel | ne več kot 20 mg/kg                          |
| Arzen          | ne več kot 3 mg/kg                           |
| Svinec         | ne več kot 2 mg/kg                           |
| Živo srebro    | ne več kot 1 mg/kg                           |

**E 356 NATRIJEV ADIPAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| EINECS           | 231-293-5                                                 |
| Kemijsko ime     | natrijev adipat                                           |
| Kemijska formula | $C_6H_8Na_2O_4$                                           |
| Molekulska masa  | 190,11                                                    |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99,0 %, računano na brezvodno osnovo |

**Opis**

beli kristali ali kristaliničen prah brez vonja

**Identifikacija**

|                   |                                    |
|-------------------|------------------------------------|
| Območje taljenja  | 151–152 °C (za adipinsko kislino)  |
| Topnost           | približno 50 g/100 ml vode (20 °C) |
| Preskus na natrij | prestane preskus                   |

**Čistost**

|             |                                            |
|-------------|--------------------------------------------|
| Voda        | ne več kot 3 % (metoda po Karlu Fischerju) |
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg                         |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg                         |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg                         |

**E 357 KALIJEV ADIPAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| EINECS           | 242-838-1                                                 |
| Kemijsko ime     | kalijev adipat                                            |
| Kemijska formula | $C_6H_8K_2O_4$                                            |
| Molekulska masa  | 222,32                                                    |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99,0 %, računano na brezvodno osnovo |

**Opis**

beli kristali ali kristaliničen prah brez vonja

**Identifikacija**

|                  |                                    |
|------------------|------------------------------------|
| Območje taljenja | 151–152 °C (za adipinsko kislino)  |
| Topnost          | približno 60 g/100 ml vode (20 °C) |
| Preskus na kalij | prestane preskus                   |

**Čistost**

|             |                                            |
|-------------|--------------------------------------------|
| Voda        | ne več kot 3 % (metoda po Karlu Fischerju) |
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg                         |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg                         |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg                         |

**E 363 JANTARNA KISLINA****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| EINECS           | 203-740-4                   |
| Kemijsko ime     | butandiojska kislina        |
| Kemijska formula | $C_4H_6O_4$                 |
| Molekulska masa  | 118,09                      |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99,0 % |

**Opis**

brezbarvni ali beli kristali, brez vonja

**Identifikacija**

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Območje taljenja | 185,0–190,0 °C |
|------------------|----------------|

**Čistost**

|                    |                                          |
|--------------------|------------------------------------------|
| Ostanek po žarenju | ne več kot 0,025 % (15 minut pri 800 °C) |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                       |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                       |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                       |

**E 380 TRIAMONIJEV CITRAT**

|                       |                                                                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | tribazični amonijev citrat                                     |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                |
| EINECS                | 222-394-5                                                      |
| Kemijsko ime          | triamonijska sol 2-hidroksipropan-1,2,3-trikarboksilne kisline |
| Kemijska formula      | $C_6H_{17}N_3O_7$                                              |
| Molekulska masa       | 243,22                                                         |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 97,0 %                                    |
| <b>Opis</b>           | beli do umazano beli kristali ali prah                         |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                |
| Preskus na amonij     | prestane preskus                                               |
| Preskus na citrat     | prestane preskus                                               |
| Topnost               | dobro topen v vodi                                             |
| <b>Čistost</b>        |                                                                |
| Oksalat               | ne več kot 0,04 % (kot oksalna kislina)                        |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                             |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                             |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                             |

**E 385 KALCIJEV DINATRIJEV ETILENDIAMINTETRA ACETAT**

|                                              |                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                              | kalcijski dinatrijev EDTA; kalcijski dinatrijev edetat                                                                                                                                                               |
| <b>Opredelitev</b>                           |                                                                                                                                                                                                                      |
| EINECS                                       | 200-529-9                                                                                                                                                                                                            |
| Kemijsko ime                                 | N,N'-1,2-etandilbis [N-(karboksimetil)-glicinat [(4-)-O,O',O <sup>N</sup> ,O <sup>N</sup> ] kalcijski(2)-dinatrij; kalcijski dinatrijev etilendiamintetra acetat; kalcijski dinatrijev (etilendinitrilo)tetra acetat |
| Kemijska formula                             | $C_{10}H_{12}O_8CaN_2Na_2 \cdot 2H_2O$                                                                                                                                                                               |
| Molekulska masa                              | 410,31                                                                                                                                                                                                               |
| Analiza                                      | vsebnost ne manj kot 97 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                                              |
| <b>Opis</b>                                  | bela kristalinična zrnca, brez vonja, ali bel do skoraj bel prah, rahlo higroskopski                                                                                                                                 |
| <b>Identifikacija</b>                        |                                                                                                                                                                                                                      |
| Preskus na natrij                            | prestane preskus                                                                                                                                                                                                     |
| Preskus na kalcij                            | prestane preskus                                                                                                                                                                                                     |
| Sposobnost kovinskih ionov za tvorbo kelatov | pozitivna                                                                                                                                                                                                            |
| pH                                           | med 6,5 in 7,5 (1 % raztopina)                                                                                                                                                                                       |
| <b>Čistost</b>                               |                                                                                                                                                                                                                      |
| Vsebnost vode                                | 5 do 13 % (metoda po Karlu Fischerju)                                                                                                                                                                                |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |

**E 392 IZVLEČKI ROŽMARINA**

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                                       | izvleček listov rožmarina (antioksidant)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Opredelitev</b>                                    | Izvečki rožmarina zajemajo več sestavin z dokazano antioksidativnimi funkcijami. Te sestavine spadajo zlasti v razred fenolnih kislin, flavonoidov in diterpenoidov. Poleg antioksidativnih spojin lahko izvlečki zajemajo tudi triterpene in izločljiv material organskih topil, ki je natančneje opredeljen v naslednji specifikaciji. |
| EINECS                                                | 283-291-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kemijsko ime                                          | izvleček rožmarina ( <i>Rosmarinus officinalis</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Opis</b>                                           | Antioksidant izvleček listov rožmarina je pripravljen z ekstrakcijo listov <i>Rosmarinus officinalis</i> , in sicer z uporabo sistema topil, odobrenega za živila. Izvlečke je nato mogoče razdišaviti in razbarvati. Izvlečki se lahko standardizirajo.                                                                                 |
| <b>Identifikacija</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Referenčne antioksidativne spojine: fenolni diterpeni | karnozolna kislina (C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub> ) in karnozol (C <sub>20</sub> H <sub>26</sub> O <sub>4</sub> )<br>(ki ne zajemata manj kot 90 % vseh fenolnih diterpenov)                                                                                                                                            |
| Glavne referenčne hlapne snovi                        | borneol, bornil acetat, kafa, 1,8-cineol, verbenon                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Gostota                                               | > 0,25 g/ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Topnost                                               | netopen v vodi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Čistost</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Izguba pri sušenju                                    | < 5%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Arzen                                                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Svinec                                                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**1 – Izvlečki rožmarina, proizvedeni iz posušenih listov rožmarina pri ekstrakciji z acetonom.**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>                                    | Izvlečki rožmarina so proizvedeni iz posušenih listov rožmarina, in sicer z ekstrakcijo acetona, filtracijo, prečiščevanjem in izparevanjem topila, nato pa s sušenjem in presejanjem za pridobitev drobnega prahu ali tekočine. |
| <b>Identifikacija</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Vsebnost referenčnih antioksidativnih spojin   | ≥ 10 % w/w, izraženo kot vsota karnozolne kisline in karnozola                                                                                                                                                                   |
| Razmerje med antioksidantom in hlapnimi snovmi | (vsota v % w/w karnozolne kisline in karnozola) ≥ 15<br>(% w/w glavnih referenčnih hlapnih snovi)*<br>(* kot odstotek vseh hlapnih snovi v izvlečku, ki se merijo s plinsko kromatografijo – masno spektrometrijo („GC-MSD“))    |
| <b>Čistost</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ostanki topila                                 | aceton: ne več kot 500 mg/kg                                                                                                                                                                                                     |

**2 – Izvlečki rožmarina, pripravljene z ekstrakcijo iz posušenih listov rožmarina z uporabo superkritičnega ogljikovega dioksida.**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>                                    | Izvlečki rožmarina, proizvedeni iz posušenih listov rožmarina z ekstrakcijo, pri kateri se uporablja superkritični ogljikov dioksid in majhna količina etanola kot pomožno topilo.                                                                      |
| <b>Identifikacija</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Vsebnost referenčnih antioksidativnih spojin   | $\geq 13 \text{ \% w/w}$ , izraženo kot vsota karnozolne kisline in karnozola                                                                                                                                                                           |
| Razmerje med antioksidantom in hlapnimi snovmi | (vsota v $\text{\% w/w}$ karnozolne kisline in karnozola) $\geq 15$<br>( $\text{\% w/w}$ glavnih referenčnih hlapnih snovi)*<br>(* kot odstotek vseh hlapnih snovi v izvlečku, ki se merijo s plinsko kromatografijo – masno spektrometrijo („GC-MSD“)) |
| <b>Čistost</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ostanki topila                                 | etanol: ne več kot 2%                                                                                                                                                                                                                                   |

**3 – Izvlečki rožmarina, pripravljene iz odišavljenega etanolnega izvlečka rožmarina.**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>                                    | Izvlečki rožmarina, ki so pripravljene iz odišavljenega etanolnega izvlečka rožmarina. Izvlečke je mogoče še nadalje prečistiti, na primer z obdelavo z aktivnim ogljem in/ali molekularno destilacijo. Izvlečke je mogoče spraviti v primerne in odobrene posode ali jih posušiti z razprševanjem. |
| <b>Identifikacija</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Vsebnost referenčnih antioksidativnih spojin   | $\geq 5 \text{ \% w/w}$ , izraženo kot vsota karnozolne kisline in karnozola                                                                                                                                                                                                                        |
| Razmerje med antioksidantom in hlapnimi snovmi | (vsota v $\text{\% w/w}$ karnozolne kisline in karnozola) $\geq 15$<br>( $\text{\% w/w}$ glavnih referenčnih hlapnih snovi)*<br>(* kot odstotek vseh hlapnih snovi v izvlečku, ki se merijo s plinsko kromatografijo – masno spektrometrijo („GC-MSD“))                                             |
| <b>Čistost</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ostanki topila                                 | etanol: ne več kot 500 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**4 – Razčišavljeni in razbarvani izvlečki rožmarina, pridobljeni z dvostopenjsko ekstrakcijo s heksanom in etanolom.**

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>                                  | Izvlečki rožmarina, ki so pripravljene iz odišavljenega etanolnega izvlečka rožmarina, na katerem se je izvedla ekstrakcija s heksanom. Izvleček je mogoče še nadalje prečistiti, na primer z obdelavo z aktivnim ogljem in/ali molekularno destilacijo. Odložiti jih je mogoče v primerne in odobrene posode ali jih posušiti z razprševanjem. |
| <b>Identifikacija</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Vsebnost referenčnih antioksidativnih spojin | $\geq 5 \text{ \% w/w}$ , izraženo kot vsota karnozolne kisline in karnozola                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Razmerje med antioksidantom in hlapnimi snovmi | (vsota v % w/w karnozolne kisline in karnozola) $\geq 15$<br>(% w/w glavnih referenčnih hlapnih snovi)*<br>(* kot odstotek vseh hlapnih snovi v izvlečku, ki se merijo s plinsko kromatografijo – masno spektrometrijo („GC-MSD“)) |
| <b>Čistost</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ostanki topila                                 | heksan: ne več kot 25 mg/kg<br>etanol: ne več kot 500 mg/kg                                                                                                                                                                        |

**E 400 ALGINSKA KISLINA****Sinonimi****Opredelitev**

Linearni glikuronoglikan je sestavljen pretežno iz enot  $\beta$ -(1-4) vezane D-manuronske in  $\alpha$ -(1-4) vezane L-guluronske kisline v obliki piranskega obroča. Hidrofilni koloidni ogljikovodik je ekstrahiran z razredčenimi bazami iz sevov raznih vrst rjavih morskih alg (*Phaeophyceae*).

EINECS

232-680-1

Kemijsko ime

Kemijska formula

 $(C_6H_8O_6)_n$ 

Molekulska masa

10 000–600 000 (tipično povprečje)

Analiza

Alginska kislina sprošča najmanj 20 % in največ 23 % ogljikovega dioksida ( $CO_2$ ), računano na brezvodno osnovo, kar ustreza najmanj 91 % in največ 104,5 % alginske kisline  $(C_6H_8O_6)_n$  (računano na ekvivalentno maso 200).

**Opis**

Alginska kislina je lahko vlaknata, zrnata ali v prahu. Je bele do rumenkasto rjave barve in skoraj brez vonja.

**Identifikacija**

Topnost

Netopna v vodi in organskih topilih, počasi topna v raztopinah natrijevega karbonata, natrijevega hidroksida in trinatrijevega fosfata.

Kalcijev klorid – obarjalni preskus

0,5 % raztopini vzorca, pripravljenega z 1 M raztopino natrijevega hidroksida, dodamo eno petino njenega volumna 2,5 % raztopine kalcijevega klorida. Nastane voluminozna, želatinasta oborina. S tem preskusom ločimo alginsko kislino od gumi arabikuma, natrijeve karboksimetilne celuloze, karboksimetilnega škroba, karagenana, želatine, gumi gatijske, karaja gumije, gumije iz zrn rožičevca, metilceluloze in gumije tragakanta.

Amonijev sulfat – obarjalni preskus

0,5 % raztopini vzorca, pripravljenega z 1 M raztopino natrijevega hidroksida, dodamo eno polovico njenega volumna nasičene raztopine amonijevega sulfata. Oborina ne nastane. S tem preskusom ločimo alginsko kislino od agarja, natrijeve karboksimetilne celuloze, karagenana, deesterificiranega pektina, želatine, gumije iz zrn rožičevca, metilceluloze in škroba.

Barvna reakcija

0,01 g vzorca med močnim stresanjem raztopimo z 0,15 ml 0,1 N natrijevega hidroksida in dodamo 1 ml kisle ferisulfatne raztopine. V petih minutah se razvije češnjevo rdeča barva in postane temno škrlatna/vijolična.

pH

med 2,0 in 3,5 (3 % suspenzija)

**Čistost**

|                                                       |                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju                                    | ne več kot 15 % (4 ure pri 105 °C)           |
| Sulfatni pepel                                        | ne več kot 8 %, računano na brezvodno osnovo |
| V natrijevem hidroksidu (1 M raztopina) netopne snovi | ne več kot 2 %, računano na brezvodno osnovo |
| Formaldehid                                           | ne več kot 50 mg/kg                          |
| Arzen                                                 | ne več kot 3 mg/kg                           |
| Svinec                                                | ne več kot 5 mg/kg                           |
| Živo srebro                                           | ne več kot 1 mg/kg                           |
| Kadmij                                                | ne več kot 1 mg/kg                           |

**Mikrobiološka merila**

|                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Skupno število mikroorganizmov | ne več kot 5 000 kolonij na gram |
| Kvasovke in plesni             | ne več kot 500 kolonij na gram   |
| <i>Escherichia coli</i>        | V 5 g je ni.                     |
| <i>Salmonella</i> spp.         | V 10 g je ni.                    |

**E 401 NATRIJEV ALGINAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                                                                                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           |                                                                                                                                                                                                |
| Kemijsko ime     | natrijeva sol alginske kisline                                                                                                                                                                 |
| Kemijska formula | $(C_6H_7NaO_6)_n$                                                                                                                                                                              |
| Molekulska masa  | 10 000–600 000 (tipično povprečje)                                                                                                                                                             |
| Analiza          | Sprošča najmanj 18 % in največ 21 % ogljikovega dioksida, računano na brezvodno osnovo, kar ustreza najmanj 90,8 % in največ 106,0 % natrijevega alginata (računano na ekvivalentno maso 222). |

**Opis**

bel do rumenkast vlaknat ali zrnat prah, skoraj brez vonja

**Identifikacija**

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| Preskus na natrij           | prestane preskus |
| Preskus na alginsko kislino | prestane preskus |

**Čistost**

|                      |                                              |
|----------------------|----------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju   | ne več kot 15 % (4 ure pri 105 °C)           |
| V vodi netopne snovi | ne več kot 2 %, računano na brezvodno osnovo |
| Formaldehid          | ne več kot 50 mg/kg                          |
| Arzen                | ne več kot 3 mg/kg                           |
| Svinec               | ne več kot 5 mg/kg                           |

|                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Živo srebro                    | ne več kot 1 mg/kg               |
| Kadmij                         | ne več kot 1 mg/kg               |
| <b>Mikrobiološka merila</b>    |                                  |
| Skupno število mikroorganizmov | ne več kot 5 000 kolonij na gram |
| Kvasovke in plesni             | ne več kot 500 kolonij na gram   |
| <i>Escherichia coli</i>        | V 5 g je ni.                     |
| <i>Salmonella</i> spp.         | V 10 g je ni.                    |

**E 402 KALIJEV ALGINAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                                                                                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           |                                                                                                                                                                                                   |
| Kemijsko ime     | kalijeva sol alginske kisline                                                                                                                                                                     |
| Kemijska formula | $(C_6H_7KO_6)_n$                                                                                                                                                                                  |
| Molekulska masa  | 10 000–600 000 (tipično povprečje)                                                                                                                                                                |
| Analiza          | Sprošča najmanj 16,5 % in največ 19,5 % ogljikovega dioksida, računano na brezvodno osnovo, kar ustreza najmanj 89,2 % in največ 105,5 % kalijevega alginata (računano na ekvivalentno maso 238). |

**Opis**

bel do rumenkast vlaknat ali zrnat prah, skoraj brez vonja

**Identifikacija**

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| Preskus na kalij            | prestane preskus |
| Preskus na alginsko kislino | prestane preskus |

**Čistost**

|                      |                                              |
|----------------------|----------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju   | ne več kot 15 % (4 ure pri 105 °C)           |
| V vodi netopne snovi | ne več kot 2 %, računano na brezvodno osnovo |
| Formaldehid          | ne več kot 50 mg/kg                          |
| Arzen                | ne več kot 3 mg/kg                           |
| Svinec               | ne več kot 5 mg/kg                           |
| Živo srebro          | ne več kot 1 mg/kg                           |
| Kadmij               | ne več kot 1 mg/kg                           |

**Mikrobiološka merila**

|                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Skupno število mikroorganizmov | ne več kot 5 000 kolonij na gram |
| Kvasovke in plesni             | ne več kot 500 kolonij na gram   |
| <i>Escherichia coli</i>        | V 5 g je ni.                     |
| <i>Salmonella</i> spp.         | V 10 g je ni.                    |

**E 403 AMONIJEV ALGINAT****Sinonimi****Opredelitev**

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

amonijeva sol alginske kisline

 $(C_6H_{11}NO_6)_n$ 

10 000–600 000 (tipično povprečje)

Sprošča najmanj 18 % in največ 21 % ogljikovega dioksida, računano na brezvodno osnovo, kar ustreza najmanj 88,7 % in največ 103,6 % amonijevega alginata (računano na ekvivalentno maso 217).

**Opis**

bel do rumenkast, vlaknat ali zrnat prah

**Identifikacija**

Preskus na amonij

prestane preskus

Preskus na alginsko kislino

prestane preskus

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 15 % (4 ure pri 105 °C)

Sulfatni pepel

ne več kot 7 %, računano na suho snov

V vodi netopne snovi

ne več kot 2 %, računano na brezvodno osnovo

Formaldehid

ne več kot 50 mg/kg

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

**Mikrobiološka merila**

Skupno število mikroorganizmov

ne več kot 5 000 kolonij na gram

Kvasovke in plesni

ne več kot 500 kolonij na gram

*Escherichia coli*

V 5 g je ni.

*Salmonella* spp.

V 10 g je ni.

**E 404 KALCIJEV ALGINAT****Sinonimi**

kalcijeva sol alginata

**Opredelitev**

EINECS

Kemijsko ime

kalcijeva sol alginske kisline

Kemijska formula

 $(C_6H_7Ca_{1/2}O_6)_n$ 

Molekulska masa

10 000–600 000 (tipično povprečje)

Analiza

Sprošča ne manj kot 18 % in ne več kot 21 % ogljikovega dioksida, računano na brezvodno osnovo, kar ustreza ne manj kot 89,6 % in ne več kot 104,5 % kalcijevega alginata (računano na ekvivalentno maso 219).

|                                |                                                            |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>                    | bel do rumenkast vlaknat ali zrnat prah, skoraj brez vonja |
| <b>Identifikacija</b>          |                                                            |
| Preskus na kalcij              | prestane preskus                                           |
| Preskus na alginsko kislino    | prestane preskus                                           |
| <b>Čistost</b>                 |                                                            |
| Izguba pri sušenju             | ne več kot 15,0 % (4 ure pri 105 °C)                       |
| Formaldehid                    | ne več kot 50 mg/kg                                        |
| Arzen                          | ne več kot 3 mg/kg                                         |
| Svinec                         | ne več kot 5 mg/kg                                         |
| Živo srebro                    | ne več kot 1 mg/kg                                         |
| Kadmij                         | ne več kot 1 mg/kg                                         |
| <b>Mikrobiološka merila</b>    |                                                            |
| Skupno število mikroorganizmov | ne več kot 5 000 kolonij na gram                           |
| Kvasovke in plesni             | ne več kot 500 kolonij na gram                             |
| <i>Escherichia coli</i>        | V 5 g je ni.                                               |
| <i>Salmonella</i> spp.         | V 10 g je ni.                                              |

**E 405 PROPAN-1,2-DIOL ALGINAT**

|                                    |                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                    | hidroksipropil alginat; 1,2-propandiol ester alginske kisline; propilen-glikol alginat                                                                                   |
| <b>Opredelitev</b>                 |                                                                                                                                                                          |
| EINECS                             |                                                                                                                                                                          |
| Kemijsko ime                       | 1,2-propandiol ester alginske kisline; sestava se spreminja glede na stopnjo zaestrenja ter glede na odstotek prostih in nevtraliziranih karboksilnih skupin v molekuli. |
| Kemijska formula                   | (C <sub>9</sub> H <sub>14</sub> O <sub>7</sub> ) <sub>n</sub> (zaestren)                                                                                                 |
| Molekulska masa                    | 10 000–600 000 (tipično povprečje)                                                                                                                                       |
| Analiza                            | sprošča ne manj kot 16 % in ne več kot 20 % ogljikovega dioksida (CO <sub>2</sub> ), računano na brezvodno osnovo                                                        |
| <b>Opis</b>                        | bel do rumenkasto rjav vlaknat ali zrnat prah, skoraj brez vonja                                                                                                         |
| <b>Identifikacija</b>              |                                                                                                                                                                          |
| Preskus na 1,2-propandiol          | prestane preskus (po hidrolizi)                                                                                                                                          |
| Preskus na alginsko kislino        | prestane preskus (po hidrolizi)                                                                                                                                          |
| <b>Čistost</b>                     |                                                                                                                                                                          |
| Izguba pri sušenju                 | ne več kot 20 % (4 ure pri 105 °C)                                                                                                                                       |
| Vsebnost skupnega propan-1,2-diola | ne manj kot 15 % in ne več kot 45 %                                                                                                                                      |
| Vsebnost prostega propan-1,2-diola | ne več kot 15 %                                                                                                                                                          |
| V vodi netopne snovi               | ne več kot 2 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                             |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formaldehid                                                             | ne več kot 50 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Arzen                                                                   | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Svinec                                                                  | ne več kot 5 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Živo srebro                                                             | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kadmij                                                                  | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Mikrobiološka merila</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Skupno število mikroorganizmov                                          | ne več kot 5 000 kolonij na gram                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kvasovke in plesni                                                      | ne več kot 500 kolonij na gram                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Escherichia coli</i>                                                 | V 5 g je ni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <i>Salmonella</i> spp.                                                  | V 10 g je ni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>E 406 AGAR</b>                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Sinonimi</b>                                                         | geloza; kanten, bengalska, cejlonska, kitajska ali japonska sljuda; Layor Carang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Opredelitev</b>                                                      | Agar je hidrofilni koloidni polisaharid, sestavljen pretežno iz galaktoznih enot z redno izmenjavo izomernih oblik L in D. Te heksoze so v kopolimeru povezane izmenično z vezmi alfa-1,3 in beta-1,4. Na približno vsakih deset D-galaktopiranoznih enot so hidroksiskupine zaestrene z žveplovo kislino, ki je nevtralizirana s kalcijem, magnezijem, kalijem ali natrijem. Ekstrahiramo ga iz nekaterih sort morskih alg, družin <i>Gelidiaceae</i> in <i>Gracilariaceae</i> ter ustreznih rdečih alg iz rodu <i>Rhodophyceae</i> .                                                                                                                                        |
| EINECS                                                                  | 232-658-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kemijsko ime                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kemijska formula                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Molekulska masa                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Analiza                                                                 | mejna koncentracija gela ne sme biti večja od 0,25 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Opis</b>                                                             | Agar je brez vonja ali z rahlim značilnim vonjem. Nemleti agar se ponavadi pojavlja v zvitkih iz tankih, membranskih in zlepljenih, dolgih in ozkih trakov ali pa je v zrezani, zrnati ali kosmičasti obliki. Lahko je svetlo rumenkasto oranžen, rumenkasto siv do blede rumen ali brezbarven. Kadar je vlažen, je lepljiv, in kadar je suh, krhek. Agar v prahu je bel do rumenkasto bel ali blede rumen. Agar v prahu je pod mikroskopom v vodi videti bolj prozoren. V klorovodikovi raztopini je bolj ali manj zrnat, stisnjen in oglat ter občasno vsebuje delce diatomej. Jakost gela je mogoče standardizirati z dodatkom dekstroze in malto-dekstrinov ali sladkorja |
| <b>Identifikacija</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Topnost                                                                 | netopen v mrzli vodi; topen v vreli vodi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Čistost</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Izguba pri sušenju                                                      | ne več kot 22 % (5 ur pri 105 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Pepel                                                                   | ne več kot 6,5 % pri 550 °C, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| v kislini netopen pepel (netopen v približno 3 N klorovodikovi kislini) | ne več kot 0,5 % pri 550 °C, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Netopna snov (po 10-minutnem mešanju v vroči vodi) | ne več kot 1,0 %                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Škrob                                              | Nezaznaven z naslednjo metodo: enemu delu vzorca z desetimi deli vode dodamo nekaj kapljic raztopine joda. Modra barva se ne pojavi.                                                                                                                                                |
| Želatina in druge beljakovine                      | Približno 1 g agarja se raztopi v 100 ml vrele vode in ohladi na približno 50 °C. 5 ml raztopine se doda 5 ml trinitrofenolne raztopine (1 g brezvodnega trinitrofenola/100 ml vroče vode). Po 10 minutah se motnost ne pojavi.                                                     |
| Absorpcija vode                                    | V 100-mililitrski merilni valj damo 5 g agarja, dopolnimo z vodo do oznake, zmešamo in 24 ur pustimo stati pri približno 25 °C. Vsebino valja prelijemo skozi navlaženo stekleno volno, tako da voda steče v drug 100-mililitrski merilni valj. Ne smemo dobiti več kot 75 ml vode. |
| Arzen                                              | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Svinec                                             | ne več kot 5 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Živo srebro                                        | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kadmij                                             | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Mikrobiološka merila</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Skupno število mikroorganizmov                     | ne več kot 5 000 kolonij na gram                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Kvasovke in plesni                                 | ne več kot 300 kolonij na gram                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Escherichia coli</i>                            | V 5 g je ni.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <i>Salmonella</i> spp.                             | V 5 g je ni.                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**E 407 KARAGENAN****Sinonimi**

Trgovski izdelki se prodajajo pod različnimi imeni, kot so:

geloza iz irskega maha; Eucheuman (iz *Eucheuma* spp.); Iridophycan (iz *Iridaea* spp.); Hypnean (iz *Hypnea* spp.); Furcellaran ali danski agar (iz *Furcellaria fastigiata*); karagenan (iz *Chondrus* in *Gigartina* spp.)

**Opredelitev**

Karagenan se pridobiva z vodno ali alkalno ekstrakcijo morskih alg *Gigartinaeae*, *Solieriaceae*, *Hypneaeeae* in *Furcellariaceae*, družin razreda *Rhodophyceae* (rdeče morske alge).

Karagenan je sestavljen predvsem iz kalijevih, natrijevih, magnezijevih in kalcijevih sulfatnih estrov galaktoze in 3,6-anhidrogalaktoze polisaharida. Te heksoze so v kopolimeru povezane izmenično na način  $\alpha$ -1,3 in  $\beta$ -1,4.

Prevladujoči polisaharidi v karagenanu so označeni kot kapa, jota, lambda, glede na število sulfata s ponavljajočo se enoto (npr. 1,2,3 sulfat). Med kapo in joto se nepretrgoma pojavljajo vmesni sestavi, ki se razlikujejo po številu sulfatov na ponavljajoče enote med 1 in 2.

Za organsko obarvanje se lahko med postopkom uporabljajo samo metanol, etanol in propan-2-ol.

Poimenovanje karagenan se uporablja samo za nehidroliziran ali drugače kemijsko razgrajen polimer.

Prisotnost formaldehida kot naključne nečistoče je lahko največ 5 mg/kg.

|                                                                 |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                                                          | 232-524-2                                                                         |
| Kemijsko ime                                                    | sulfatni estri poligalaktoze                                                      |
| Kemijska formula                                                |                                                                                   |
| Molekulska masa                                                 |                                                                                   |
| Analiza                                                         |                                                                                   |
| <b>Opis</b>                                                     | rumenkast do brezbarven, grob do fin prah, ki je praktično brez vonja             |
| <b>Identifikacija</b>                                           |                                                                                   |
| Preskus na galaktozo                                            | prestane preskus                                                                  |
| Preskus na anhidrogalaktozo                                     | prestane preskus                                                                  |
| Preskus na sulfat                                               | prestane preskus                                                                  |
| Topnost                                                         | topen v vroči vodi; netopen v alkoholu pri razredčenju 1,5 %                      |
| <b>Čistost</b>                                                  |                                                                                   |
| Ostanki topila                                                  | ne več kot 0,1 % metanola, etanola, propan-2-ola, posamezno ali v kombinaciji     |
| Viskoznost                                                      | ne manj kot 5 mPa.s (1,5 % raztopina pri 75 °C)                                   |
| Izguba pri sušenju                                              | ne več kot 12 % (4 ure pri 105 °C)                                                |
| Sulfati                                                         | ne manj kot 15 % in ne več kot 40 %, računano na suho snov (kot SO <sub>4</sub> ) |
| Pepel                                                           | ne manj kot 15 % in ne več kot 40 %, računano na suho snov pri 550 °C             |
| V kislini netopen pepel                                         | ne več kot 1 %, računano na suho snov (netopen v 10 % klorovodikovi kislini)      |
| V kislini netopne snovi                                         | ne več kot 2 %, računano na suho snov (netopen v 1 % žveplove kislini v/v)        |
| Majhna molska masa karagenana (frakcija molske mase pod 50 kDa) | ne več kot 5 %                                                                    |
| Arzen                                                           | ne več kot 3 mg/kg                                                                |
| Svinec                                                          | ne več kot 5 mg/kg                                                                |
| Živo srebro                                                     | ne več kot 1 mg/kg                                                                |
| Kadmij                                                          | ne več kot 2 mg/kg                                                                |
| <b>Mikrobiološka merila</b>                                     |                                                                                   |
| Skupno število mikroorganizmov                                  | ne več kot 5 000 kolonij na gram                                                  |
| Kvasovke in plesni                                              | ne več kot 300 kolonij na gram                                                    |
| <i>Escherichia coli</i>                                         | V 5 g je ni.                                                                      |
| <i>Salmonella</i> spp.                                          | V 10 g je ni.                                                                     |

**E 407a PREDELANA MORSKA ALGA EUCHEUMA**

|                 |                                                                                                                                                                           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b> | PES (akronim za predelano morsko alga eucheuma). PES, pridobljen iz <i>Euchema cottonii</i> , se v splošnem imenuje kapa PES, PES iz <i>Euchema spinosum</i> pa jota PES. |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Opredelitev**

Predelana morska alga *eucheuma* se pridobiva z bazično (KOH) vodno obdelavo pri visokih temperaturah sort morskih alg *Eucheuma cottonii* in *Eucheuma spinosum*, razreda *Rhodophyceae* (rdeče morske alge), nato se z izpiranjem s svežo vodo odstranijo nečistoče ter s sušenjem dobi proizvod. Proizvod se lahko še bolje očisti z izpiranjem z alkoholom. Dovoljeni alkoholi so omejeni na metanol, etanol ali propan-2-ol. Proizvod je sestavljen predvsem iz kalijevih, natrijevih, magnezijevih in kalcijevih sulfatnih estrov galaktoze ter 3,6-anhidrogalaktoznega polisaharida. V proizvodu je tudi do 15 % celuloze alg. Poimenovanje predelana morska alga *eucheuma* se uporablja samo za nehidroliziran ali drugače kemijsko razgrajen polimer. Prisotnost formaldehida je lahko največ 5 mg/kg.

**Opis**

rumeno rjav do rumenkast, grob do droben prah, ki je praktično brez vonja

**Identifikacija**

Preskus na galaktozo

prestane preskus

Preskus na anhidrogalaktozo

prestane preskus

Preskus na sulfat

prestane preskus

Topnost

V vodi tvori motne židke suspenzije. Netopen v etanolu za raztopino 1,5 %.

**Čistost**

Ostanki topila

ne več kot 0,1 % metanola, etanola, propan-2-ola, posamezno ali v kombinaciji

Viskoznost

ne manj kot 5 mPa.s (1,5 % raztopina pri 75 °C)

Izguba pri sušenju

ne več kot 12 % (4 ure pri 105 °C)

Sulfat

ne manj kot 15 % in ne več kot 40 %, računano na suho snov (kot SO<sub>4</sub>)

Pepel

ne manj kot 15 % in ne več kot 40 %, računano na suho snov pri 550 °C

V kislini netopen pepel

ne več kot 1 %, računano na suho snov (netopen v 10 % klorovodikovi kislini)

V kislini netopne snovi

ne manj kot 8 % in ne več kot 15 %, računano na suho snov (netopen v 1 % žveplovi kislini v/v)

Majhna molska masa karagenana (frakcija molske mase pod 50 kDa)

ne več kot 5 %

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 5 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 2 mg/kg

**Mikrobiološka merila**

Skupno število mikroorganizmov

ne več kot 5 000 kolonij na gram

Kvasovke in plesni

ne več kot 300 kolonij na gram

*Escherichia coli*

V 5 g je ni.

*Salmonella* spp.

V 10 g je ni.

**E 410 GUMI IZ ZRN ROŽIČEVCA****Sinonimi**

Carob bean gum; Algaroba gum

**Opredelitev**

Gumi iz zrn rožičevca je mleti endosperm semen sorte rožičevega drevesa, *Ceratonia siliqua* (L.) Taub. (družina *Leguminosae*). Je pretežno iz visokomolekularnega hidrokoloidnega polisaharida, sestavljenega iz galaktopiranoznih in manopiranoznih enot z glikozidno vezavo, ki jih kemično lahko opišemo kot galaktomanan.

EINECS

232-541-5

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

50 000–3 000 000

Analiza

vsebnost galaktomanana ni manj kot 75 %

**Opis**

bel do rumenkasto bel prah, skoraj brez vonja

**Identifikacija**

Preskus na galaktozo

prestane preskus

Preskus na manozo

prestane preskus

Mikroskopski pregled

Na stekleno ploščico damo nekaj zmletega vzorca in vodno raztopino, ki vsebuje 0,5 % joda in 1 % kalijevega jodida, ter pregledamo pod mikroskopom. Gumi iz zrn rožičevca vsebuje dolge raztegnjene cevaste celice, ki so ločene ali rahlo razmaknjene. Njihova rjava vsebina je veliko manj pravilno oblikovana v guar gumiju. V guar gumiju so okrogle do hruškasto oblikovane celice, ki se med seboj tiščijo. Vsebina celic je rumena do rjava

Topnost

topen v vroči vodi, netopen v etanolu

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 15 % (5 ur pri 105 °C)

Pepel

ne več kot 1,2 % pri 800 °C

Beljakovine (N × 6,25)

ne več kot 7 %

V kislini netopne snovi

ne več kot 4 %

Škrob

Nezaznaven z naslednjo metodo: enemu delu vzorca z desetimi deli vode dodamo nekaj kapljic raztopine joda. Modra barva se ne pojavi.

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

Etanol in propan-2-ol

ne več kot 1 %, posamezno ali v kombinaciji

**E 412 GUAR GUMI****Sinonimi**

guma cyamopsis; guar moka

**Opredelitev**

Guar gumi je mleti endosperm semen sorte rastline guar, *Cyamopsis tetragonolobus* (L.) Taub. (družina *Leguminosae*). Je pretežno iz visokomolekularnega hidrokoloidnega polisaharida, sestavljenega iz galaktopiranoznih in manopiranoznih enot z glikozidno vezavo, ki jih kemično lahko opišemo kot galaktomanan. Gumi je lahko delno hidroliziran s toplotno obdelavo, blago kislo ali bazično oksidacijo za spremembo viskoznosti.

EINECS

232-536-0

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

50 000–8 000 000

Analiza

vsebnost galaktomanana ni manj kot 75 %

**Opis**

bel do rumenkasto bel prah, skoraj brez vonja

**Identifikacija**

Preskus na galaktozo

prestane preskus

Preskus na manozo

prestane preskus

Topnost

topen v mrzli vodi

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 15 % (5 ur pri 105 °C)

Pepel

ne več kot 5,5 % pri 800 °C

V kislini netopne snovi

ne več kot 7 %

Beljakovine

ne več kot 10 % (faktor N x 6,25)

Škrob

Nezaznaven z naslednjo metodo: enemu delu vzorca z desetimi deli vode dodamo nekaj kapljic raztopine joda. (Modra barva se ne pojavi)

Organski peroksidi

ne več kot 0,7 meq aktivnega kisika/kg vzorca

Furfural

ne več kot 1 mg/kg

Pentaklorofenol

ne več kot 0,01 mg/kg

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

**E 413 TRAGAKANT****Sinonimi**

gumi tragakant; tragant

**Opredelitev**

Tragakant je posušen izcedek iz zarezanih debel in vej sort rastline *Astragalus gummifer Labillardiere* ter drugih azijskih vrst *Astragalus* (družina *Leguminosae*). Pretežno je iz visokomolekularnih polisaharidov (galaktoarabanov in kislih polisaharidov), iz katerih pri hidrolizi dobimo galakturonsko kislino, galaktozo, arabinozo, ksilozo in fukoza. Vsebuje lahko tudi manjšo količino ramnoze in glukoze (pridobljene iz sledov škroba in/ali celuloze)

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                      | 232-252-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kemijsko ime                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kemijska formula            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Molekulska masa             | približno 800 000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Analiza                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Opis</b>                 | Nemleti tragakant so sploščeni, vlaknati, ravni ali skrivljeni delci ali spiralno zaviti koščki debeline od 0,5 do 2,5 mm in dolžine do 3 cm. Je bele do blede rumene barve, nekateri delci so lahko rdečkasti. Delci so roževinastega otipa s kratkim prelomom. Je brez vonja, raztopine pa so brez okusa in sluzaste. Uprašeni tragakant je bele do blede rumene ali rožnato rjave (bledo rjave) barve |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Topnost                     | 1 g vzorca s 50 ml vode nabrekne in tvori gladko, žilavo, opalescentno sluz; netopen v etanolu in ne nabrekne v 60 % (w/v) vodnem etanolu.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Čistost</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Preskus na karaja gumi      | Negativni. 1 g kuhamo z 20 ml vode, dokler ne nastane sluz. Dodamo 5 ml klorovodikove kisline in zmes kuhamo še 5 minut. Obstojna rožnata ali rdeča barva se ne sme razviti.                                                                                                                                                                                                                             |
| Izguba pri sušenju          | ne več kot 16 % (5 ur pri 105 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Skupen pepel                | ne več kot 4 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| V kislini netopen pepel     | ne več kot 0,5 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| V kislini netopne snovi     | ne več kot 2 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Arzen                       | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Svinec                      | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Živo srebro                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kadmij                      | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Mikrobiološka merila</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Salmonella</i> spp.      | V 10 g je ni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Escherichia coli</i>     | V 5 g je ni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>E 414 AKACIJEVA GUMA</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Sinonimi</b>             | gumi arabikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Opredelitev</b>          | Akacijeva guma je posušen izcedek iz zarezanih debel in vej sort rastline <i>Acacia senegal</i> (L) Willdenow ali sorodnih vrst akacije (družina <i>Leguminosae</i> ). Je pretežno iz visokomolekularnih polisaharidov ter njihovih kalcijevih, magnezijevih in kalijevih soli, ki pri hidrolizi dajo arabinozo, galaktozo, ramnozo in glukuronsko kislino                                               |
| EINECS                      | 232-519-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kemijsko ime                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kemijska formula            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Molekulska masa             | približno 350 000                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Analiza                     |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Opis</b>                 | Nemleta akacijeva guma se pojavlja kot bele ali rumenkasto bele sferoidne kapljice raznih velikosti ali kot oglati delci; včasih je pomešana s temnejšimi delci. Na voljo je tudi v belih do rumenkasto belih kosmičih, zrnih, prahu ali kot posušena snov po razprševanju. |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Topnost                     | Raztopina, ki jo dobimo tako, da 1 g gumija raztopimo v 2 ml mrzle vode, gladko teče, je kislina na lakmus in netopna v etanolu.                                                                                                                                            |
| <b>Čistost</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Izguba pri sušenju          | ne več kot 17 % (5 ur pri 105 °C) za zrnato in ne več kot 10 % (4 ure pri 105 °C) za posušeno snov po razprševanju                                                                                                                                                          |
| Skupen pepel                | ne več kot 4 %                                                                                                                                                                                                                                                              |
| V kislini netopen pepel     | ne več kot 0,5 %                                                                                                                                                                                                                                                            |
| V kislini netopne snovi     | ne več kot 1 %                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Škrob ali dekstrin          | 1 del gume s 50 deli vode skuhamo in ohladimo. 5 ml dodamo 1 kapljico raztopine joda. Modrikasta ali rdečkasta barva se ne pojavi.                                                                                                                                          |
| Tanin                       | 10 ml raztopine 1 dela gume v 50 delih vode dodamo približno 0,1 ml raztopine feriklorida (9 g FeCl <sub>3</sub> ·6H <sub>2</sub> O in dopolnimo z vodo do oznake 100 ml). Črnkasta barva ali črnkasta usedlina se ne pojavi.                                               |
| Arzen                       | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Svinec                      | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Živo srebro                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kadmij                      | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Produkti hidrolize          | Ne vsebuje manoze, kiloze in galakturonske kisline (določeno s kromatografijo).                                                                                                                                                                                             |
| <b>Mikrobiološka merila</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>Salmonella</i> spp.      | V 10 g je ni.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Escherichia coli</i>     | V 5 g je ni.                                                                                                                                                                                                                                                                |

**E 415 KSANTAN GUMI****Sinonimi****Opredelitev**

Ksantan gumi je visikomolekularen polisaharidni gumi, izdelan s fermentiranjem ogljikovih hidratov s čisto kulturo vrst *Xanthomonas campestris*, produkt fermentacije čistimo z etanolom ali propan-2-olom, sušimo in meljemo. Vsebuje D-glukozo in D-manozo kot prevladujoči heksozni enoti skupaj z D-glukuronsko in piruvično kislino; gumi pripravimo kot natrijevo, kalijevo ali kalcijevo sol. Njegove raztopine so nevtralne.

EINECS

234-394-2

Kemijsko ime

Kemijska formula

|                                |                                                                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Molekulska masa                | približno 1 000 000                                                                                                         |
| Analiza                        | Daje ne manj kot 4,2 % in ne več kot 5 % CO <sub>2</sub> , računano na suho snov, kar ustreza 91 % do 108 % ksantan gumija. |
| <b>Opis</b>                    | prah smetanaste barve                                                                                                       |
| <b>Identifikacija</b>          |                                                                                                                             |
| Topnost                        | Topen v vodi. Netopen v etanolu.                                                                                            |
| <b>Čistost</b>                 |                                                                                                                             |
| Izguba pri sušenju             | ne več kot 15 % (2,5 uri pri 105 °C)                                                                                        |
| Skupen pepel                   | Po 4-urnem sušenju pri 105 °C ne več kot 16 %, določeno pri 650 °C in računano na brezvodno osnovo.                         |
| Piruvična kislina              | ne manj kot 1,5 %                                                                                                           |
| Dušik                          | ne več kot 1,5 %                                                                                                            |
| Etanol in propan-2-ol          | ne več kot 500 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji                                                                           |
| Svinec                         | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                          |
| <b>Mikrobiološka merila</b>    |                                                                                                                             |
| Skupno število mikroorganizmov | ne več kot 5 000 kolonij na gram                                                                                            |
| Kvasovke in plesni             | ne več kot 300 kolonij na gram                                                                                              |
| <i>Escherichia coli</i>        | V 5 g je ni.                                                                                                                |
| <i>Salmonella</i> spp.         | V 10 g je ni.                                                                                                               |
| <i>Xanthomonas campestris</i>  | ni živih celic v 1 g                                                                                                        |

**E 416 KARAJA GUMI**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | Katilo; Kaday; gum <i>sterculia</i> ; <i>Sterculia</i> ; Karaya, karaja gumi; Kullo; Kuterra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Opredelitev</b> | Karaja gumi je izcedek iz zarezanih debel in vej vrste <i>Sterculia urens</i> Roxburgh in drugih vrst <i>Sterculia</i> (družina <i>Sterculiaceae</i> ) ali iz <i>Cochlospermum gossypium</i> A. P. De Candolle ali drugih vrst <i>Cochlospermum</i> (družina <i>Bixaceae</i> ). Je pretežno iz visokomolekularnih acetiliranih polisaharidov, ki pri hidrolizi dajo galaktozo, ramnozo in galakturonsko kislino ter manjšo količino glukuronske kisline. |
| EINECS             | 232-539-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kemijsko ime       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kemijska formula   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Molekulska masa    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Analiza            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Opis</b>        | Karaja gumi se pojavlja v kapljicah raznih velikosti ali kot nepravilni lomljeni delci značilnega semikristaliničnega videza. Je roževinasta, prosojna blede rumena do rožnato rjava guma. Uprašeni karaja gumi je blede siv do rožnato rjav. Ima izrazit vonj po očetni kislini.                                                                                                                                                                        |

**Identifikacija**

Topnost

netopen v etanolu

Nabrekanje v raztopini etanola

Karaja gumi nabrekne v 60 % etanolu, kar ga loči od drugih vrst gume.

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 20 % (5 ur pri 105 °C)

Skupen pepel

ne več kot 8 %

V kislini netopen pepel

ne več kot 1 %

V kislini netopne snovi

ne več kot 3 %

Hlapna kislina

ne manj kot 10 % (kot očetna kislina)

Škrob

nezaznaven

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

**Mikrobiološka merila***Salmonella* spp.

V 10 g je ni.

*Escherichia coli*

V 5 g je ni.

**E 417 TARA GUMI****Opredelitev**

Tara gumi pridobivamo z mletjem endosperma semen vrst rastline *Caesalpinia spinosa* (družina *Leguminosae*). Je iz visokomolekularnih polisaharidov, sestavljenih pretežno iz galaktomananov. Glavna sestavina je iz ravnih verig (1-4)-β-D-manopiranoznih enot z α-D-galaktopiranoznimi enotami, vezanimi z (1-6) vezmi. Razmerje manoze proti galaktozi v tara gumiju je 3 : 1. (V gumiju iz zrn rožičevca je to razmerje 4 : 1 in v guar gumiju 2 : 1.)

EINECS

254-409-6

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

bel do belkasto rumen prah, brez vonja

**Identifikacija**

Topnost

topen v vodi, netopen v etanolu

Tvorba gela

Vodni raztopini vzorca dodamo manjšo količino natrijevega borata. Nastane gel.

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 15 %

Pepel

ne več kot 1,5 %

V kislini netopne snovi

ne več kot 2 %

|             |                                   |
|-------------|-----------------------------------|
| Beljakovine | ne več kot 3,5 % (faktor N x 5,7) |
| Škrob       | nezaznaven                        |
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg                |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg                |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg                |
| Kadmij      | ne več kot 1 mg/kg                |

**E 418 GELANSKI GUMI****Sinonimi****Opredelitev**

Gelanski gumi je visokomolekularni polisaharidni gumi, izdelan tako, da fermentiramo ogljikove hidrate s čisto kulturo vrst *Pseudomonas elodea*, in kar dobimo s fermentacijo, čistimo s propan-2-olom ali etanolom, sušimo in meljemo. Visokomolekularni polisaharid je pretežno iz ponavljajočih se tetrasaharidnih enot, sestavljenih iz ene ramnoze, ene glukuronske kisline in dveh glukoz ter substituiranih z acilnimi (gliceril in acetil) skupinami, kakršni so O-glikozidno vezani estri. Glukuronsko kislino nevtraliziramo do mešanice kalijevih, natrijevih, kalcijevih in magnezijevih soli.

|                  |                                                                                     |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 275-117-5                                                                           |
| Kemijsko ime     |                                                                                     |
| Kemijska formula |                                                                                     |
| Molekulska masa  | približno 500 000                                                                   |
| Analiza          | Daje ne manj kot 3,3 % in ne več kot 6,8 % CO <sub>2</sub> , računano na suho snov. |

**Opis**

umazano bel prah

**Identifikacija**

|         |                                                             |
|---------|-------------------------------------------------------------|
| Topnost | Topen v vodi in daje židke raztopine.<br>Netopen v etanolu. |
|---------|-------------------------------------------------------------|

**Čistost**

|                    |                                                 |
|--------------------|-------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 15 % po sušenju (2,5 uri pri 105 °C) |
| Dušik              | ne več kot 3 %                                  |
| Propan-2-ol        | ne več kot 750 mg/kg                            |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                              |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                              |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                              |
| Kadmij             | ne več kot 1 mg/kg                              |

**Mikrobiološka merila**

|                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Skupno število mikroorganizmov | ne več kot 10 000 kolonij na gram |
| Kvasovke in plesni             | ne več kot 400 kolonij na gram    |
| <i>Escherichia coli</i>        | V 5 g je ni.                      |
| <i>Salmonella</i> spp.         | V 10 g je ni.                     |

**E 420 (i) SORBITOL****Sinonimi**

D-glucitol; D-sorbitol

**Opredelitev**

Sorbitol se pridobiva s hidrogeniranjem D-glukoze. Sestavljen je pretežno iz D-sorbitola. Glede na raven D-glukoze je del proizvodov, ki niso D-sorbitol, sestavljen iz sorodnih snovi, kot so manitol, iditol, maltitol.

EINECS

200-061-5

Kemijsko ime

D-glucitol

Kemijska formula

 $C_6H_{14}O_6$ 

Molekulska masa

182,2

Analiza

Vsebnost ne manj kot 97 % vseh glicitolov in ne manj kot 91 % D-sorbitola na suho snov (glicitoli so spojine s strukturno formulo  $CH_2OH-(CHOH)_n-CH_2OH$ , pri čemer je „n“ celo število).

**Opis**

bel higroskopski prah, kristaliničen prah, kosmiči ali zrnca

Videz vodne raztopine

raztopina je bistra

**Identifikacija**

Topnost

dobro topen v vodi, rahlo topen v etanolu

Območje taljenja

88–102 °C

Derivat sorbitol monobenzilidena

5 g vzorca se doda 7 ml metanola, 1 ml benzaldehida in 1 ml klorovodikove kisline. Mešamo in stresamo v mešalniku, dokler ne nastanejo kristali. Filtriramo s presesavanjem, raztopimo kristale v 20 ml vrele vode, ki vsebuje 1 g natrijevega bikarbonata, še vroče filtriramo, ohladimo filtrat, filtriramo s presesavanjem, izperemo s 5 ml zmesi metanola in vode (1 : 2) in posušimo na zraku. Tako dobljeni kristali se stalijo med 173 in 179 °C.

**Čistost**

Vsebnost vode

ne več kot 1,5 % (metoda po Karlu Fischerju)

Sulfatni pepel

ne več kot 0,1 %, izraženo na suho snov

Reducirajoči sladkorji

ne več kot 0,3 %, izraženo kot glukoza na suho snov

Sladkorji skupaj

ne več kot 1 %, izraženo kot glukoza na suho snov

Kloridi

ne več kot 50 mg/kg, izraženo na suho snov

Sulfati

ne več kot 100 mg/kg, izraženo na suho snov

Nikelj

ne več kot 2 mg/kg, izraženo na suho snov

Arzen

ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov

Svinec

ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov

**E 420 (ii) SIRUP SORBITOLA****Sinonimi**

sirup D-glucitola

**Opredelitev**

Sirup sorbitola, proizveden s hidrogeniranjem glukoznega sirupa, je sestavljen iz D-sorbitola, D-manitola in hidrogeniranih saharidov.

Del produkta, ki ni D-sorbitol, je sestavljen pretežno iz hidrogeniranih oligosaharidov, ki se tvorijo s hidrogeniranjem glukoznega sirupa, uporabljenega kot surovina (pri tem sirup ne kristalizira), ali manitola. Prisotne so lahko manjše količine glicitolov, kjer je  $n \leq 4$  (glicitoli so spojine s strukturno formulo  $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_n-\text{CH}_2\text{OH}$ , kjer je „n“ celo število).

EINECS

270-337-8

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

vsebnost ne manj kot 69 % vseh trdnih snovi in ne manj kot 50 % D-sorbitola, računano na brezvodno osnovo

**Opis**

bistra in brezbarvna vodna raztopina

**Identifikacija**

Topnost

meša se z vodo, glicerolom in propan-1,2-diolom

Derivat sorbitol monobenzilidena

5 g vzorca se doda 7 ml metanola, 1 ml benzaldehida in 1 ml klorovodikove kisline. Mešamo in stresamo v mešalniku, dokler ne nastanejo kristali. Filtriramo s presesavanjem, raztopimo kristale v 20 ml vrele vode, ki vsebuje 1 g natrijevega bikarbonata, še vroče filtriramo. Filtrat ohladimo, filtriramo s presesavanjem, izperemo s 5 ml zmesi metanola in vode (1 : 2) ter posušimo na zraku. Tako dobljeni kristali se stalijo med 173 in 179 °C.

**Čistost**

Vsebnost vode

ne več kot 31 % (metoda po Karlu Fischerju)

Sulfatni pepel

ne več kot 0,1 %, računano na suho snov

Reducirajoči sladkorji

ne več kot 0,3 %, izraženo kot glukoza na suho snov

Kloridi

ne več kot 50 mg/kg, izraženo na suho snov

Sulfati

ne več kot 100 mg/kg, izraženo na suho snov

Nikelj

ne več kot 2 mg/kg, izraženo na suho snov

Arzen

ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov

Svinec

ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov

**E 421 MANITOL**

(i) MANITOL

**Sinonimi**

D-manitol

**Opredelitev**

Produkt vsebuje vsaj 96 % manitola. Del produkta, ki ni manitol, je pretežno sestavljen iz sorbitola (največ 2 %), maltitola (največ 2 %) in izomalta (1,1 GPM (1-O-alfa-D-glukopiranozil-D-manitol dehidrat); največ 2 % in 1,6 GPS (6-O-alfa-D-glukopiranozil-D-sorbitol); največ 2 %). Neopredeljene nečistoče ne predstavljajo več kot 0,1 % vsakega.

Proizveden je s katalitskim hidrogeniranjem raztopin ogljikovih hidratov, ki vsebujejo glukozo in/ali fruktozo.

|                                        |                                                                                                                               |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                                 | 200-711-8                                                                                                                     |
| Kemijsko ime                           | D-manitol                                                                                                                     |
| Kemijska formula                       | $C_6H_{14}O_6$                                                                                                                |
| Molekulska masa                        | 182,2                                                                                                                         |
| Analiza                                | vsebnost ne manj kot 96,0 % D-manitola in ne več kot 102 %, računano na suho snov                                             |
| <b>Opis</b>                            | bel kristaliničen prah brez vonja                                                                                             |
| <b>Identifikacija</b>                  |                                                                                                                               |
| Topnost                                | topen v vodi, komaj topen v etanolu, skoraj netopen v etru                                                                    |
| Območje taljenja                       | med 164 in 169 °C                                                                                                             |
| Infrardeča absorpcijska spektrometrija | primerjava z referenčnim standardom, npr EP ali USP                                                                           |
| Specifična rotacija                    | $[\alpha]_D^{20} +23^\circ$ do $+25^\circ$ (raztopina borata)                                                                 |
| pH                                     | Med 5 in 8. 10 ml 10-odstotne (w/v) raztopine vzorca se doda 0,5 ml nasičene raztopine kalijevega klorida, nato se izmeri pH. |
| <b>Čistost</b>                         |                                                                                                                               |
| Vsebnost vode                          | ne več kot 0,5 % (metoda po Karlu Fischerju)                                                                                  |
| Reducirajoči sladkorji                 | ne več kot 0,3 % (kot glukoza)                                                                                                |
| Sladkorji skupaj                       | ne več kot 1 %, izraženo kot glukoza                                                                                          |
| Sulfatni pepel                         | ne več kot 0,1 %                                                                                                              |
| Kloridi                                | ne več kot 70 mg/kg                                                                                                           |
| Sulfat                                 | ne več kot 100 mg/kg                                                                                                          |
| Nikelj                                 | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                            |
| Svinec                                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                            |

## (ii) MANITOL, PRIDOBLEN S FERMENTACIJO

|                    |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | D-manitol                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Opredelitev</b> | Manitol se pridobiva s prekinjeno fermentacijo v aerobnih pogojih z uporabo običajne vrste kvasovk <i>Zygosaccharomyces rouxii</i> . Del produkta, ki ni manitol, je sestavljen pretežno iz sorbitola, maltitola in izomalta. |
| EINECS             | 200-711-8                                                                                                                                                                                                                     |
| Kemijsko ime       | D-manitol                                                                                                                                                                                                                     |
| Kemijska formula   | $C_6H_{14}O_6$                                                                                                                                                                                                                |
| Molekulska masa    | 182,2                                                                                                                                                                                                                         |
| Analiza            | ne manj kot 99 %, računano na suho snov                                                                                                                                                                                       |
| <b>Opis</b>        | bel kristaliničen prah brez vonja                                                                                                                                                                                             |

**Identifikacija**

|                                        |                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topnost                                | topen v vodi, komaj topen v etanolu, skoraj netopen v etru                                                                           |
| Območje taljenja                       | med 164 in 169 °C                                                                                                                    |
| Infrardeča absorpcijska spektrometrija | primerjava z referenčnim standardom, npr EP ali USP                                                                                  |
| Specifična rotacija                    | $[\alpha]_D^{20} +23^\circ$ do $+25^\circ$ (raztopina borata)                                                                        |
| pH                                     | Med 5 in 8.<br><br>10 ml 10-odstotne (w/v) raztopine vzorca se doda 0,5 ml nasičene raztopine kalijevega klorida, nato se izmeri pH. |

**Čistost**

|                        |                                              |
|------------------------|----------------------------------------------|
| Arabitol               | ne več kot 0,3 %                             |
| Vsebnost vode          | ne več kot 0,5 % (metoda po Karlu Fischerju) |
| Reducirajoči sladkorji | ne več kot 0,3 %, izraženo kot glukoza       |
| Sladkorji skupaj       | ne več kot 1 % (kot glukoza)                 |
| Sulfatni pepel         | ne več kot 0,1 %                             |
| Kloridi                | ne več kot 70 mg/kg                          |
| Sulfat                 | ne več kot 100 mg/kg                         |
| Svinec                 | ne več kot 1 mg/kg                           |

**Mikrobiološka merila**

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Aerobne mezofilne bakterije   | ne več kot 1 000 kolonij na gram |
| Koliformne bakterije          | V 10 g jih ni.                   |
| <i>Salmonella</i> spp.        | V 25 g je ni.                    |
| <i>Escherichia coli</i>       | V 10 g je ni.                    |
| <i>Staphylococcus aureus</i>  | V 10 g je ni.                    |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | V 10 g je ni.                    |
| Plesni                        | ne več kot 100 kolonij na gram   |
| Kvasovke                      | ne več kot 100 kolonij na gram   |

**E 422 GLICEROL****Sinonimi**

glicerín

**Opredelitev**

|                  |                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 200-289-5                                                         |
| Kemijsko ime     | 1,2,3-propantriol; glicerol; trihidroksipropán                    |
| Kemijska formula | $C_3H_8O_3$                                                       |
| Molekulska masa  | 92,10                                                             |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 98 % glicerola, računano na brezvodno osnovo |

**Opis**

bistra, brezbarvna, higroskopska, sirupasta tekočina rahlega značilnega vonja, ki ni niti oster niti neprijeten

**Identifikacija**

Tvorba akroleina pri segrevanju

V epruveti segrejemo nekaj kapljic vzorca z 0,5 g kalijevega bisulfata. Razvijejo se značilne dražeče pare akroleina.

Masna gostota (25 °C/25 °C)

ne manj kot 1,257

Indeks refrakcije

[n]<sub>D</sub><sup>20</sup> med 1,471 in 1,474**Čistost**

Vsebnost vode

ne več kot 5 % (metoda po Karlu Fischerju)

Sulfatni pepel

ne več kot 0,01 %, določeno pri 800 ±25 °C

Butantrioli

ne več kot 0,2 %

Akrolein, glukoza in amonijeve spojine

Zmes 5 ml glicerola in 5 ml raztopine kalijevega hidroksida (1 z 10) 5 minut segrevamo pri 60 °C. Zmes ne porumeni in ne oddaja vonja po amoniaku.

Maščobne kisline in estri

ne več kot 0,1 %, računano kot butanojska kislina

Klorirane spojine

ne več kot 30 mg/kg (kot klor)

3-monokloropropan-1,2-diol  
(3-MCPD)

ne več kot 0,1 mg/kg

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

**E 425 (i) KONJAC GUMI****Sinonimi****Opredelitev**

Konjac gumi je vodotopni hidrokoloid, dobljen z vodno ekstrakcijo iz konjac moka. Ta moka je nečiščen surov produkt iz korenin trajnice *Amorphophallus konjac*. Glavna sestavina konjac gumija je vodotopen, visokomolekularen polisaharid glukomanan, sestavljen iz enot D-manoze in D-glukoze z molskim razmerjem 1,6: 1,0, povezanih z β (1-4)-glikozidnimi vezmi. Krajše stranske verige so povezane z β (1-3)-glikozidnimi vezmi, acetilne skupine se pojavljajo naključno, v razmerju 1 skupina na 9 do 19 enot sladkorja.

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

glavna sestavina glukomanan ima povprečno molekularno maso 200 000 do 2 000 000

Analiza

ne manj kot 75 % ogljikovih hidratov

**Opis**

bel, rumenkast do svetlo rumeno rjav prah

**Identifikacija**

Topnost

dispergiran v vroči ali hladni vodi tvori zelo židko raztopino s pH med 4,0 in 7,0

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tvorba gela                     | V epruveto se da 1 % raztopina vzorca in 5 ml 4 % raztopine natrijevega borata ter se močno stresa. Nastane gel.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Tvorba toplotno obstojnega gela | Pripravi se 2 % raztopina vzorca, se med močnim mešanjem segreva na vodni kopeli 30 minut in nato ohladi na sobno temperaturo. V 30 g 2 % raztopine se za vsak gram doda 1 ml 10 % raztopine kalijevega karbonata, ki naj vzorec pri sobni temperaturi dobro omoči. Mešanica se na vodni kopeli segreje do 85 °C in pusti na tej temperaturi 2 uri brez mešanja. Pri teh pogojih nastane toplotno stabilen gel |
| <b>Čistost</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Izguba pri sušenju              | ne več kot 12 % (5 ur pri 105 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Škrob                           | ne več kot 3 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Beljakovine                     | ne več kot 3 % (faktor N × 5,7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Viskoznost (1 % raztopina)      | ne manj kot 3 kgm <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> pri 25 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Snov, topna v etru              | ne več kot 0,1 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Skupen pepel                    | ne več kot 5,0 % (3–4 ure pri 800 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Arzen                           | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Svinec                          | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Mikrobiološka merila</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Salmonella</i> spp.          | V 12,5 g je ni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Escherichia coli</i>         | V 5 g je ni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**E 425 (ii) KONJAC GLUKOMANAN****Sinonimi****Opredelitev**

Konjac glukomanan je vodotopni hidrokoloid, dobljen iz konjac moka s pranjem v vodi, ki ji je dodan etanol. Konjac moka je nečističen, surov produkt iz korenin trajnice *Amorphophallus konjac*. Glavna sestavina je vodotopen, visokomolekularen polisaharid glukomanan, ki je sestavljen iz enot D-manoze in D-glukoze z molskim razmerjem 1,6: 1,0, povezanih z β (1-4)-glikozidnimi vezmi z vejo na okoli 50 do 60 enot. Približno vsak 19. sladkorni ostanek je acetiliran.

|                       |                                                                                                                                          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                |                                                                                                                                          |
| Kemijsko ime          |                                                                                                                                          |
| Kemijska formula      |                                                                                                                                          |
| Molekulska masa       | 500 000 do 2 000 000                                                                                                                     |
| Analiza               | vse prehranske vlaknine, ne manj kot 95 % v suhi snovi                                                                                   |
| <b>Opis</b>           | bel do rahlo rjavkast, drobnnozrnat, sipek prah, brez vonja                                                                              |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                          |
| Topnost               | Dispergiran v vroči ali hladni vodi tvori zelo židko raztopino s pH med 5,0 in 7,0. Topnost narašča s segrevanjem in mehanskim mešanjem. |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tvorba toplotno obstojnega gela      | Pripravi se 2 % raztopina vzorca, se med močnim mešanjem segreva na vodni kopeli 30 minut in nato ohladi na sobno temperaturo. V 30 g 2 % raztopine se za vsak gram doda 1 ml 10 % raztopine kalijevega karbonata, ki naj vzorec pri sobni temperaturi dobro omoči. Mešanica se na vodni kopeli segreje do 85 °C in pusti na tej temperaturi 2 uri brez mešanja. Pri teh pogojih nastane toplotno stabilen gel. |
| <b>Čistost</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Izguba pri sušenju                   | ne več kot 8 % (3 ure pri 105 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Škrob                                | ne več kot 1 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Viskoznost (1 % raztopina)           | ne manj kot 20 kgm <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> pri 25 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Beljakovine                          | ne več kot 1,5 % (N × 5,7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                      | Dušik se določi po metodi kjeldahl. Odstotek dušika v vzorcu, pomnožen s 5,7, da odstotek beljakovin v vzorcu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Snov, topna v etru                   | ne več kot 0,5 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Sulfit (kot SO <sub>2</sub> )        | ne več kot 4 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Klorid                               | ne več kot 0,02 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Snov, topna v 50 % alkoholu material | ne več kot 2,0 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Skupen pepel                         | ne več kot 2,0 % (3 do 4 ure pri 800 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Svinec                               | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Mikrobiološka merila</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Salmonella</i> spp.               | V 12,5 g je ni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Escherichia coli</i>              | V 5 g je ni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**E 426 HEMICELULOZA IZ SOJE****Sinonimi****Opredelitev**

Hemiceluloza iz soje je rafiniran vodotopen polisaharid, ki se pridobiva iz sojinih vlaken z ekstrakcijo z vročo vodo. Za organsko obarjanje je dovoljeno uporabljati samo etanol.

|                       |                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|
| EINECS                |                                                              |
| Kemijsko ime          | v vodi topni sojini polisaharidi; v vodi topna sojina vlakna |
| Kemijska formula      |                                                              |
| Molekulska masa       |                                                              |
| Analiza               | ne manj kot 74 % ogljikovih hidratov                         |
| <b>Opis</b>           | bel ali rumenkasto bel sipki prah                            |
| <b>Identifikacija</b> |                                                              |
| Topnost               | topna v vroči in mrzli vodi, ne da bi pri tem nastal gel     |
| pH                    | 5,5 ±1,5 (1 % raztopina)                                     |
| <b>Čistost</b>        |                                                              |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 7 % (4 ure pri 105 °C)                            |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beljakovine                    | ne več kot 14 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Viskoznost                     | ne več kot 200 mPa.s (10 % raztopina)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Skupen pepel                   | ne več kot 9,5 % (4 ure pri 600 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Arzen                          | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Etanol                         | ne več kot 2%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Svinec                         | ne več kot 5 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Živo srebro                    | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kadmij                         | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Mikrobiološka merila</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Skupno število mikroorganizmov | ne več kot 3 000 kolonij na gram                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kvasovke in plesni             | ne več kot 100 kolonij na gram                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Escherichia coli</i>        | V 10 g je ni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>E 427 GUMI KASIJEVCA</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Sinonimi</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Opredelitev</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                | Gumi kasijevca je zmlet in prečiščen endosperm semen <i>Cassia tora</i> in <i>Cassia obtusifoli</i> ( <i>Leguminosae</i> ) ter zajema manj kot 0,05 % <i>Cassia occidentalis</i> . Zgrajen je predvsem iz visokomolekularnih polisaharidov, ki so sestavljeni zlasti iz ravne verige 1,4-β-D-manopiranoznih enot, povezanih z 1,6-α-D-galaktopiranoznimi enotami. Razmerje med manozo in galaktozo je 5: 1. |
|                                | Med proizvodnjo se semenom z mehansko toplotno obdelavo odstranijo lupine in klice, temu pa sledi mletje in presejevanje endosperma. Mleti endosperm se nadalje prečisti z ekstrakcijo s propan-2-olom.                                                                                                                                                                                                     |
| Analiza                        | ne manj kot 75 % galaktomanana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Opis</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                | bledo rumen do umazano bel prah brez vonja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Identifikacija</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Topnost                        | Netopen v etanolu. Dobro se razprši v hladni vodi, pri čemer se tvori koloidna raztopina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tvorba gela z boratom          | Vodni disperziji vzorca dodajte zadosti testne raztopine natrijevega borata, da se pH dvigne nad 9; nastane gel.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Tvorba gela s ksantan gumijem  | Stehtajte 1,5 g vzorca in 1,5 g ksantan gumija ter ju zmešajte. To zmes (s hitrim mešanjem) dodajte 300 ml vode na 80 °C, ki je v 400 ml čaši. Mešajte, dokler se zmes ne raztopi, in nato po raztapljanju nadaljujte z mešanjem dodatnih 30 min (med mešanjem naj bo temperatura nad 60 °C). Prenehajte z mešanjem in pustite, da se zmes pri sobni temperaturi ohlaja vsaj 2 uri.                         |
|                                | Ko temperatura pade pod 40 °C, nastane trden viskoznoelastičen gel, ki pa ne nastane pri 1-odstotni kontrolni raztopini gumija kasijevca ali ksantan gumija, pripravljenega na podoben način.                                                                                                                                                                                                               |
| Viskoznost                     | Manj kot 500 mPa.s (2 uri pri 25 °C, 1-odstotna raztopina), kar ustreza povprečni molekulski masi 200 000–300 000 Da.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Čistost**

|                         |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| V kislini netopne snovi | ne več kot 2,0%                         |
| pH                      | 5,5–8 (1-odstotna vodna raztopina)      |
| Surova maščoba          | ne več kot 1 %                          |
| Beljakovine             | ne več kot 7 %                          |
| Skupen pepel            | ne več kot 1,2 %                        |
| Izguba pri sušenju      | ne več kot 12 % (5 ur pri 105 °C)       |
| Skupni antrakinoni      | ne več kot 0,5 mg/kg (meja zaznavnosti) |
| Ostanki topila          | ne več kot 750 mg/kg propan-2-ola       |
| Svinec                  | ne več kot 1 mg/kg                      |

**Mikrobiološka merila**

|                                |                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Skupno število mikroorganizmov | ne več kot 5 000 kolonijskih enot na gram |
| Kvasovke in plesni             | ne več kot 100 kolonijskih enot na gram   |
| <i>Salmonella</i> spp.         | V 25 g je ni.                             |
| <i>Escherichia coli</i>        | V 1 g je ni.                              |

**E 431 POLIOKSIETILEN (40) STEARAT****Sinonimi**

polioksil (40) stearat; polioksietilen (40) monostearat

**Opredelev**

Zmes mono- in diestrov v komercialni stearinski kislini, primerni za prehrano, in mešanih polioksietilen diolov, ki imajo povprečno dolžino polimerov približno 40 oksietilenskih enot, skupaj z nevezanim poliolom.

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

vsebnost ne manj kot 97,5 %, računano na brezvodno osnovo

**Opis**

kosmiči smetanaste barve, pri 25 °C pa trdna, voščena snov komaj zaznavnega vonja

**Identifikacija**

Topnost

topen v vodi, etanolu, metanolu in etil acetatu; netopen v mineralnem olju

Območje strjevanja

39–44 °C

Infrardeči absorpcijski spekter

značilen za delno zaestrene maščobne kisline polioksietiliranega poliola

**Čistost**

|                      |                                            |
|----------------------|--------------------------------------------|
| Vsebnost vode        | ne več kot 3 % (metoda po Karlu Fischerju) |
| Kislinska vrednost   | ne več kot 1                               |
| Vrednost umiljenja   | ne manj kot 25 in ne več kot 35            |
| Hidroksilna vrednost | ne manj kot 27 in ne več kot 40            |

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| 1,4-dioksan                   | ne več kot 5 mg/kg   |
| Etilen oksid                  | ne več kot 0,2 mg/kg |
| Etilen glikoli (mono- in di-) | ne več kot 0,25 %    |
| Arzen                         | ne več kot 3 mg/kg   |
| Svinec                        | ne več kot 2 mg/kg   |
| Živo srebro                   | ne več kot 1 mg/kg   |
| Kadmij                        | ne več kot 1 mg/kg   |

**E 432 POLIOKSJETILEN SORBITAN MONOLAUROT (POLISORBAT 20)**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                 | polisorbat 20; polioksietilen (20) sorbitan monolaurat                                                                                                                                                                |
| <b>Opredelitev</b>              | Zmes parcialnih estrov sorbitola in njegovih mono- in dianhidridov v komercialni lavrinski kislini, primerni za prehrano, in kondenziranih s približno 20 moli etilen oksida na mol sorbitola in njegovih anhidridov. |
| EINECS                          |                                                                                                                                                                                                                       |
| Kemijsko ime                    |                                                                                                                                                                                                                       |
| Kemijska formula                |                                                                                                                                                                                                                       |
| Molekulska masa                 |                                                                                                                                                                                                                       |
| Analiza                         | Vsebnost ne manj kot 70 % oksietilenskih skupin, kar je enakovredno ne manj kot 97,3 % polioksietilen (20) sorbitan monolaurata, računano na brezvodno osnovo.                                                        |
| <b>Opis</b>                     | rumena do rumeno rjava oljnata tekočina pri 25 °C komaj zaznavnega, značilnega vonja                                                                                                                                  |
| <b>Identifikacija</b>           |                                                                                                                                                                                                                       |
| Topnost                         | topen v vodi, etanolu, metanolu, etil acetatu in dioksanu; netopen v mineralnem olju in petroletru                                                                                                                    |
| Infrardeči absorpcijski spekter | značilen za delno zaestrene maščobne kisline polioksietiliranega poliola                                                                                                                                              |
| <b>Čistost</b>                  |                                                                                                                                                                                                                       |
| Vsebnost vode                   | ne več kot 3 % (metoda po Karlu Fischerju)                                                                                                                                                                            |
| Kislinska vrednost              | ne več kot 2                                                                                                                                                                                                          |
| Vrednost umiljenja              | ne manj kot 40 in ne več kot 50                                                                                                                                                                                       |
| Hidroksilna vrednost            | ne manj kot 96 in ne več kot 108                                                                                                                                                                                      |
| 1,4-dioksan                     | ne več kot 5 mg/kg                                                                                                                                                                                                    |
| Etilen oksid                    | ne več kot 0,2 mg/kg                                                                                                                                                                                                  |
| Etilen glikoli (mono- in di-)   | ne več kot 0,25 %                                                                                                                                                                                                     |
| Arzen                           | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                    |
| Svinec                          | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                    |
| Živo srebro                     | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                    |
| Kadmij                          | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                    |

**E 433 POLIOKSIETILEN SORBITAN MONOOLEAT (POLISORBAT 80)**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                 | polisorbat 80; polioksietilen (20) sorbitan monooleat                                                                                                                                                                |
| <b>Opredelitev</b>              | Zmes parcialnih estrov sorbitola in njegovih mono- in dianhidridov v komercialni oleinski kislini, primerni za prehrano, in kondenziranih s približno 20 moli etilen oksida na mol sorbitola in njegovih anhidridov. |
| EINECS                          |                                                                                                                                                                                                                      |
| Kemijsko ime                    |                                                                                                                                                                                                                      |
| Kemijska formula                |                                                                                                                                                                                                                      |
| Molekulska masa                 |                                                                                                                                                                                                                      |
| Analiza                         | Vsebnost ne manj kot 65 % oksietilenskih skupin, kar je enakovredno ne manj kot 96,5 % polioksietilen (20) sorbitan monooleata, računano na brezvodno osnovo.                                                        |
| <b>Opis</b>                     | rumena do rumeno rjava oljnata tekočina pri 25 °C komaj zaznavnega, značilnega vonja                                                                                                                                 |
| <b>Identifikacija</b>           |                                                                                                                                                                                                                      |
| Topnost                         | topen v vodi, etanolu, metanolu, etil acetatu in toluenu; netopen v mineralnem olju in petroletru                                                                                                                    |
| Infrardeči absorpcijski spekter | značilen za delno zaestrene maščobne kisline polioksietiliranega poliola                                                                                                                                             |
| <b>Čistost</b>                  |                                                                                                                                                                                                                      |
| Vsebnost vode                   | ne več kot 3 % (metoda po Karlu Fischerju)                                                                                                                                                                           |
| Kislinska vrednost              | ne več kot 2                                                                                                                                                                                                         |
| Vrednost umiljenja              | ne manj kot 45 in ne več kot 55                                                                                                                                                                                      |
| Hidroksilna vrednost            | ne manj kot 65 in ne več kot 80                                                                                                                                                                                      |
| 1,4-dioksan                     | ne več kot 5 mg/kg                                                                                                                                                                                                   |
| Etilen oksid                    | ne več kot 0,2 mg/kg                                                                                                                                                                                                 |
| Etilen glikoli (mono- in di-)   | ne več kot 0,25 %                                                                                                                                                                                                    |
| Arzen                           | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                   |
| Svinec                          | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                   |
| Živo srebro                     | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                   |
| Kadmij                          | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                   |

**E 434 POLIOKSIETILEN SORBITAN MONOPALMITAT (POLISORBAT 40)**

|                    |                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | polisorbat 40; polioksietilen (20) sorbitan monopalmitat                                                                                                                                                                |
| <b>Opredelitev</b> | Zmes parcialnih estrov sorbitola in njegovih mono- in dianhidridov v komercialni palmitinski kislini, primerni za prehrano, in kondenziranih s približno 20 moli etilen oksida na mol sorbitola in njegovih anhidridov. |

|                                 |                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                          |                                                                                                                                                                |
| Kemijsko ime                    |                                                                                                                                                                |
| Kemijska formula                |                                                                                                                                                                |
| Molekulska masa                 |                                                                                                                                                                |
| Analiza                         | Vsebnost ne manj kot 66 % oksietilenskih skupin, kar je enakovredno ne manj kot 97 % polioksietilen (20) sorbitan monopalmitata, računano na brezvodno osnovo. |
| <b>Opis</b>                     | Rumena do oranžna oljnata tekočina ali polželatinska substanca pri 25 °C, komaj zaznavnega, značilnega vonja.                                                  |
| <b>Identifikacija</b>           |                                                                                                                                                                |
| Topnost                         | topen v vodi, etanolu, metanolu, etil acetatu in acetonu; netopen v mineralnem olju                                                                            |
| Infrardeči absorpcijski spekter | značilen za delno zaestrene maščobne kisline polioksietiliranega poliola                                                                                       |
| <b>Čistost</b>                  |                                                                                                                                                                |
| Vsebnost vode                   | ne več kot 3 % (metoda po Karlu Fischerju)                                                                                                                     |
| Kislinska vrednost              | ne več kot 2                                                                                                                                                   |
| Vrednost umiljenja              | ne manj kot 41 in ne več kot 52                                                                                                                                |
| Hidroksilna vrednost            | ne manj kot 90 in ne več kot 107                                                                                                                               |
| 1,4-dioksan                     | ne več kot 5 mg/kg                                                                                                                                             |
| Etilen oksid                    | ne več kot 0,2 mg/kg                                                                                                                                           |
| Etilen glikoli (mono- in di-)   | ne več kot 0,25 %                                                                                                                                              |
| Arzen                           | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                             |
| Svinec                          | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                             |
| Živo srebro                     | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                             |
| Kadmij                          | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                             |

**E 435 POLIOKSIETILEN SORBITAN MONOSTEARAT (POLISORBAT 60)**

|                    |                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | polisorbat 60; polioksietilen (20) sorbitan monostearat                                                                                                                                                                |
| <b>Opredelitev</b> | Zmes parcialnih estrov sorbitola in njegovih mono- in dianhidridov v komercialni stearinski kislini, primerni za prehrano, in kondenziranih s približno 20 moli etilen oksida na mol sorbitola in njegovih anhidridov. |
| EINECS             |                                                                                                                                                                                                                        |
| Kemijsko ime       |                                                                                                                                                                                                                        |
| Kemijska formula   |                                                                                                                                                                                                                        |
| Molekulska masa    |                                                                                                                                                                                                                        |
| Analiza            | Vsebnost ne manj kot 65 % oksietilenskih skupin, kar je enakovredno ne manj kot 97 % polioksietilen (20) sorbitan monostearata, računano na brezvodno osnovo.                                                          |

|                                 |                                                                                                                |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>                     | Rumena do oranžna oljnata tekočina ali polželatinasta substanca pri 25 °C, komaj zaznavnega, značilnega vonja. |
| <b>Identifikacija</b>           |                                                                                                                |
| Topnost                         | Topen v vodi, etil acetatu in toluenu. Netopen v mineralnem olju in rastlinskih oljih.                         |
| Infrardeči absorpcijski spekter | značilen za delno zaestrene maščobne kisline polioksietiliranega poliola                                       |
| <b>Čistost</b>                  |                                                                                                                |
| Vsebnost vode                   | ne več kot 3 % (metoda po Karlu Fischerju)                                                                     |
| Kislinska vrednost              | ne več kot 2                                                                                                   |
| Vrednost umiljenja              | ne manj kot 45 in ne več kot 55                                                                                |
| Hidroksilna vrednost            | ne manj kot 81 in ne več kot 96                                                                                |
| 1,4-dioksan                     | ne več kot 5 mg/kg                                                                                             |
| Etilen oksid                    | ne več kot 0,2 mg/kg                                                                                           |
| Etilen glikoli (mono- in di-)   | ne več kot 0,25 %                                                                                              |
| Arzen                           | ne več kot 3 mg/kg                                                                                             |
| Svinec                          | ne več kot 2 mg/kg                                                                                             |
| Živo srebro                     | ne več kot 1 mg/kg                                                                                             |
| Kadmij                          | ne več kot 1 mg/kg                                                                                             |

**E 436 POLIOKSIEILEN SORBITAN TRISTEARAT (POLISORBAT 65)**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                 | polisorbat 65; polioksietilen (20) sorbitan tristearat                                                                                                                                                                 |
| <b>Opredelitev</b>              | Zmes parcialnih estrov sorbitola in njegovih mono- in dianhidridov v komercialni stearinski kislini, primerni za prehrano, in kondenziranih s približno 20 moli etilen oksida na mol sorbitola in njegovih anhidridov. |
| EINECS                          |                                                                                                                                                                                                                        |
| Kemijsko ime                    |                                                                                                                                                                                                                        |
| Kemijska formula                |                                                                                                                                                                                                                        |
| Molekulska masa                 |                                                                                                                                                                                                                        |
| Analiza                         | Vsebnost ne manj kot 46 % oksietilenskih skupin, kar je enakovredno ne manj kot 96 % polioksietilen (20) sorbitan tristearata, računano na brezvodno osnovo.                                                           |
| <b>Opis</b>                     | rumeno rjava, pri 25 °C trdna voščena snov komaj zaznavnega značilnega vonja                                                                                                                                           |
| <b>Identifikacija</b>           |                                                                                                                                                                                                                        |
| Topnost                         | V vodi dispergira. Topen v mineralnem olju, rastlinskih oljih, petroletru, acetonu, etru, dioksanu, etanolu in metanolu.                                                                                               |
| Območje strjevanja              | 29–33 °C                                                                                                                                                                                                               |
| Infrardeči absorpcijski spekter | značilen za delno zaestrene maščobne kisline polioksietiliranega poliola                                                                                                                                               |

**Čistost**

|                               |                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------|
| Vsebnost vode                 | ne več kot 3 % (metoda po Karlu Fischerju) |
| Kislinska vrednost            | ne več kot 2                               |
| Vrednost umiljenja            | ne manj kot 88 in ne več kot 98            |
| Hidroksilna vrednost          | ne manj kot 40 in ne več kot 60            |
| 1,4-dioksan                   | ne več kot 5 mg/kg                         |
| Etilen oksid                  | ne več kot 0,2 mg/kg                       |
| Etilen glikoli (mono- in di-) | ne več kot 0,25 %                          |
| Arzen                         | ne več kot 3 mg/kg                         |
| Svinec                        | ne več kot 2 mg/kg                         |
| Živo srebro                   | ne več kot 1 mg/kg                         |
| Kadmij                        | ne več kot 1 mg/kg                         |

**E 440 (i) PEKTIN****Sinonimi****Opredelitev**

Pektin je sestavljen pretežno iz delnih metilnih estrov poligalakturonske kisline ter njihovih amonijevih, natrijevih, kalijevih in kalcijevih soli. Pridobivamo ga z ekstrakcijo v vodnem mediju iz ustreznih snovi vrst užitnih rastlin, običajno agrumov in jabolk. Za obarjanje je dovoljeno uporabljati samo metanol, etanol in propan-2-ol.

|                  |           |
|------------------|-----------|
| EINECS           | 232-553-0 |
| Kemijsko ime     |           |
| Kemijska formula |           |
| Molekulska masa  |           |
| Analiza          |           |

vsebnost ne manj kot 65 % galakturonske kisline, računano na brezvodno osnovo brez pepela, po pranju s kislino in alkoholom

**Opis**

bel, svetlo rumen, svetlo siv ali svetlo rjav prah

**Identifikacija**

|         |                                                                          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|
| Topnost | Topen v vodi, tvori koloidno, opalescentno raztopino. Netopen v etanolu. |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|

**Čistost**

|                         |                                                                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju      | ne več kot 12 % (2 uri pri 105 °C)                                                                               |
| V kislino netopen pepel | ne več kot 1 % (netopen v približno 3 N klorovodikovi kislini)                                                   |
| Žveplov dioksid         | ne več kot 50 mg/kg, računano na brezvodno osnovo                                                                |
| Vsebnost dušika         | ne več kot 1,0 % po pranju s kislino in etanolom                                                                 |
| Netopne snovi skupaj    | ne več kot 3 %                                                                                                   |
| Ostanki topila          | ne več kot 1 % prostega metanola, etanola, propan-2-ola, posamezno ali v kombinaciji, na podlagi nehlapnih snovi |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg |
| Svinec      | ne več kot 5 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |
| Kadmij      | ne več kot 1 mg/kg |

**E 440 (ii) AMIDIRANI PEKTIN****Sinonimi****Opredelitev**

Amidirani pektin je pretežno iz delnih metilnih estrov in amidov poligalakturonske kisline ter njenih amonijevih, natrijevih, kalijevih in kalcijevih soli. Pridobiva se z ekstrakcijo v vodnem mediju iz ustrezne snovi vrst užitnih rastlin, običajno agrumov ali jabolk, in z obdelavo z amoniakom pri izpolnjenih alkalnih pogojih. Za obarjanje je dovoljeno uporabljati samo metanol, etanol in propan-2-ol

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

vsebnost ne manj kot 65 % galakturonske kisline, računano na brezvodno osnovo brez pepela, po pranju s kislino in alkoholom

**Opis**

bel, svetlo rumen, svetlo sivkast ali svetlo rjavkast prah

**Identifikacija**

Topnost

Topen v vodi, tvori koloidno, opalescentno raztopino. Netopen v etanolu.

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 12 % (2 uri pri 105 °C)

V kislini netopen pepel

ne več kot 1 % (netopen v približno 3 N klorovodikovi kislini)

Stopnja amidiranja

ne več kot 25 % vseh karboksilnih skupin

Ostanek žveplovega dioksida

ne več kot 50 mg/kg, računano na brezvodno osnovo

Vsebnost dušika

ne več kot 2,5 % po pranju s kislino in etanolom

Netopne snovi skupaj

ne več kot 3 %

Ostanki topila

ne več kot 1 % prostega metanola, etanola, propan-2-ola, posamezno ali v kombinaciji, na podlagi nehlapnih snovi

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 5 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

**E 442 AMONIJEVI FOSFATIDI**

|                             |                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>             | amonijeve soli fosfatidne kisline, mešane amonijeve soli fosforiliranih gliceridov                                                                                                                                             |
| <b>Opredelitev</b>          | Zmes amonijevih spojin fosfatidnih kislin, pridobljenih iz užitne maščobe in olja. Ena ali dve ali tri gliceridne enote so lahko vezane na fosfor. Dva fosforjeva estra sta lahko povezana med seboj kot fosfatidil fosfatidi. |
| EINECS                      |                                                                                                                                                                                                                                |
| Kemijsko ime                |                                                                                                                                                                                                                                |
| Kemijska formula            |                                                                                                                                                                                                                                |
| Molekulska masa             |                                                                                                                                                                                                                                |
| Analiza                     | Vsebnost fosforja je ne manj kot 3 % in ne več kot 3,4 utežne odstotke; vsebnost amonija ni manj kot 1,2 % in ne več kot 1,5 % (računano kot N).                                                                               |
| <b>Opis</b>                 | poltrda mast do oljnata trda snov                                                                                                                                                                                              |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                                                                                                                                                                                |
| Topnost                     | Topni v maščobah. Netopni v vodi. Delno topni v etanolu in acetonu.                                                                                                                                                            |
| Preskus na glicerol         | prestane preskus                                                                                                                                                                                                               |
| Preskus na maščobne kisline | prestane preskus                                                                                                                                                                                                               |
| Preskus na fosfat           | prestane preskus                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Čistost</b>              |                                                                                                                                                                                                                                |
| Snovi, netopne v petroletru | ne več kot 2,5 %                                                                                                                                                                                                               |
| Arzen                       | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                             |
| Svinec                      | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                             |
| Živo srebro                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                             |
| Kadmij                      | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                             |

**E 444 SAHAROZNI ACETAT IZOBUTIRAT**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | SAIB                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Opredelitev</b> | Saharozni acetat izobutirat je reakcijska zmes produktov, dobljenih z estrifikacijo živilske saharoze z anhidridom očetne kisline in izobutir anhidridom, ki ji sledi destilacija. Zmes vsebuje vse možne kombinacije estrov z molskim razmerjem acetat: butirat približno 2 : 6. |
| EINECS             | 204-771-6                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kemijsko ime       | saharozni di(acetat) heksaizobutirat                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kemijska formula   | $C_{40}H_{62}O_{19}$                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Molekulska masa    | 832–856 (približno), $C_{40}H_{62}O_{19}$ : 846,9                                                                                                                                                                                                                                 |
| Analiza            | vsebnost ne manj kot 98,8 % in ne več kot 101,9 % $C_{40}H_{62}O_{19}$                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Opis</b>        | bistra tekočina, blede slamnate barve, brez usedline, neizrazitega vonja                                                                                                                                                                                                          |

**Identifikacija**

|                   |                                                |
|-------------------|------------------------------------------------|
| Topnost           | netopen v vodi; topen v večini organskih topil |
| Indeks refrakcije | $[n]_D^{40}$ : 1,4492–1,4504                   |
| Masna gostota     | $[d]_D^{25}$ : 1,141–1,151                     |

**Čistost**

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Triacetin          | ne več kot 0,1 %                  |
| Kislinska vrednost | ne več kot 0,2                    |
| Vrednost umiljenja | ne manj kot 524 in ne več kot 540 |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                |
| Kadmij             | ne več kot 1 mg/kg                |

**E 445 GLICEROLNI ESTRI LESNE SMOLE****Sinonimi**

smolni ester

**Opredelitev**

Kompleksna zmes tri- in diglicerolnih estrov smolnih kislin iz lesne smole. Smola se pridobiva z ekstrakcijo iz starih borovih storov; čisti se z rafinacijskim postopkom tekoče-tekoče. Tu niso vštete snovi, derivatizirane iz gumijeve smole, izcedek živih borovih dreves in snovi iz smole talovega olja in stranski proizvod pri predelavi (pulpe) rjavega papirja. Končni izdelek je iz približno 90 % smolnih kislin in 10 % nevtralnih (nekislih spojin). Kisla smolna frakcija je kompleksna zmes izomernih diterpenoidnih monokarboksilnih kislin z empirično molekulsko formulo  $C_{20}H_{30}O_2$ , v glavnem kot abietinska kislina. Snov čistimo s kapljajočo ali protitočno parno destilacijo

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

trda, rumena do blede rumeno rjava trdna snov

**Identifikacija**

|                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Topnost                         | netopen v vodi, topen v acetonu |
| Infrardeči absorpcijski spekter | značilen za spojino             |

**Čistost**

|                         |                                                                                                                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Masna gostota raztopine | $[d]_{25}^{20}$ ne manj kot 0,935, če se določa v 50-odstotni raztopini d-limonena (97 %, vrelišče: 175,5–176 °C, $d_{40}^{20}$ : 0,84) |
| Območje mehčanja        | med 82 °C in 90 °C                                                                                                                      |
| Kislinska vrednost      | ne manj kot 3 in ne več kot 9                                                                                                           |
| Hidroksilna vrednost    | ne manj kot 15 in ne več kot 45                                                                                                         |
| Arzen                   | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                      |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Svinec                                                        | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Živo srebro                                                   | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kadmij                                                        | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Preskus izključenosti smole talovega olja (preskus na žveplo) | Če organske spojine, ki vsebujejo žveplo, segrevamo skupaj z natrijevim formatom, se žveplo spremeni v hidrogensulfid, ki ga z lahkoto zaznamo z uporabo svinčevega acetatnega papirja. Pozitivna reakcija pokaže, da je bila uporabljena smola talovega olja namesto lesne smole. |

**E 450 (i) DINATRIJEV DIFOSFAT**

|                       |                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | dinatrijev dihidrogen difosfat; dinatrijev dihidrogen pirofosfat; kisel natrijev pirofosfat; dinatrijev pirofosfat            |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                               |
| EINECS                | 231-835-0                                                                                                                     |
| Kemijsko ime          | dinatrijev dihidrogen difosfat                                                                                                |
| Kemijska formula      | $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$                                                                                   |
| Molekulska masa       | 221,94                                                                                                                        |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 95 % dinatrijevega difosfata;<br>vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$ ne manj kot 63,0 % in ne več kot 64,5 % |
| <b>Opis</b>           | bel prah ali zrnca                                                                                                            |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                               |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                                                                              |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                                                                              |
| Topnost               | topen v vodi                                                                                                                  |
| pH                    | med 3,7 in 5,0 (1 % raztopina)                                                                                                |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                               |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 0,5 % (4 ure pri 105 °C)                                                                                           |
| V vodi netopne snovi  | ne več kot 1 %                                                                                                                |
| Fluorid               | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                      |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                            |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                            |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                            |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                            |
| Aluminij              | ne več kot 200 mg/kg                                                                                                          |

**E 450 (ii) TRINATRIJEV DIFOSFAT**

|                    |                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | trinatrijev pirofosfat; trinatrijev monohidrogen difosfat; trinatrijev monohidrogen pirofosfat; trinatrijev difosfat |
| <b>Opredelitev</b> |                                                                                                                      |
| EINECS             | 238-735-6                                                                                                            |

|                                           |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijsko ime                              |                                                                                                                                                                    |
| Kemijska formula                          | monohidrat: $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$<br>brezvodni: $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7$                                           |
| Molekulska masa                           | monohidrat: 261,95<br>brezvodni: 243,93                                                                                                                            |
| Analiza                                   | vsebnost ne manj kot 95 %, računano na suho snov;<br>vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$ ne manj kot 57 % in ne več kot 59 %                                           |
| <b>Opis</b>                               | bel prah ali zrnca, obstaja brezvoden ali kot monohidrat                                                                                                           |
| <b>Identifikacija</b>                     |                                                                                                                                                                    |
| Preskus na natrij                         | prestane preskus                                                                                                                                                   |
| Preskus na fosfat                         | prestane preskus                                                                                                                                                   |
| Topnost                                   | topen v vodi                                                                                                                                                       |
| pH                                        | med 6,7 in 7,5 (1 % raztopina)                                                                                                                                     |
| <b>Čistost</b>                            |                                                                                                                                                                    |
| Izguba pri žarenju                        | ne več kot 4,5 % na brezvodno spojino (450–550 °C);<br>ne več kot 11,5 %, računano na osnovi monohidrata                                                           |
| Izguba pri sušenju                        | ne več kot 0,5 % (4 ure pri 105 °C) za brezvodno snov;<br>ne več kot 1,0 % (4 ure pri 105 °C) za monohidrat                                                        |
| V vodi netopne snovi                      | ne več kot 0,2 %                                                                                                                                                   |
| Fluorid                                   | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                                                           |
| Arzen                                     | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                 |
| Kadmij                                    | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                 |
| Svinec                                    | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                 |
| Živo srebro                               | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                 |
| <b>E 450 (iii) TETRANATRIJEV DIFOSFAT</b> |                                                                                                                                                                    |
| <b>Sinonimi</b>                           | tetranatrijev pirofosfat; tetranatrijev difosfat; tetranatrijev fosfat                                                                                             |
| <b>Opredelitev</b>                        |                                                                                                                                                                    |
| EINECS                                    | 231-767-1                                                                                                                                                          |
| Kemijsko ime                              | tetranatrijev difosfat                                                                                                                                             |
| Kemijska formula                          | brezvodni: $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$<br>dekahidrat: $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$                                           |
| Molekulska masa                           | brezvodni: 265,94<br>dekahidrat: 446,09                                                                                                                            |
| Analiza                                   | vsebnost ne manj kot 95 % $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ , računano na žarjeno snov;<br>vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$ ne manj kot 52,5 % in ne več kot 54,0 % |
| <b>Opis</b>                               | brezbarvni ali beli kristali ali bel kristaliničen ali zrnat prah; dekahidrat se rahlo orosi na suhem zraku                                                        |

**Identifikacija**

|                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| Preskus na natrij | prestane preskus                |
| Preskus na fosfat | prestane preskus                |
| Topnost           | topen v vodi; netopen v etanolu |
| pH                | med 9,8 in 10,8 (1 % raztopina) |

**Čistost**

|                      |                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri žarenju   | ne več kot 0,5 % za brezvodno sol, ne manj kot 38 % in ne več kot 42 % za dekahidrat (4 ure pri 105 °C, nato 30 minut pri 550 °C) |
| V vodi netopne snovi | ne več kot 0,2 %                                                                                                                  |
| Fluorid              | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                          |
| Arzen                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                |
| Kadmij               | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                |
| Svinec               | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                |
| Živo srebro          | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                |

**E 450 (v) TETRAKALIJEV DIFOSFAT****Sinonimi**

tetrakalijev pirofosfat

**Opredelitev**

|                  |                                                                                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 230-785-7                                                                                                                                |
| Kemijsko ime     | tetrakalijev difosfat                                                                                                                    |
| Kemijska formula | $K_4P_2O_7$                                                                                                                              |
| Molekulska masa  | 330,34 (brezvodni)                                                                                                                       |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 95 % (800 °C, 30 minut);<br>vsebnost $P_2O_5$ ne manj kot 42,0 % in ne več kot 43,7 %, računano na brezvodno osnovo |

**Opis**

brezbarvni kristali ali bel, zelo higroskopski prah

**Identifikacija**

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| Preskus na kalij  | prestane preskus                 |
| Preskus na fosfat | prestane preskus                 |
| Topnost           | topen v vodi, netopen v etanolu  |
| pH                | med 10,0 in 10,8 (1 % raztopina) |

**Čistost**

|                      |                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------|
| Izguba pri žarenju   | ne več kot 2 % (4 ure pri 105 °C, nato 30 minut pri 550 °C) |
| V vodi netopne snovi | ne več kot 0,2 %                                            |
| Fluorid              | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)                    |
| Arzen                | ne več kot 1 mg/kg                                          |
| Kadmij               | ne več kot 1 mg/kg                                          |
| Svinec               | ne več kot 1 mg/kg                                          |
| Živo srebro          | ne več kot 1 mg/kg                                          |

**E 450 (vi) DIKALCIJEV DIFOSFAT**

|                       |                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | kalcijev pirofosfat                                                                               |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                   |
| EINECS                | 232-221-5                                                                                         |
| Kemijsko ime          | dikalcijev difosfat;<br>dikalcijev pirofosfat                                                     |
| Kemijska formula      | $\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7$                                                                 |
| Molekulska masa       | 254,12                                                                                            |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 96 %;<br>vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$ ne manj kot 55 % in ne več kot 56 % |
| <b>Opis</b>           | fin, bel prah brez vonja                                                                          |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                   |
| Preskus na kalcij     | prestane preskus                                                                                  |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                                                  |
| Topnost               | netopen v vodi; topen v razredčeni klorovodikovi in dušikovi kislini                              |
| pH                    | med 5,5 in 7,0 (10 % suspenzija v vodi)                                                           |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                   |
| Izguba pri žarenju    | ne več kot 1,5 % (30 minut pri 800 °C ±25 °C)                                                     |
| Fluorid               | ne več kot 50 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                          |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                |

**E 450 (vii) KALCIJEV DIHIDROGEN DIFOSFAT**

|                       |                                                                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | kisel kalcijev pirofosfat; monokalcijev dihidrogen pirofosfat                                                                   |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                 |
| EINECS                | 238-933-2                                                                                                                       |
| Kemijsko ime          | kalcijev dihidrogen difosfat                                                                                                    |
| Kemijska formula      | $\text{CaH}_2\text{P}_2\text{O}_7$                                                                                              |
| Molekulska masa       | 215,97                                                                                                                          |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 90 %, računano na brezvodno osnovo;<br>vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$ ne manj kot 61 % in ne več kot 66 % |
| <b>Opis</b>           | beli kristali ali prah                                                                                                          |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                 |
| Preskus na kalcij     | prestane preskus                                                                                                                |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                                                                                |

**Čistost**

|                         |                                                                                                                |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V kislini netopne snovi | ne več kot 0,4 %                                                                                               |
| Fluorid                 | ne več kot 30 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                       |
| Arzen                   | ne več kot 1 mg/kg                                                                                             |
| Kadmij                  | ne več kot 1 mg/kg                                                                                             |
| Svinec                  | ne več kot 1 mg/kg                                                                                             |
| Živo srebro             | ne več kot 1 mg/kg                                                                                             |
| Aluminij                | Ne več kot 800 mg/kg. Uporablja se do 31. marca 2015.<br>Ne več kot 200 mg/kg. Uporablja se od 1. aprila 2015. |

**E 451 (i) PENTANATRIJEV TRIFOSFAT****Sinonimi**

pentanatrijev tripolifosfat; natrijev tripolifosfat

**Opredelitev**

|                  |                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 231-838-7                                                                                                                                                                                                  |
| Kemijsko ime     | pentanatrijev trifosfat                                                                                                                                                                                    |
| Kemijska formula | $\text{Na}_5\text{O}_{10}\text{P}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 ali 6)                                                                                                                               |
| Molekulska masa  | 367,86                                                                                                                                                                                                     |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 85,0 % (brezvodni) ali 65,0 % (heksahidrat);<br>vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$ ne manj kot 56 % in ne več kot 59 % (brezvodni) ali ne manj kot 43 % in ne več kot 45 % (heksahidrat) |

**Opis**

bela, rahlo higroskopska zrnca ali prah

**Identifikacija**

|                   |                                       |
|-------------------|---------------------------------------|
| Topnost           | dobro topen v vodi; netopen v etanolu |
| Preskus na natrij | prestane preskus                      |
| Preskus na fosfat | prestane preskus                      |
| pH                | med 9,1 in 10,2 (1 % raztopina)       |

**Čistost**

|                      |                                                                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju   | brezvodni: največ 0,7 % (1 ura pri 105 °C)<br>heksahidrat: ne več kot 23,5 % (1 ura pri 60 °C, nato 4 ure pri 105 °C) |
| V vodi netopne snovi | ne več kot 0,1 %                                                                                                      |
| Višji polifosfati    | ne več kot 1 %                                                                                                        |
| Fluorid              | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                              |
| Arzen                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                    |
| Kadmij               | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                    |
| Svinec               | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                    |
| Živo srebro          | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                    |

**E 451 (ii) PENTAKALIJEV TRIFOSFAT****Sinonimi**

pentakalijev tripolifosfat; kalijev trifosfat; kalijev tripolifosfat

**Opredelitev**

EINECS

237-574-9

Kemijsko ime

pentakalijev trifosfat; pentakalijev tripolifosfat

Kemijska formula

 $K_5O_{10}P_3$ 

Molekulska masa

448,42

Analiza

vsebnost ne manj kot 85 %, računano na brezvodno osnovo;  
vsebnost  $P_2O_5$  ne manj kot 46,5 % in ne več kot 48 %**Opis**

bel, zelo higroskopski prah ali zrnca

**Identifikacija**

Topnost

zelo topen v vodi

Preskus na kalij

prestane preskus

Preskus na fosfat

prestane preskus

pH

med 9,2 in 10,5 (1 % raztopina)

**Čistost**

Izguba pri žarenju

ne več kot 0,4 % (4 ure pri 105 °C, nato 30 minut pri 550 °C)

V vodi netopne snovi

ne več kot 2 %

Fluorid

ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)

Arzen

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

Svinec

ne več kot 1 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

**E 452 (i) NATRIJEV POLIFOSFAT****I. TOPEN POLIFOSFAT****Sinonimi**

natrijev heksametafosfat; natrijev tetrapolifosfat; Grahamova sol; natrijevi polifosfati, steklasti; natrijev polimetafosfat; natrijev metafosfat

**Opredelitev**

Topni natrijevi polifosfati se pridobivajo s taljenjem, ki mu sledi hlajenje natrijevih ortofosfatov. To so spojine iz več amorfnih, vodo-topnih polifosfatov, sestavljenih iz nerazvežanih metafosfatnih enot,  $(NaPO_3)_x$ , pri čemer je  $x \geq 2$ , zaključenih s skupinami  $Na_2PO_4$ . Te snovi po navadi določijo razmerje  $Na_2O/P_2O_5$  ali vsebnost  $P_2O_5$ . Razmerja  $Na_2O/P_2O_5$  se spreminjajo od približno 1,3 za natrijev tetrapolifosfat, pri čemer je  $x$  približno 4, do približno 1,1 za Grahamovo sol, običajno imenovano natrijev heksametafosfat, pri čemer je  $x$  od 13 do 18, in do približno 1,0 za natrijeve polifosfate z večjo molekulsko maso, pri čemer je  $x$  od 20 do 100 ali več. pH njihovih raztopin se spreminja od 3,0 do 9,0.

EINECS

272-808-3

Kemijsko ime

natrijev polifosfat

|                       |                                                                                                                                                            |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula      | heterogene mešanice natrijevih soli nerazvejanih kondenzatov polifosforjevih kislin splošne formule $H_{(n+2)}P_nO_{(3n+1)}$ , pri čemer „n“ ni manj kot 2 |
| Molekulska masa       | $(102)_n$                                                                                                                                                  |
| Analiza               | vsebnost $P_2O_5$ ne manj kot 60 % in ne več kot 71 %, računano na žarjeno snov                                                                            |
| <b>Opis</b>           | brezbarvne ali bele prosojne ploščice, zrnca ali prah                                                                                                      |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                            |
| Topnost               | zelo topen v vodi                                                                                                                                          |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                                                                                                           |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                                                                                                           |
| pH                    | med 3,0 in 9,0 (1 % raztopina)                                                                                                                             |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                            |
| Izguba pri žarenju    | ne več kot 1 %                                                                                                                                             |
| V vodi netopne snovi  | ne več kot 0,1 %                                                                                                                                           |
| Fluorid               | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                                                   |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                         |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                         |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                         |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                         |

## II. NETOPEN POLIFOSFAT

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | netopen natrijev metafosfat; Maddrellova sol; netopen natrijev polifosfat                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Opredelitev</b>    | Netopen natrijev metafosfat je natrijev polifosfat z visoko molekulsko maso, ki je sestavljen iz dveh dolgih metafosfatnih verig $(NaPO_3)_x$ , ki se spiralno v nasprotni smeri ovijata okrog iste osi. Razmerje $Na_2O/P_2O_5$ je približno 1,0. pH suspenzije v vodi (1 : 3) je približno 6,5. |
| EINECS                | 272-808-3                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kemijsko ime          | natrijev polifosfat                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kemijska formula      | heterogene mešanice natrijevih soli nerazvejanih kondenzatov polifosforjevih kislin splošne formule $H_{(n+2)}P_nO_{(3n+1)}$ , pri čemer „n“ ni manj kot 2                                                                                                                                        |
| Molekulska masa       | $(102)_n$                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Analiza               | vsebnost $P_2O_5$ ne manj kot 68,7 % in ne več kot 70,0 %                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Opis</b>           | bel kristaliničen prah                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Topnost               | netopen v vodi, topen v mineralnih kislinah ter v raztopinah kalijevih in amonijevih (toda ne natrijevih) kloridov                                                                                                                                                                                |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| pH                    | približno 6,5 (suspenzija v vodi 1 : 3)                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Čistost**

|             |                                          |
|-------------|------------------------------------------|
| Fluorid     | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor) |
| Arzen       | ne več kot 1 mg/kg                       |
| Kadmij      | ne več kot 1 mg/kg                       |
| Svinec      | ne več kot 1 mg/kg                       |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg                       |

**E 452 (ii) KALIJEV POLIFOSFAT****Sinonimi**

kalijev metafosfat; kalijev polimetafosfat; Kurrolova sol

**Opredelitev**

|                  |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 232-212-6                                                                                                                                                                                            |
| Kemijsko ime     | kalijev polifosfat                                                                                                                                                                                   |
| Kemijska formula | $(\text{KPO}_3)_n$<br>heterogene mešanice kalijevih soli nerazvejanih kondenzatov polifosforjevih kislin splošne formule $\text{H}_{(n+2)}\text{P}_n\text{O}_{(3n+1)}$ , pri čemer „n“ ni manj kot 2 |
| Molekulska masa  | $(118)_n$                                                                                                                                                                                            |
| Analiza          | vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$ ne manj kot 53,5 % in ne več kot 61,5 %, računano na žarjeno snov                                                                                                    |

**Opis**

fin bel prah ali kristali ali brezbarvne steklaste ploščice

**Identifikacija**

|                   |                                                                         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Topnost           | 1 g se raztopi v 100 ml raztopine natrijevega acetata v razmerju 1 : 25 |
| Preskus na kalij  | prestane preskus                                                        |
| Preskus na fosfat | prestane preskus                                                        |
| pH                | ne več kot 7,8 (1 % raztopina)                                          |

**Čistost**

|                    |                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|
| Izguba pri žarenju | ne več kot 2 % (4 ure pri 105 °C, nato 30 minut pri 550 °C) |
| Ciklični fosfat    | ne več kot 8 % glede na vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$     |
| Fluorid            | ne več kot 10 mg/kg (izraženo kot fluor)                    |
| Arzen              | ne več kot 1 mg/kg                                          |
| Kadmij             | ne več kot 1 mg/kg                                          |
| Svinec             | ne več kot 1 mg/kg                                          |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                          |

**E 452 (iii) NATRIJEV KALCIJEV POLIFOSFAT****Sinonimi**

natrijev kalcijev polifosfat, steklast

**Opredelitev**

|              |                              |
|--------------|------------------------------|
| EINECS       | 233-782-9                    |
| Kemijsko ime | natrijev kalcijev polifosfat |

|                       |                                                                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula      | $(\text{NaPO}_3)_n \text{ CaO}$ , pri čemer je $n$ običajno 5                                 |
| Molekulska masa       |                                                                                               |
| Analiza               | vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$ ne manj kot 61 % in ne več kot 69 %, računano na žarjeno snov |
| <b>Opis</b>           | beli steklasti kristali, kroglice                                                             |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                               |
| pH                    | približno 5 do 7 (1 % m/m tekoča zmes)                                                        |
| Vsebnost CaO          | 7–15 % m/m                                                                                    |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                               |
| Fluorid               | ne več kot 10 mg/kg                                                                           |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                            |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                                            |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                                            |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                            |

**E 452 (iv) KALCIJEV POLIFOSFAT**

|                       |                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | kalcijev metafosfat; kalcijev polimetafosfat                                                                                                                                                       |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                                                                                    |
| EINECS                | 236-769-6                                                                                                                                                                                          |
| Kemijsko ime          | kalcijev polifosfat                                                                                                                                                                                |
| Kemijska formula      | $(\text{CaP}_2\text{O}_6)_n$<br>heterogene zmesi kalcijevih soli kondenzatov polifosforjevih kislin splošne formule $\text{H}_{(n+2)}\text{P}_n\text{O}_{(n+1)}$ , pri čemer „ $n$ “ ni manj kot 2 |
| Molekulska masa       | $(198)_n$                                                                                                                                                                                          |
| Analiza               | vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$ ne manj kot 71 % in ne več kot 73 %, računano na žarjeno snov                                                                                                      |
| <b>Opis</b>           | brezbarvni kristali ali bel prah brez vonja                                                                                                                                                        |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                    |
| Topnost               | običajno slabo topen v vodi; topen v kislem mediju                                                                                                                                                 |
| Preskus na kalcij     | prestane preskus                                                                                                                                                                                   |
| Preskus na fosfat     | prestane preskus                                                                                                                                                                                   |
| Vsebnost CaO          | 27–29,5 %                                                                                                                                                                                          |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                                                    |
| Izguba pri žarenju    | ne več kot 2 % (4 ure pri 105 °C, nato 30 minut pri 550 °C)                                                                                                                                        |
| Ciklični fosfat       | ne več kot 8 % glede na vsebnost $\text{P}_2\text{O}_5$                                                                                                                                            |
| Fluorid               | ne več kot 30 mg/kg (izraženo kot fluor)                                                                                                                                                           |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                 |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                 |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                 |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                 |

**E 459 BETA CIKLODEKSTRIN****Sinonimi****Opredelitev**

Beta ciklodekstrin je nereducirajoči ciklični saharid, sestavljen iz sedem D-glukopiranozilnih enot z  $\alpha$ -1,4-vezjo. Pridobivamo ga z delno hidrolizo škroba tako, da nanj delujemo z encimom cikloglikoziltransferazo (CGTaza), ki ga pridobivamo iz *Bacillus circulans*, *Paenibacillus macerans* ali rekombinantnega *Bacillus licheniformis*, vrste SJ1608.

EINECS

231-493-2

Kemijsko ime

cikloheptaamilaza

Kemijska formula

 $(C_6H_{10}O_5)_7$ 

Molekulska masa

1 135

Analiza

vsebnost ne manj kot 98,0 %  $(C_6H_{10}O_5)_7$ , računano na brezvodno osnovo

**Opis**

praktično brez vonja, bela ali skoraj bela kristalinična trdna snov;

Videz vodne raztopine

bistra in brezbarvna

**Identifikacija**

Topnost

slabo topen v vodi; dobro topen v vroči vodi; rahlo topen v etanolu

Specifična rotacija

$[\alpha]_D^{25} +160^\circ$  do  $+164^\circ$  (1 % raztopina)

pH-vrednost

5,0–8,0 (1 % raztopina)

**Čistost**

Vsebnost vode

ne več kot 14 % (metoda po Karlu Fischerju)

Drugi ciklodekstrini

ne več kot 2 %, računano na brezvodno osnovo

Ostanki topila

ne več kot 1 mg/kg toluena in trikloroetilena

Sulfatni pepel

ne več kot 0,1 %

Arzen

ne več kot 1 mg/kg

Svinec

ne več kot 1 mg/kg

**E 460 (i) MIKROKRISTALNA CELULOZA****Sinonimi**

celulozni gel

**Opredelitev**

Mikrokristalna celuloza je čiščena, delno depolimerizirana celuloza, ki se pridobiva z obdelovanjem alfa celuloze, ki se pridobiva iz pulpe virov vlaknatega rastlinskega materiala, z mineralnimi kislinami. Stopnja polimerizacije je običajno manj od 400.

EINECS

232-674-9

Kemijsko ime

celuloza

Kemijska formula

 $(C_6H_{10}O_5)_n$ 

Molekulska masa

okoli 36 000

Analiza

ne manj kot 97 %, računano kot celuloza na brezvodno osnovo

Velikost delcev

ne manj kot 5  $\mu m$  (ne več kot 10 % delcev, manjših od 5  $\mu m$ )

**Opis**

droben bel ali skoraj bel prah, brez vonja

**Identifikacija**

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topnost                                | netopen v vodi, etanolu, etru in razredčenih mineralnih kislinah; rahlo topen v raztopini natrijevega luga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Barvna reakcija                        | 1 mg vzorca dodamo 1 ml fosforne kisline in na vodni kopeli segrevamo 30 minut. Dodamo 4 ml raztopine pirokatehola in fosforne kisline (1 : 4) in segrevamo 30 minut. Pojavi se rdeča barva.                                                                                                                                                                                                                               |
| Infrardeča absorpcijska spektroskopija | potrebna opredelitev                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Preskušanje suspenzije                 | 30 g vzorca mešamo z 270 ml vode v mešalniku 5 minut pri 12 000 vrtljajih na minuto. Nastala zmes je bodisi dobro tekoča suspenzija ali težka, grudičasta, komaj tekoča, če sploh, suspenzija, ki se le slabo useda in vsebuje veliko ujetih zračnih mehurčkov. Če dobimo dobro tekočo suspenzijo, je 100 ml prenesemo v 100-ml merilni valj in pustimo stati 1 uro. Trdne snovi se usedejo, nad njimi se pojavi tekočina. |
| pH                                     | pH tekočine je med 5,0 in 7,5 (10 % raztopina v vodi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**Čistost**

|                     |                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju  | ne več kot 7 % (3 ure pri 105 °C)                                                                                                                                                      |
| V vodi topne snovi  | ne več kot 0,24 %                                                                                                                                                                      |
| Sulfatni pepel      | ne več kot 0,5 % (800 ±25 °C)                                                                                                                                                          |
| Škrob               | Nezaznaven.<br><br>20 ml disperzije, dobljene pri identifikaciji (preskus suspenzije), dodamo nekaj kapljic raztopine joda in zmešamo. Škrlatna do modra ali modra barva se ne pojavi. |
| Karboksilne skupine | ne več kot 1 %                                                                                                                                                                         |
| Arzen               | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                     |
| Svinec              | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                     |
| Živo srebro         | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                     |
| Kadmij              | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                     |

**E 460 (ii) CELULOZA, UPRAŠENA****Opredelitev**

|                  |                                                                                                                                        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | čiščena, mehanično razgrajena celuloza, pripravljena iz alfaceluloze, ki jo pridobimo iz pulpe virov vlaknatega rastlinskega materiala |
| EINECS           | 232-674-9                                                                                                                              |
| Kemijsko ime     | celuloza; linearni polimer z vezanimi glukoznimi ostanki 1 : 4                                                                         |
| Kemijska formula | (C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> ) <sub>n</sub>                                                                          |
| Molekulska masa  | (162) <sub>n</sub> (n je 1 000 ali več)                                                                                                |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 92 %                                                                                                              |
| Velikost delcev  | ne manj kot 5 µm (ne več kot 10 % delcev, manjših od 5 µm)                                                                             |

**Opis**

bel prah, brez vonja

**Identifikacija**

|         |                                                                                                            |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topnost | netopen v vodi, etanolu, etru in razredčenih mineralnih kislinah; rahlo topen v raztopini natrijevega luga |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Preskušanje suspenzije | 30 g vzorca mešamo z 270 ml vode v mešalniku 5 minut pri 12 000 vrtljajih na minuto. Nastala zmes je bodisi dobro tekoča suspenzija ali težka, grudičasta, komaj tekoča, če sploh, suspenzija, ki se le rahlo useda in vsebuje veliko ujetih zračnih mehurčkov. Če dobimo dobro tekočo suspenzijo, je 100 ml prenesemo v 100-mililitrski merilni valj in pustimo stati 1 uro. Trdne snovi se usedejo, nad njimi se pojavi tekočina. |
| pH                     | pH tekočine je med 5,0 in 7,5 (10 % raztopina v vodi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Čistost</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Izguba pri sušenju     | ne več kot 7 % (3 ure pri 105 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| V vodi topne snovi     | ne več kot 1,0 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sulfatni pepel         | ne več kot 0,3 % (800 ±25 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Škrob                  | Nezaznaven.<br><br>20 ml disperzije, dobljene pri identifikaciji (preskus suspenzije), dodamo nekaj kapljic raztopine joda in zmešamo. Škratna do modra ali modra barva se ne pojavi.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Arzen                  | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Svinec                 | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Živo srebro            | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kadmij                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**E 461 METILCELULOZA****Sinonimi**

celulozni metilni eter

**Opredelitev**

metilceluloza je celuloza, ki jo pridobivamo neposredno iz vrst vlaknatega rastlinskega materiala in jo delno zaetrimo z metilnimi skupinami

EINECS

Kemijsko ime

metileter celuloze

Kemijska formula

Polimeri vsebujejo substituirane anhidroglukozne enote z naslednjo splošno formulo:

$$C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$$

pri čemer je lahko vsak  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  eden od naštetih:

— H

—  $CH_3$  ali—  $CH_2CH_3$ 

Molekulska masa

od približno 20 000 do 380 000

Analiza

vsebnost ne manj kot 25 % in ne več kot 33 % metoksiskupin ( $-OCH_3$ ) in ne več kot 5 % hidroksietoksiskupin ( $-OCH_2CH_2OH$ )**Opis**

rahlo higroskopski, bel ali rahlo rumenkast ali sivkast zrnat ali vlaknat prah, brez vonja in brez okusa

**Identifikacija**

Topnost

v vodi nabrekne in tvori bistro do opalescentno, židko, koloidno raztopino

netopna v etanolu, etru in kloroformu;

topna v ledocetni kislini

pH

ne manj kot 5,0 in ne več kot 8,0 (1 % koloidna raztopina)

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 10 % (3 ure pri 105 °C)

Sulfatni pepel

ne več kot 1,5 % (800 ±25 °C)

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

**E 462 ETILCELULOZA****Sinonimi**

celulozni etilni eter

**Opredelev**

Etilceluloza je celuloza, ki se pridobiva neposredno iz vlaknatega rastlinskega materiala in je delno zaetrena z etilnimi skupinami.

EINECS

Kemijsko ime

etil eter celuloze

Kemijska formula

Polimeri vsebujejo substituirane anhidroglukozne enote z naslednjo splošno formulo:

 $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)$ , pri čemer sta lahko  $R_1$  in  $R_2$  kar koli od naslednjega:

— H

—  $CH_2CH_3$ 

Molekulska masa

Analiza

vsebnost ne manj kot 44 % in ne več kot 50 % etoksilnih skupin ( $-OC_2H_5$ ), računano na suho snov (ustreza ne več kot 2,6 etoksilnim skupinam na anhidroglukozno enoto)**Opis**

rahlo higroskopski, bel do umazano bel prah brez vonja in okusa

**Identifikacija**

Topnost

Praktično netopen v vodi, glicerolu in propan-1,2-diolu, vendar v različnih deležih topen v nekaterih organskih topilih, odvisno od vsebnosti etoksila. Etil celuloza, ki vsebuje manj kot 46 do 48 % etoksilnih skupin, je dobro topna v tetrahidrofuranu, metil acetatu, kloroformu in mešanicah aromatskih ogljikovodikov in etanola. Etil celuloza, 46 do 48 % etoksilnih skupin, je dobro topna v etanolu, metanolu, toluenu, kloroformu in etil acetatu.

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Preskus tvorjenja filma | Raztopite 5 g vzorca v 95 g mešanice toluena in etanola v razmerju 80:20 (m/m). Nastane bistra, stabilna, rumenkasta raztopina. Nekaj ml raztopine zlijte na stekleno ploščo in počakajte, da topilo odpari. Ostane gost, trden, enovit, prozoren film. Film je vnetljiv. |
| pH                      | nevtralno reagira na lakmus (1 % koloidna raztopina)                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Čistost</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Izguba pri sušenju      | ne več kot 3 % (2 uri pri 105 °C)                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sulfatni pepel          | ne več kot 0,4 %                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Arzen                   | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Svinec                  | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Živo srebro             | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Kadmij                  | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                        |

**E 463 HIDROKSIPROPIL CELULOZA**

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>        | celulozni hidroksipropilni eter                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Opredelitev</b>     | hidroksipropil celuloza je celuloza, ki jo pridobivamo neposredno iz vrst vlaknatih rastlinskih snovi, delno zaetrena s hidroksipropilnimi skupinami                                                                                                                                                |
| EINECS                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kemijsko ime           | hidroksipropilni eter celuloze                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kemijska formula       | Polimeri vsebujejo substituirane anhidroglukozne enote z naslednjo splošno formulo:<br>$C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , pri čemer je lahko vsak $R_1$ , $R_2$ , $R_3$ eden izmed naštetih:<br>— H<br>— $CH_2CHOHCH_3$<br>— $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$<br>— $CH_2CHO[CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$ |
| Molekulska masa        | od približno 30 000 do 1 000 000                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Analiza                | vsebnost ne več kot 80,5 % hidroksipropoksilnih skupin ( $-OCH_2CHOHCH_3$ ), kar ustreza ne več kot 4,6 hidroksipropilne skupine na anhidroglukozno enoto, računano na brezvodno osnovo                                                                                                             |
| <b>Opis</b>            | rahlo higroskopski, bel ali rahlo rumenkast ali sivkast zrnat ali vlaknat prah, brez vonja in brez okusa                                                                                                                                                                                            |
| <b>Identifikacija</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Topnost                | v vodi nabrekne in tvori bistro do opalescentno, židko, koloidno raztopino; topna v etanolu; netopna v etru                                                                                                                                                                                         |
| Plinska kromatografija | substituenti se določijo s plinsko kromatografijo                                                                                                                                                                                                                                                   |
| pH                     | ne manj kot 5,0 in ne več kot 8,0 (1 % koloidna raztopina)                                                                                                                                                                                                                                          |

**Čistost**

|                       |                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 10 % (3 ure pri 105 °C)        |
| Sulfatni pepel        | ne več kot 0,5 %, določeno pri 800 ±25 °C |
| Propilen klorohidrini | ne več kot 0,1 mg/kg                      |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                        |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                        |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                        |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                        |

**E 464 HIDROKSIPROPILMETIL CELULOZA****Sinonimi****Opredelitev**

hidroksipropilmetil celuloza je celuloza, ki jo pridobivamo neposredno iz vrst vlaknatih rastlinskih snovi, delno zaetrena z metilnimi skupinami in z majhno količino hidroksipropilnih substituentov

EINECS

Kemijsko ime

2-hidroksipropileter metilceluloze

Kemijska formula

Polimeri vsebujejo substituirane anhidroglukozne enote z naslednjo splošno formulo:

$C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , pri čemer je lahko vsak  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  eden izmed naslednjih:

— H

—  $CH_3$ —  $CH_2CHOHCH_3$ —  $CH_2CHO (CH_2CHOHCH_3)_3 CH_3$ —  $CH_2CHO[CH_2CHO (CH_2CHOHCH_3)_3 CH_3]CH_3$ 

Molekulska masa

od približno 13 000 do 200 000

Analiza

vsebnost ne manj kot 19 % in ne več kot 30 % metoksiskupin ( $-OCH_3$ ) ter ne manj kot 3 % in ne več kot 12 % hidroksipropilnih skupin ( $-OCH_2CHOHCH_3$ ), računano na brezvodno osnovo

**Opis**

rahlo higroskopski, bel ali rahlo rumenkast ali sivkast zrnat ali vlaknat prah, brez vonja in brez okusa

**Identifikacija**

Topnost

v vodi nabrekne in tvori bistro do opalescentno, židko, koloidno raztopino; netopen v etanolu

Plinska kromatografija

substituenti se določijo s plinsko kromatografijo

pH

ne manj kot 5,0 in ne več kot 8,0 (1 % koloidna raztopina)

**Čistost**

|                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 10 % (3 ure pri 105 °C) |
|--------------------|------------------------------------|

|                       |                                                                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sulfatni pepel        | ne več kot 1,5 % za produkte z viskoznostjo 50 mPa.s ali več;<br>ne več kot 3 % za produkte z viskoznostjo pod 50 mPa.s |
| Propilen klorohidrini | ne več kot 0,1 mg/kg                                                                                                    |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                      |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                      |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                      |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                      |

**E 465 ETILMETIL CELULOZA****Sinonimi**

metiletil celuloza

**Opredelitev**

etilmetil celuloza je celuloza, ki jo pridobivamo neposredno iz vrst vlaknatih rastlinskih snovi, delno zaetrena z metilnimi in etilnimi skupinami

EINECS

Kemijsko ime

etilmetil eter celuloze

Kemijska formula

Polimeri vsebujejo substituirane anhidroglukozne enote z naslednjo splošno formulo:

$C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , pri čemer je lahko vsak  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  eden izmed naslednjih:

- H
- $CH_3$
- $CH_2CH_3$

Molekulska masa

od približno 30 000 do 40 000

Analiza

vsebnost, računano na brezvodno osnovo, ne manj kot 3,5 % in ne več kot 6,5 % metoksiskupin ( $-OCH_3$ ) ter ne manj kot 14,5 % in ne več kot 19 % etoksiskupin ( $-OCH_2CH_3$ ) ter ne manj kot 13,2 % in ne več kot 19,6 % vseh alkoksiskupin, preračunano na metoksiskupino

**Opis**

rahlo higroskopski, bel ali rahlo rumenkast ali sivkast zrnat ali vlaknat prah, brez vonja in brez okusa

**Identifikacija**

Topnost

v vodi nabrekne in tvori bistro do opalescentno, židko, koloidno raztopino; topna v etanolu; netopna v etru

pH

ne manj kot 5,0 in ne več kot 8,0 (1 % koloidna raztopina)

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 15 % za vlaknato obliko in ne več kot 10 % za uprašeno obliko (105 °C do konstantne teže)

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Sulfatni pepel | ne več kot 0,6 %   |
| Arzen          | ne več kot 3 mg/kg |
| Svinec         | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro    | ne več kot 1 mg/kg |
| Kadmij         | ne več kot 1 mg/kg |

#### E 466 NATRIJEVA KARBOKSIMETIL CELULOZA, KARBOKSIMETIL CELULOZA, CELULOZNI GUMI

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | CMC; NaCMC; natrijeva CMC                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Opredelitev</b>    | karboksimetil celuloza je delna natrijeva sol karboksimetilnega etra celuloze, ki jo pridobivamo neposredno iz vrst vlaknatega rastlinskega materiala                                                                                                                                        |
| EINECS                |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kemijsko ime          | natrijeva sol karboksimetilnega etra celuloze                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kemijska formula      | Polimeri vsebujejo substituirane anhidroglukozne enote z naslednjo splošno formulo:<br>$C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , pri čemer je lahko vsak $R_1$ , $R_2$ , $R_3$ eden izmed naslednjih:<br>— H<br>— $CH_2COONa$<br>— $CH_2COOH$                                                          |
| Molekulska masa       | višja od približno 17 000 (stopnja polimerizacije približno 100)                                                                                                                                                                                                                             |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99,5 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Opis</b>           | rahlo higroskopski, bel ali rahlo rumenkast ali sivkast zrnat ali vlaknat prah, brez vonja in brez okusa                                                                                                                                                                                     |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Topnost               | z vodo tvori židko koloidno raztopino; netopna v etanolu                                                                                                                                                                                                                                     |
| Preskus penjenja      | 0,1-odstotno raztopino vzorca močno stresamo. Pena se ne pojavi. (Ta preskus omogoča razlikovanje natrijeve karboksimetilceluloze od preostalih celuloznih etrov.)                                                                                                                           |
| Tvorba usedline       | 5 ml 0,5-odstotne raztopine vzorca dodamo 5 ml 5-odstotne raztopine bakrovega sulfata ali aluminijevega sulfata. Pojavi se usedlina. (S tem testom razlikujemo natrijevo karboksimetilcelulozo od preostalih celuloznih etrov in od želatine, gumija iz zrn rožičevca in gumija traga-kant.) |
| Barvna reakcija       | Med mešanjem 50 ml vode dodamo 0,5 g uprašene natrijeve karboksimetilceluloze, da dobimo enakomerno disperzijo. Mešamo toliko časa, da dobimo bistro raztopino, uporabno za naslednji preskus:                                                                                               |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| pH                       | 1 mg vzorca razredčimo z enakim volumnom vode v epruveti, dodamo 5 kapljic 1-naftolne raztopine. Epruveto nagnemo in po steni previdno dolijemo 2 ml žveplove kisline, tako da tvori spodnjo plast. Med plastema se razvije rdeče škrlatna barva. |
| Čistost                  | ne manj kot 5,0 in ne več kot 8,5 (1 % koloidna raztopina)                                                                                                                                                                                        |
| Stopnja substituiranosti | ne manj kot 0,2 in ne več kot 1,5 karboksimetilnih skupin ( $-\text{CH}_2\text{COOH}$ ) na anhidroglukozno enoto                                                                                                                                  |
| Izguba pri sušenju       | ne več kot 12 % (105 °C, do konstantne teže)                                                                                                                                                                                                      |
| Arzen                    | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                |
| Svinec                   | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                |
| Živo srebro              | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                |
| Kadmij                   | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                |
| Glikolat skupaj          | ne več kot 0,4 %, računano kot natrijev glikolat na brezvodno osnovo                                                                                                                                                                              |
| Natrij                   | ne več kot 12,4 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                                                                                   |

#### E 468 ZAMREŽENA NATRIJEVA KARBOKSIMETILCELULOZA, ZAMREŽENI CELULOZNI GUMI

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | zamrežena karboksilmetilceluloza; zamrežena CMC; zamrežena natrijeva CMC                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Opredelitev</b>    | zamrežena natrijeva karboksimetilceluloza je natrijeva sol termično delno zamrežene O-karboksimetilirane celuloze                                                                                                                                                                                           |
| EINECS                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kemijsko ime          | zamrežena natrijeva sol karboksimetileter celuloze                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kemijska formula      | Polimeri vsebujejo substituirane anhidroglukozne enote s splošno formulo:<br>$\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OR}_1)(\text{OR}_2)(\text{OR}_3)$ pri čemer so $\text{R}_1$ , $\text{R}_2$ in $\text{R}_3$ lahko eno od naštetega:<br>— H<br>— $\text{CH}_2\text{COONa}$<br>— $\text{CH}_2\text{COOH}$   |
| Molekulska masa       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Analiza               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Opis</b>           | rahlo higroskopski, bel do umazano bel prah, brez vonja                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Tvorba usedline       | 1 g stresamo s 100 ml raztopine, ki vsebuje 4 mg/kg metilenmodrega, in pustimo, da se usede. Preiskovana snov absorbira metilenmodro in se usede kot modra vlaknata masa.                                                                                                                                   |
| Barvna reakcija       | 1 g stresamo s 50 ml vode. Prenesemo 1 ml te zmesi v epruveto, dodamo 1 ml vode in 0,05 ml sveže pripravljene raztopine 40 g/l alfa-naftola v metanolu. Epruveto nagnemo in po steni previdno dodamo 2 ml žveplove kisline, tako da tvori spodnjo plast. Med plastema se razvije rdečkasto vijolična barva. |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| pH                    | ne manj kot 5,0 in ne več kot 7,0 (1 % raztopina)                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Čistost**

|                          |                                                                                   |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju       | ne več kot 6 % (3 ure pri 105 °C)                                                 |
| V vodi topne snovi       | ne več kot 10 %                                                                   |
| Stopnja substituiranosti | ne manj kot 0,2 in ne več kot 1,5 karboksimetilnih skupin na enoto anhidroglukoze |
| Vsebnost natrija         | ne več kot 12,4 %, računano na brezvodno osnovo                                   |
| Arzen                    | ne več kot 3 mg/kg                                                                |
| Svinec                   | ne več kot 2 mg/kg                                                                |
| Kadmij                   | ne več kot 1 mg/kg                                                                |
| Živo srebro              | ne več kot 1 mg/kg                                                                |

**E 469 ENCIMSKO HIDROLIZIRANA KARBOKSIMETIL CELULOZA, ENCIMSKO HIDROLIZIRANI CELULOZNI GUMI****Sinonimi**

natrijeva karboksimetilceluloza, hidrolizirana z encimom

**Opredelitev**

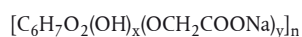
encimatsko hidrolizirano karboksimetil celulozo pridobivamo z razgradnjo karboksimetilceluloze z delovanjem encima celuloza, ki ga proizvaja *Trichoderma longibrachiatum* (prej *T. reesei*)

**EINECS****Kemijsko ime**

natrijeva karboksimetil celuloza, delno hidrolizirana z encimom

**Kemijska formula**

Natrijeve soli polimerov, ki vsebujejo substituirane enote anhidroglukoze s splošno formulo:



pri čemer je n stopnja polimerizacije

x = 1,50 do 2,80

y = 0,2 do 1,50

x + y = 3,0

(y = stopnja substituiranosti)

**Molekulska masa**

178,14, pri čemer y = 0,20

282,18, pri čemer y = 1,50

Masa makromolekule: ne manj kot 800 (n okoli 4)

**Analiza**

ne manj kot 99,5 %, z mono- in disaharidi, računano na suho snov

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>                          | beli ali rahlo rumenkasti ali sivkasti, zrnati ali vlaknati, rahlo higroskopski prah, brez vonja                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Identifikacija</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Topnost                              | topen v vodi, netopen v etanolu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Preskus penjenja                     | Močno stresamo 0,1 % raztopino vzorca. Pena se ne pojavi. S tem preskusom ločimo natrijevo karboksimetilcelulozo, hidrolizirano ali ne, od drugih etrskih celuloz in alginatov ter naravne gume.                                                                                                                                                                                          |
| Tvorba usedline                      | 5 ml 0,5-odstotnega vzorca dodamo 5 ml 5-odstotne raztopine bakrovega ali aluminijevega sulfata. Pojavi se usedlina. S tem testom razlikujemo natrijevo karboksimetilcelulozo, hidrolizirano ali ne, od drugih etrskih celuloz in želatine, gumija iz zrn rožičevca in gumija tragant.                                                                                                    |
| Barvna reakcija                      | V 50 ml vode damo 0,5 g uprašenega vzorca in mešamo, da se delci enakomerno razpršijo. Mešanje nadaljujemo toliko časa, da nastane bistra raztopina. V epruveti razredčimo 1 ml te raztopine z 1 ml vode. Dodamo 5 kapljic 1-naftola TS. Nagnemo epruveto in ob steni previdno dodamo 2 ml žveplove kisline, tako da nastane spodnja plast. Med plastema se razvije rdeče škrlatna barva. |
| Viskoznost (60 % trdnih snovi)       | ne manj kot 2 500 kgm <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> pri 25 °C, kar ustreza povprečni molarni masi 5 000 Da                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| pH                                   | ne manj kot 6,0 in ne več kot 8,5 (1 % koloidna raztopina)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Čistost</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Izguba pri sušenju                   | ne več kot 12 % (105 °C, do konstantne teže)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Stopnja substituiranosti             | ne manj kot 0,2 in ne več kot 1,5 karboksimetilnih skupin na enoto anhidroglukoze, računano na suho snov                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Natrijev klorid in natrijev glikolat | ne več kot 0,5 %, posamezno ali v kombinaciji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Rezidualna encimska aktivnost        | Prestane preskus. Ne sme se spremeniti viskoznost testne raztopine, kar kaže na hidrolizo natrijeve karboksimetilceluloze.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Svinec                               | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### E 470a NATRIJEVE, KALIJEVE IN KALCIJEVE SOLI MAŠČOBNIH KISLIN

|                    |                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Opredelitev</b> | natrijeve, kalijeve in kalcijeve soli maščobnih kislin so v živilskem olju in maščobah ter jih pridobivamo iz jedilnih maščob in olja ali iz destiliranih živilskih maščobnih kislin |
| EINECS             |                                                                                                                                                                                      |
| Kemijsko ime       |                                                                                                                                                                                      |
| Kemijska formula   |                                                                                                                                                                                      |
| Molekulska masa    |                                                                                                                                                                                      |
| Analiza            | vsebnost ne manj kot 95 % (105 °C, do konstantne teže), računano na brezvodno osnovo                                                                                                 |

|                             |                                                                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>                 | beli ali smetanasto beli lahki kosmiči, poltrdne snovi ali prah                                      |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                                                      |
| Topnost                     | natrijeve in kalijeve soli: topne v vodi in etanolu; kalcijeve soli: netopne v vodi, etanolu in etru |
| Preskus na katione          | prestane preskus                                                                                     |
| Preskus na maščobne kisline | prestane preskus                                                                                     |
| <b>Čistost</b>              |                                                                                                      |
| Natrij                      | ne manj kot 9 % in ne več kot 14 %, izražen kot Na <sub>2</sub> O                                    |
| Kalij                       | ne manj kot 13 % in ne več kot 21,5 %, izražen kot K <sub>2</sub> O                                  |
| Kalcij                      | ne manj kot 8,5 % in ne več kot 13 %, izražen kot CaO                                                |
| Neumiljive snovi            | ne več kot 2 %                                                                                       |
| Proste maščobne kisline     | ne več kot 3 %, računano kot oleinska kislina                                                        |
| Arzen                       | ne več kot 3 mg/kg                                                                                   |
| Svinec                      | ne več kot 2 mg/kg                                                                                   |
| Živo srebro                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                   |
| Kadmij                      | ne več kot 1 mg/kg                                                                                   |
| Proste alkalije             | ne več kot 0,1 %, izraženo kot NaOH                                                                  |
| V alkoholu netopne snovi    | ne več kot 0,2 % (samo natrijeve in kalijeve soli)                                                   |

**E 470b MAGNEZIJEVE SOLI MAŠČOBNIH KISLIN**

|                             |                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>             |                                                                                                                                                                 |
| <b>Opredelitev</b>          | magnezijske soli maščobnih kislin so v živilskem olju in maščobah ter jih pridobivamo iz jedilnih maščob in olja ali iz destiliranih živilskih maščobnih kislin |
| EINECS                      |                                                                                                                                                                 |
| Kemijsko ime                |                                                                                                                                                                 |
| Kemijska formula            |                                                                                                                                                                 |
| Molekulska masa             |                                                                                                                                                                 |
| Analiza                     | vsebnost ne manj kot 95 % (105 °C, do konstantne teže), računano na brezvodno osnovo                                                                            |
| <b>Opis</b>                 | beli ali smetanasto beli lahki kosmiči, poltrdne snovi ali prah                                                                                                 |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                                                                                                                 |
| Topnost                     | netopen v vodi, delno topen v etanolu in etru                                                                                                                   |
| Preskus na magnezij         | prestane preskus                                                                                                                                                |
| Preskus na maščobne kisline | prestane preskus                                                                                                                                                |
| <b>Čistost</b>              |                                                                                                                                                                 |
| Magnezij                    | ne manj kot 6,5 % in ne več kot 11 %, izražen kot MgO                                                                                                           |
| Proste alkalije             | ne več kot 0,1 %, izraženo kot MgO                                                                                                                              |
| Neumiljive snovi            | ne več kot 2 %                                                                                                                                                  |
| Proste maščobne kisline     | ne več kot 3 %, računano kot oleinska kislina                                                                                                                   |

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Arzen       | ne več kot 3 mg/kg |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |
| Kadmij      | ne več kot 1 mg/kg |

**E 471 MONO- IN DIGLICERIDI MAŠČOBNIH KISLIN****Sinonimi**

gliceril monostearat; gliceril monopalmitat; gliceril monooleat itd.; monostearin; monopalmitin; monoolein itd.; GMS (za gliceril monostearat)

**Opredelitev**

Mono- in digliceridi maščobnih kislin so sestavljeni iz zmesi glicerolovih mono-, di- in triestrov maščobnih kislin v živilskem olju in maščobah. Lahko vsebujejo manjšo količino prostih maščobnih kislin in glicerola.

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

vsebnost mono- in diestrov: ne manj kot 70 %

**Opis**

Spreminjajo se od blede rumene do blede rjave oljnate tekočine ali od belega ali umazano belega, trdega voska. Trdne snovi so lahko v kosmičih, prahu ali majhnih kapljah.

**Identifikacija**

Infrardeči absorpcijski spekter

značilen za delno zaestrene maščobne kisline poliola

Preskus na glicerol

prestane preskus

Preskus na maščobne kisline

prestane preskus

Topnost

netopni v vodi, topni v etanolu in toluenu pri 50 °C

**Čistost**

Vsebnost vode

ne več kot 2 % (metoda po Karlu Fischerju)

Kislinska vrednost

ne več kot 6

Prosti glicerol

ne več kot 7 %

Poligliceroli

ne več kot 4 % diglicerola in ne več kot 1 % višjih poliglicerolov, oboje računano na celotno vsebnost glicerola

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

Skupni glicerol

ne manj kot 16 % in ne več kot 33 %

Sulfatni pepel

ne več kot 0,5 %, določeno pri 800 ± 25 °C

**Merila čistosti veljajo za aditive brez natrijevih, kalijevih in kalcijevih soli maščobnih kislin, kljub temu je teh snovi lahko največ do 6 % (izraženo kot natrijev oleat)**

**E 472a ACETATNI ESTRI MONO- IN DIGLICERIDOV MAŠČOBNIH KISLIN**

|                                             |                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                             | acetatni estri mono- in digliceridov; acetogliceridi; acetilirani mono- in digliceridi; acetatni estri mono- in digliceridov maščobnih kislin                                                                |
| <b>Opredelitev</b>                          | Estri glicerola z očetno in maščobnimi kislinami so v živilskem olju in maščobah. Vsebujejo lahko manjše količine prostega glicerola, prostih maščobnih kislin, proste očetne kisline in prostih gliceridov. |
| EINECS                                      |                                                                                                                                                                                                              |
| Kemijsko ime                                |                                                                                                                                                                                                              |
| Kemijska formula                            |                                                                                                                                                                                                              |
| Molekulska masa                             |                                                                                                                                                                                                              |
| Analiza                                     |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Opis</b>                                 | bistra, lahko tekoča tekočina ali trdne snovi, od bele do blede rumene barve                                                                                                                                 |
| <b>Identifikacija</b>                       |                                                                                                                                                                                                              |
| Preskus na glicerol                         | prestane preskus                                                                                                                                                                                             |
| Preskus na maščobne kisline                 | prestane preskus                                                                                                                                                                                             |
| Preskus na očetno kislino                   | prestane preskus                                                                                                                                                                                             |
| Topnost                                     | netopen v vodi; topen v etanolu                                                                                                                                                                              |
| <b>Čistost</b>                              |                                                                                                                                                                                                              |
| Kisline, razen očetne in maščobnih kislin   | manj kot 1 %                                                                                                                                                                                                 |
| Prosti glicerol                             | ne več kot 2 %                                                                                                                                                                                               |
| Arzen                                       | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                           |
| Svinec                                      | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                           |
| Živo srebro                                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                           |
| Kadmij                                      | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                           |
| Skupno očetna kislina                       | ne manj kot 9 % in ne več kot 32 %                                                                                                                                                                           |
| Proste maščobne kisline (in očetna kislina) | ne več kot 3 %, računano kot oleinska kislina                                                                                                                                                                |
| Skupni glicerol                             | ne manj kot 14 % in ne več kot 31 %                                                                                                                                                                          |
| Sulfatni pepel                              | ne več kot 0,5 %, določeno pri 800 ±25 °C                                                                                                                                                                    |

*Merila čistosti veljajo za aditive brez natrijevih, kalijevih in kalcijevih soli maščobnih kislin, kljub temu je teh snovi lahko največ do 6 % (izraženo kot natrijev oleat)*

**E 472b LAKTATNI ESTRI MONO- IN DIGLICERIDOV MAŠČOBNIH KISLIN**

|                    |                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | laktatni estri mono- in digliceridov; laktogliceridi; mono- in digliceridi maščobnih kislin, zaestreni z mlečno kislino                                                                                              |
| <b>Opredelitev</b> | Estri glicerola z mlečno kislino in maščobnimi kislinami so v živilskem olju in maščobah. Lahko vsebujejo manjšo količino prostega glicerola, prostih maščobnih kislin, proste očetne kisline in prostih gliceridov. |
| <b>Opis</b>        | bistra, lahko tekoča tekočina do voskaste snovi raznih konsistenc, od bele do blede rumene barve                                                                                                                     |

**Identifikacija**

|                             |                                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|
| Preskus na glicerol         | prestane preskus                                 |
| Preskus na maščobne kisline | prestane preskus                                 |
| Preskus na mlečno kislino   | prestane preskus                                 |
| Topnost                     | netopni v mrzli vodi, dispergira se v topli vodi |

**Čistost**

|                                             |                                               |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Kisline, razen mlečne in maščobnih kislin   | manj kot 1 %                                  |
| Prosti glicerol                             | ne več kot 2 %                                |
| Arzen                                       | ne več kot 3 mg/kg                            |
| Svinec                                      | ne več kot 2 mg/kg                            |
| Živo srebro                                 | ne več kot 1 mg/kg                            |
| Kadmij                                      | ne več kot 1 mg/kg                            |
| Skupno mlečna kislina                       | ne manj kot 13 % in ne več kot 45 %           |
| Proste maščobne kisline (in mlečna kislina) | ne več kot 3 %, računano kot oleinska kislina |
| Skupno glicerol                             | ne manj kot 13 % in ne več kot 30 %           |
| Sulfatni pepel                              | ne več kot 0,5 % (800 ±25 °C)                 |

**Merila čistosti veljajo za aditive brez natrijevih, kalijevih in kalcijevih soli maščobnih kislin, kljub temu je teh snovi lahko največ do 6 % (izraženo kot natrijev oleat)**

**E 472c CITRATNI ESTRI MONO- IN DIGLICERIDOV MAŠČOBNIH KISLIN****Sinonimi**

citrem; citratni estri mono- in digliceridov; citrogliceridi; mono- in digliceridi maščobnih kislin, zaestreni s citronsko kislino

**Opredelitev**

Estri glicerola s citronsko kislino in maščobnimi kisljinami so prisotni v živilskih oljih in maščobah. Lahko vsebujejo manjšo količino prostega glicerola, prostih maščobnih kislin, proste citronske kisline in prostih gliceridov. Lahko so delno ali popolnoma nevtralizirani z natrijevimi, kalijevimi ali kalcijevimi solmi, primernimi za namen in odobrenimi kot aditivi za živila v skladu s to uredbo.

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

od rumenkastih ali svetlo rjavih tekočin do poltrdih ali trdih voskov

**Identifikacija**

|                              |                                                                                                     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Preskus na glicerol          | prestane preskus                                                                                    |
| Preskus na maščobne kisline  | prestane preskus                                                                                    |
| Preskus na citronsko kislino | prestane preskus                                                                                    |
| Topnost                      | netopni v mrzli vodi, dispergirajo v vroči vodi, topni v olju in maščobah, netopni v mrzlem etanolu |

**Čistost**

|                                              |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kisline, razen citronske in maščobnih kislin | manj kot 1 %                                                                                                                            |
| Prosti glicerol                              | ne več kot 2 %                                                                                                                          |
| Skupni glicerol                              | ne manj kot 8 % in ne več kot 33 %                                                                                                      |
| Skupna citronska kislina                     | ne manj kot 13 % in ne več kot 50 %                                                                                                     |
| Sulfatni pepel                               | nenevtralizirani proizvodi: ne več kot 0,5 % (800 ±25 °C)<br>delno ali popolnoma nevtralizirani proizvodi: ne več kot 10 % (800 ±25 °C) |
| Svinec                                       | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                      |
| Kislinska vrednost                           | ne več kot 130                                                                                                                          |

**Merila čistosti veljajo za aditive brez natrijevih, kalijevih in kalcijevih soli maščobnih kislin, kljub temu je teh snovi lahko največ do 6 % (izraženo kot natrijev oleat)**

**E 472d TARTRATNI ESTRI MONO- IN DIGLICERIDOV MAŠČOBNIH KISLIN****Sinonimi**

tartratni estri mono- in digliceridov; mono- in digliceridi maščobnih kislin, zaestreni z vinsko kislino

**Opredelitev**

Estri glicerola z vinsko kislino in maščobnimi kisljinami so v živilskem olju in maščobah. Lahko vsebujejo manjšo količino prostega glicerola, prostih maščobnih kislin, proste vinske kisline in prostih gliceridov.

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

lepljiva, židka, rumenkasta tekočina do trd rumen vosek

**Identifikacija**

Preskus na glicerol

prestane preskus

Preskus na maščobne kisline

prestane preskus

Preskus na vinsko kislino

prestane preskus

**Čistost**

|                                           |                                     |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| Kisline, razen vinske in maščobnih kislin | manj kot 1,0 %                      |
| Prosti glicerol                           | ne več kot 2 %                      |
| Skupni glicerol                           | ne manj kot 12 % in ne več kot 29 % |
| Arzen                                     | ne več kot 3 mg/kg                  |
| Svinec                                    | ne več kot 2 mg/kg                  |
| Živo srebro                               | ne več kot 1 mg/kg                  |
| Kadmij                                    | ne več kot 1 mg/kg                  |
| Skupno vinska kislina                     | ne manj kot 15 % in ne več kot 50 % |

|                         |                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------|
| Proste maščobne kisline | ne več kot 3 %, računano kot oleinska kislina |
| Sulfatni pepel          | ne več kot 0,5 % (800 ±25 °C)                 |

**Merila čistosti veljajo za aditive brez natrijevih, kalijevih in kalcijevih soli maščobnih kislin, kljub temu je teh snovi lahko največ do 6 % (izraženo kot natrijev oleat)**

#### E 472e TARTRATNI ESTRI MONO- IN DIGLICERIDOV MAŠČOBNIH KISLIN

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                                   | diacetiltartratni estri mono- in digliceridov; mono- in digliceridi maščobnih kislin, zaestreni z mono- in diacetilno vinsko kislino; estri glicerola z diacetilno vinsko in maščobno kislino                                                                                                                                                                               |
| <b>Opredelitev</b>                                | Mešani estri glicerola z mono- in diacetilnimi vinskimi kislinami (dobleni iz vinske kisline) in maščobnimi kislinami so v živilskem olju in maščobah. Lahko vsebujejo manjšo količino prostega glicerola, prostih maščobnih kislin, proste vinske in očetne kisline in njunih kombinacij ter prostih gliceridov. Vsebujejo tudi maščobne estre z vinsko in očetno kislino. |
| EINECS                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kemijsko ime                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kemijska formula                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Molekulska masa                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Analiza                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Opis</b>                                       | lepljiva, židka tekočina do mastne konsistence/zgoščene mase ali rumen vosek, ki na vlažnem zraku hidrolizira in sprošča očetno kislino                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Identifikacija</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Preskus na glicerol                               | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Preskus na maščobne kisline                       | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Preskus na vinsko kislino                         | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Preskus na očetno kislino                         | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Čistost</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kisline, razen očetne, vinske in maščobnih kislin | manj kot 1 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Prosti glicerol                                   | ne več kot 2 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Skupni glicerol                                   | ne manj kot 11 % in ne več kot 28 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sulfatni pepel                                    | ne več kot 0,5 %, določeno pri 800 ±25 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Arzen                                             | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Svinec                                            | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Živo srebro                                       | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kadmij                                            | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Skupno vinska kislina                             | ne manj kot 10 % in ne več kot 40 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Skupno očetna kislina                             | ne manj kot 8 % in ne več kot 32 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kislinska vrednost                                | ne manj kot 40 in ne več kot 130                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Merila čistosti veljajo za aditive brez natrijevih, kalijevih in kalcijevih soli maščobnih kislin, kljub temu je teh snovi lahko največ do 6 % (izraženo kot natrijev oleat)**

**E 472f MEŠANICA ACETATNIH IN TARTRATNIH ESTROV MONO- IN DIGLICERIDOV MAŠČOBNIH KISLIN**

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                                   | mono- in digliceridi maščobnih kislin, zaestreni z očetno in vinsko kislino                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Opredelitev</b>                                | Estri glicerola z očetno in vinsko kislino so v živilskem olju in maščobah. Lahko vsebujejo manjšo količino prostega glicerola, prostih maščobnih kislin, proste vinske in očetne kisline ter prostih gliceridov. Vsebujejo lahko tudi mono- in diacetilne vinske estre mono- in digliceridov maščobnih kislin. |
| EINECS                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kemijsko ime                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kemijska formula                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Molekulska masa                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Analiza                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Opis</b>                                       | lepljiva tekočina do trdnih snovi, bele do blede rumene barve                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Identifikacija</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Preskus na glicerol                               | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Preskus na maščobne kisline                       | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Preskus na vinsko kislino                         | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Preskus na očetno kislino                         | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Čistost</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kisline, razen očetne, vinske in maščobnih kislin | manj kot 1,0 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Prosti glicerol                                   | ne več kot 2 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Skupno glicerol                                   | ne manj kot 12 % in ne več kot 27 %                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sulfatni pepel                                    | ne več kot 0,5 % (800 ±25 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Arzen                                             | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Svinec                                            | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Živo srebro                                       | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kadmij                                            | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Skupno očetna kislina                             | ne manj kot 10 % in ne več kot 20 %                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Skupno vinska kislina                             | ne manj kot 20 % in ne več kot 40 %                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Proste maščobne kisline                           | ne več kot 3 %, računano kot oleinska kislina                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Merila čistosti veljajo za aditive brez natrijevih, kalijevih in kalcijevih soli maščobnih kislin, kljub temu je teh snovi lahko največ do 6 % (izraženo kot natrijev oleat)**

**E 473 SAHAROZNI ESTRI MAŠČOBNIH KISLIN**

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>             | saharozni estri, sladkorni estri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Opredelitev</b>          | Esencialni mono-, di- in triestri saharoze z maščobnimi kislinami so v jedilnih maščobah in olju. Lahko jih pripravimo iz saharoze ter metil-, etil- in vinilestrov živilskih maščobnih kislin (vključno z lavrinsko kislino) ali z ekstrakcijo iz saharogliceridov. Pri pripravi se ne sme uporabljati nobenih organskih topil razen dimetilsulfoksida, dimetilformamida, etil acetata, propan-2-ola, 2-metil-1-propanol, propilen glikola, metil etil ketona in superkritičnega ogljikovega dioksida. Med postopkom proizvodnje se lahko kot stabilizator uporablja parametoksi fenol. |
| EINECS                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kemijsko ime                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kemijska formula            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Molekulska masa             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Analiza                     | vsebnost ne manj kot 80 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Opis</b>                 | gost gel, mehka trdna snov ali bel do rahlo sivkasto bel prah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Preskus na sladkor          | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Preskus na maščobne kisline | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Topnost                     | slabo topen v vodi, topen v etanolu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Čistost</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sulfatni pepel              | ne več kot 2 % (800 ±25 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Prosti sladkor              | ne več kot 5 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Proste maščobne kisline     | ne več kot 3 %, računano kot oleinska kislina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| parametoksi-fenol           | ne več kot 100 µg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Acetaldehid                 | ne več kot 50 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Arzen                       | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Svinec                      | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Živo srebro                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kadmij                      | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Metanol                     | ne več kot 10 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dimetilsulfoksid            | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dimetilformamid             | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2-metoksi-1-propanol        | ne več kot 10 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Etilacetat                  | } največ 350 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Propan-2-ol                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Propilenglikol              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Metil etil keton            | ne več kot 10 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

*Merila čistosti veljajo za aditive brez natrijevih, kalijevih in kalcijevih soli maščobnih kislin, kljub temu je teh snovi lahko največ do 6 % (izraženo kot natrijev oleat)*

**E 474 SAHAROZNI GLICERIDI****Sinonimi**

sladkorni gliceridi

**Opredelitev**

Saharozne gliceride se pridobiva pri reakciji saharoze z jedilnimi maščobami in oljem, pri čemer dobimo zmes mono-, di- in triestrov saharoze ter maščobnih kislin (vključno z lavrinsko kislino) skupaj z ostanki mono-, di- in trigliceridov iz maščob in olja. Pri pripravi se ne sme uporabljati nobenih organskih topil razen cikloheksana, dimetilformamida, etil acetata, 2-metil-1-propanola in propan-2-ola.

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

vsebnost ne manj kot 40 % in ne več kot 60 % maščobnih estrov saharoze

**Opis**

mehka trdna masa, gost gel ali bel do umazano bel prah

**Identifikacija**

Preskus na sladkor

prestane preskus

Preskus na maščobne kisline

prestane preskus

Topnost

netopen v mrzli vodi, topen v etanolu

**Čistost**

Sulfatni pepel

ne več kot 2 % (800 ±25 °C)

Prosti sladkor

ne več kot 5 %

Proste maščobne kisline

ne več kot 3 %, računano kot oleinska kislina

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

Metanol

ne več kot 10 mg/kg

Dimetilformamid

ne več kot 1 mg/kg

2-metil-1-propanol

} ne več kot 10 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji

Cikloheksan

Etil acetat

} ne več kot 350 mg/kg, posamezno ali v kombinaciji

Propan-2-ol

**Merila čistosti veljajo za aditive brez natrijevih, kalijevih in kalcijevih soli maščobnih kislin, kljub temu je teh snovi lahko največ do 6 % (izraženo kot natrijev oleat)**

**E 475 POLIGLICEROLNI ESTRI MAŠČOBNIH KISLIN**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                 | poliglicerolni estri maščobnih kislin; poliglicerinestri maščobnih estrov                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Opredelitev</b>              | Poliglicerolne estre maščobnih kislin pridobivamo z zaestrenjem poliglicerola z živilskimi maščobami in olji ali z maščobnimi kislinami, ki so v živilskih maščobah in oljih. Poliglicerolna enota je pretežno di-, tri- in tetraglicerol ter jo sestavlja ne več kot 10 % poliglicerolov, ki so enaki ali višji od heptaglicerola. |
| EINECS                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kemijsko ime                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kemijska formula                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Molekulska masa                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Analiza                         | vsebnost vseh estrov maščobnih kislin ni manj kot 90 %                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Opis</b>                     | svetlo rumena do rumenkasto rjava, oljnata do zelo židka tekočina; svetlo rumeno rjava do rjava, plastična ali mehka trdna snov in svetlo rumeno rjav do rjav trden vosek                                                                                                                                                           |
| <b>Identifikacija</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Preskus na glicerol             | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Preskus na poliglicerole        | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Preskus na maščobne kisline     | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Topnost                         | estri so lahko zelo hidrofilni do zelo lipofilni, toda kot vrsta se dispergirajo v vodi ter so topni v organskih topilih in olju                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Čistost</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sulfatni pepel                  | ne več kot 0,5 % (800 ±25 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kisline razen maščobnih kislin  | manj kot 1 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Proste maščobne kisline         | ne več kot 6 %, računano kot oleinska kislina                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Skupno glicerol in poliglicerol | ne manj kot 18 % in ne več kot 60 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Prosti glicerol in poliglicerol | ne več kot 7 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Arzen                           | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Svinec                          | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Živo srebro                     | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kadmij                          | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

*Merila čistosti veljajo za aditive brez natrijevih, kalijevih in kalcijevih soli maščobnih kislin, kljub temu je teh snovi lahko največ do 6 % (izraženo kot natrijev oleat)*

**E 476 POLIGLICEROL POLIRICINOLEAT**

|                    |                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | glicerolni estri kondenziranega ricinusovega olja maščobnih kislin; poliglicerolni estri polikondenziranih maščobnih kislin iz ricinusovega olja; poliglicerolni estri interestrirane ricinolne kisline; PGPR |
| <b>Opredelitev</b> | poliglicerol poliricinolat dobimo z zaestrenjem poliglicerola s kondenziranim ricinusovim oljem maščobnih kislin                                                                                              |

|                              |                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                       |                                                                                                                                                                              |
| Kemijsko ime                 |                                                                                                                                                                              |
| Kemijska formula             |                                                                                                                                                                              |
| Molekulska masa              |                                                                                                                                                                              |
| Analiza                      |                                                                                                                                                                              |
| <b>Opis</b>                  | čista, zelo židka tekočina                                                                                                                                                   |
| <b>Identifikacija</b>        |                                                                                                                                                                              |
| Topnost                      | netopen v vodi in etanolu; topen v etru, ogljikovodikih in halogeniranih ogljikovodikih                                                                                      |
| Preskus na glicerol          | prestane preskus                                                                                                                                                             |
| Preskus na poliglicerol      | prestane preskus                                                                                                                                                             |
| Preskus na ricinolno kislino | prestane preskus                                                                                                                                                             |
| Indeks refrakcije            | $[n]_D^{65}$ med 1,4630 in 1,4665                                                                                                                                            |
| <b>Čistost</b>               |                                                                                                                                                                              |
| Poligliceroli                | poliglicerolna enota je sestavljena iz ne manj kot 75 % di-, tri- in tetraglicerolov ter naj ne vsebuje več kot 10 % poliglicerolov, ki so enaki ali višji od heptaglicerola |
| Hidroksilna vrednost         | ne manj kot 80 in ne več kot 100                                                                                                                                             |
| Kislinska vrednost           | ne več kot 6                                                                                                                                                                 |
| Arzen                        | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                           |
| Svinec                       | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                           |
| Živo srebro                  | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                           |
| Kadmij                       | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                           |

**E 477 PROPAN-1,2-DIOLNI ESTRI MAŠČOBNIH KISLIN**

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>             | propilenglikolni estri maščobnih kislin                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Opredelitev</b>          | So iz zmesi mono- in diestrov maščobnih kislin s propan-1,2-diolom, ki so v živilskih oljih in maščobah. Alkoholna enota je izključno 1,2-diol, skupaj z dimero in sledovi trimere. Razen jedilnih maščobnih kislin organske kisline niso vsebovane. |
| EINECS                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kemijsko ime                |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kemijska formula            |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Molekulska masa             |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Analiza                     | vsebnost vseh estrov maščobnih kislin ni manj kot 85 %                                                                                                                                                                                               |
| <b>Opis</b>                 | bistra tekočina ali beli voskasti kosmiči, kapljice ali trdna snov blagega vonja                                                                                                                                                                     |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Preskus na propilenglikol   | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                     |
| Preskus na maščobne kisline | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                     |

**Čistost**

|                                    |                                               |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Sulfatni pepel                     | ne več kot 0,5 % (800 ± 25 °C)                |
| Kisline razen maščobnih kislin     | manj kot 1 %                                  |
| Proste maščobne kisline            | ne več kot 6 %, računano kot oleinska kislina |
| Skupno propan-1,2-diol             | ne manj kot 11 % in ne več kot 31 %           |
| Prosti propan-1,2-diol             | ne več kot 5 %                                |
| Dimerni in trimerni propilenglikol | ne več kot 0,5 %                              |
| Arzen                              | ne več kot 3 mg/kg                            |
| Svinec                             | ne več kot 2 mg/kg                            |
| Živo srebro                        | ne več kot 1 mg/kg                            |
| Kadmij                             | ne več kot 1 mg/kg                            |

*Merila čistosti veljajo za aditive brez natrijevih, kalijevih in kalcijevih soli maščobnih kislin, kljub temu je teh snovi lahko največ do 6 % (izraženo kot natrijev oleat)*

#### **E 479b TOPLOTNO OKSIDIRANO SOJINO OLJE, V INTERAKCIJI Z MONO- IN DIGLICERIDI MAŠČOBNIH KISLIN**

**Sinonimi**

TOSOM

**Opredelitev**

Toplotno oksidirano sojino olje v interakciji z mono- in digliceridi maščobnih kislin je kompleksna zmes estrov glicerola in maščobnih kislin, ki jih dobimo v jedilnih maščobah in maščobnih kislinah iz toplotno oksidiranega sojinega olja. Pridobivamo ga z interakcijo iz 10 % toplotno oksidiranega sojinega olja in 90 % mono- in digliceridov jedilnih maščobnih kislin ter dezodorizacijo v vakuumu pri 130 °C. Sojino olje pridobivamo samo iz vrst soje.

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

bledo rumena do svetlo rjava voskasta ali trdna zgoščena snov

**Identifikacija**

Topnost

netopen v vodi; topen v vročem olju ali maščobi

**Čistost**

|                         |                                                 |
|-------------------------|-------------------------------------------------|
| Območje taljenja        | 55–65 °C                                        |
| Proste maščobne kisline | ne več kot 1,5 %, računano kot oleinska kislina |
| Prosti glicerol         | ne več kot 2 %                                  |
| Skupno maščobne kisline | 83–90 %                                         |
| Skupno glicerol         | 16–22 %                                         |

|                                                         |                                                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Metilni estri maščobnih kislin ne tvorijo adukta z ureo | ne več kot 9 % vseh metilnih estrov maščobnih kislin |
| Maščobne kisline, netopne v petroletru                  | ne več kot 2 % vseh maščobnih kislin                 |
| Peroksidno število                                      | ne več kot 3                                         |
| Epoksidi                                                | ne več kot 0,03 % oksiranovega kisika                |
| Arzen                                                   | ne več kot 3 mg/kg                                   |
| Svinec                                                  | ne več kot 2 mg/kg                                   |
| Živo srebro                                             | ne več kot 1 mg/kg                                   |
| Kadmij                                                  | ne več kot 1 mg/kg                                   |

**E 481 NATRIJEV STEAROIL-2-LAKTILAT****Sinonimi**

natrijev stearoil laktilat; natrijev stearoil laktat

**Opredelitev**

Zmes natrijevih soli stearoil mlečnih kislin in njihovih polimerov ter manjše količine natrijevih soli drugih sorodnih kislin, ki jih pridobivamo z reakcijo stearinske in mlečne kisline. Vsebuje lahko tudi druge jedilne maščobne kisline, proste ali zaestrene, ker so prav tako v uporabljeni stearinski kislini.

EINECS

246-929-7

Kemijsko ime

natrijev di-2-stearoil laktat

natrijev di(2-stearoiloksi) propionat

Kemijska formula

 $C_{21}H_{39}O_4Na$ ;  $C_{19}H_{35}O_4Na$  (glavne sestavine)

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

bel ali rahlo rumenkast prah ali krhka trdna snov, značilnega vonja

**Identifikacija**

Preskus na natrij

prestane preskus

Preskus na maščobne kisline

prestane preskus

Preskus na mlečno kislino

prestane preskus

Topnost

netopen v vodi; topen v etanolu

**Čistost**

Natrij

ne manj kot 2,5 % in ne več kot 5 %

Estrsko število

ne manj kot 90 in ne več kot 190

Kislinska vrednost

ne manj kot 60 in ne več kot 130

Skupno mlečna kislina

ne manj kot 15 % in ne več kot 40 %

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

**E 482 KALCIJEV STEAROIL-2-LAKTILAT****Sinonimi**

kalcijev stearoil laktat

**Opredelitev**

Zmes kalcijevih soli stearoil mlečnih kislin in njihovih polimerov ter manjše količine kalcijevih soli drugih sorodnih kislin, ki jih pridobivamo z reakcijo stearinske in mlečne kisline. Vsebuje lahko tudi druge jedilne maščobne kisline, proste ali zaestrene, ker so prav tako v uporabljeni stearinski kislini.

EINECS

227-335-7

Kemijsko ime

kalcijev di-2-stearoil laktat

kalcijev di(2-stearoiloksi) propionat

Kemijska formula

 $C_{42}H_{78}O_8Ca$ ;  $C_{38}H_{70}O_8Ca$ ,  $C_{40}H_{74}O_8Ca$  (glavne sestavine)

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

bel ali rahlo rumenkast prah ali krhka trdna snov, značilnega vonja

**Identifikacija**

Preskus na kalcij

prestane preskus

Preskus na maščobne kisline

prestane preskus

Preskus na mlečno kislino

prestane preskus

Topnost

rahlo topen v vroči vodi

**Čistost**

Kalcij

ne manj kot 1 % in ne več kot 5,2 %

Estrsko število

ne manj kot 125 in ne več kot 190

Skupno mlečna kislina

ne manj kot 15 % in ne več kot 40 %

Kislinska vrednost

ne manj kot 50 in ne več kot 130

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

**E 483 STEARIL TARTRAT****Sinonimi**

stearil palmitil tartrat

**Opredelitev**

Dobimo ga z zaestrenjem vinske kisline s stearilnim alkoholom, ki je na voljo na trgu, sestavljen predvsem iz stearilnega in palmitilnega alkohola. Pretežno je diester z manjšo količino monoestrov in nespremenjenimi vhodnimi surovinami.

EINECS

Kemijsko ime

distearil tartrat

dipalmitil tartrat

stearilpalmitil tartrat

|                       |                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula      | C <sub>40</sub> H <sub>78</sub> O <sub>6</sub> (distearil tartrat)<br>C <sub>36</sub> H <sub>70</sub> O <sub>6</sub> (dipalmitil tartrat)<br>C <sub>38</sub> H <sub>74</sub> O <sub>6</sub> (stearilpalmitil tartrat) |
| Molekulska masa       | 655 (distearil tartrat)<br>599 (dipalmitil tartrat)<br>627 (stearilpalmitil tartrat)                                                                                                                                  |
| Analiza               | vsebnost vseh estrov ne manj kot 90 %, kar ustreza estrskemu številu ne manj kot 163 in ne več kot 180                                                                                                                |
| <b>Opis</b>           | mastna trdna snov (pri 25 °C), smetanaste barve                                                                                                                                                                       |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                                       |
| Preskus na tartrat    | prestane preskus                                                                                                                                                                                                      |
| Območje taljenja      | Med 67 °C in 77 °C. Po umiljenju imajo nasičene dolge verige maščobnih alkoholov območje taljenja med 49 °C in 55 °C                                                                                                  |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                                                                       |
| Hidroksilna vrednost  | ne manj kot 200 in ne več kot 220                                                                                                                                                                                     |
| Kislinska vrednost    | ne več kot 5,6                                                                                                                                                                                                        |
| Skupno vinska kislina | ne manj kot 18 % in ne več kot 35 %                                                                                                                                                                                   |
| Sulfatni pepel        | ne več kot 0,5 % (800 ±25 °C)                                                                                                                                                                                         |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                    |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                    |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                    |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                    |
| Neumiljive snovi      | ne manj kot 77 % in ne več kot 83 %                                                                                                                                                                                   |
| Jodna vrednost        | ne več kot 4 (metoda po Wijsu)                                                                                                                                                                                        |

**E 491 SORBITAN MONOSTEARAT**

|                    |                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    |                                                                                                           |
| <b>Opredelitev</b> | zmes delnih estrov sorbitola in njegovih anhidridov z jedilno stearinsko kislino, ki je na voljo na trgu  |
| EINECS             | 215-664-9                                                                                                 |
| Kemijsko ime       |                                                                                                           |
| Kemijska formula   |                                                                                                           |
| Molekulska masa    |                                                                                                           |
| Analiza            | vsebnost ne manj kot 95 % zmesi sorbitolovih, sorbitanovih in izosorbitidnih estrov                       |
| <b>Opis</b>        | svetle, smetanaste do rumeno rjave kapljice ali kosmiči ali voskasta trdna snov, rahlega značilnega vonja |

**Identifikacija**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topnost                         | topen pri temperaturah, višjih od njegovega tališča v toluenu, dioksanu, ogljikovem tetrakloridu, etru, metanolu, etanolu in anilinu; netopen v petroletru in acetonu; netopen v mrzli vodi, toda dispergira se v topli vodi; pri temperaturah nad 50 °C topen v mineralnem olju in etilacetatu, pri čemer izhajajo pare |
| Območje strjevanja              | 50–52 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Infrardeči absorpcijski spekter | značilen za delno zaestrene maščobne kisline poliola                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Čistost**

|                      |                                            |
|----------------------|--------------------------------------------|
| Vsebnost vode        | ne več kot 2 % (metoda po Karlu Fischerju) |
| Sulfatni pepel       | ne več kot 0,5 %                           |
| Kislinska vrednost   | ne več kot 10                              |
| Vrednost umiljenja   | ne manj kot 147 in ne več kot 157          |
| Hidroksilna vrednost | ne manj kot 235 in ne več kot 260          |
| Arzen                | ne več kot 3 mg/kg                         |
| Svinec               | ne več kot 2 mg/kg                         |
| Živo srebro          | ne več kot 1 mg/kg                         |
| Kadmij               | ne več kot 1 mg/kg                         |

**E 492 SORBITAN TRISTEARAT****Sinonimi****Opredelitev**

zmes delnih estrov sorbitola in njegovih anhidridov z jedilno stearinsko kislino, ki je na voljo na trgu

|                  |           |
|------------------|-----------|
| EINECS           | 247-891-4 |
| Kemijsko ime     |           |
| Kemijska formula |           |
| Molekulska masa  |           |
| Analiza          |           |

vsebnost ne manj kot 95 % zmesi sorbitolovih, sorbitanovih in izosorbidnih estrov

**Opis**

svetlo smetanaste do rumeno rjave kapljice ali kosmiči ali voskasta trdna snov, rahlega vonja

**Identifikacija**

|                                 |                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topnost                         | slabo topen v toluenu, etru, ogljikovem tetrakloridu in etilacetatu; dispergira se v petroletru, mineralnem olju, rastlinskem olju, acetonu in dioksanu; netopen v vodi, metanolu in etanolu |
| Območje strjevanja              | 47–50 °C                                                                                                                                                                                     |
| Infrardeči absorpcijski spekter | značilen za delno zaestrene maščobne kisline poliola                                                                                                                                         |

**Čistost**

|                |                                            |
|----------------|--------------------------------------------|
| Vsebnost vode  | ne več kot 2 % (metoda po Karlu Fischerju) |
| Sulfatni pepel | ne več kot 0,5 %                           |

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Kislinska vrednost   | ne več kot 15                     |
| Vrednost umiljenja   | ne manj kot 176 in ne več kot 188 |
| Hidroksilna vrednost | ne manj kot 66 in ne več kot 80   |
| Arzen                | ne več kot 3 mg/kg                |
| Svinec               | ne več kot 2 mg/kg                |
| Živo srebro          | ne več kot 1 mg/kg                |
| Kadmij               | ne več kot 1 mg/kg                |

**E 493 SORBITAN MONOLAUROT****Sinonimi****Opredelitev**

zmes delnih estrov sorbitola in njegovih anhidridov z jedilno lavrinsko kislino, ki je na voljo na trgu

EINECS

215-663-3

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

vsebnost ne manj kot 95 % zmesi sorbitolovih, sorbitanovih in izosorbidičnih estrov

**Opis**

rumenkasto rjava, oljnata židka tekočina, svetlo smetanaste do rumeno rjave kapljice ali kosmiči ali voskasta trdna snov, rahlega vonja

**Identifikacija**

Topnost

dispergira se v mrzli in vroči vodi

Infrardeči absorpcijski spekter

značilen za delno zaestrene maščobne kisline poliola

**Čistost**

Vsebnost vode

ne več kot 2 % (metoda po Karlu Fischerju)

Sulfatni pepel

ne več kot 0,5 %

Kislinska vrednost

ne več kot 7

Vrednost umiljenja

ne manj kot 155 in ne več kot 170

Hidroksilna vrednost

ne manj kot 330 in ne več kot 358

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

Kadmij

ne več kot 1 mg/kg

**E 494 SORBITAN MONOOLEAT****Sinonimi****Opredelitev**

Zmes delnih estrov sorbitola in njegovih anhidridov z jedilno oleinsko kislino, ki je voljo na trgu. Glavna sestavina je 1,4 sorbitan monooleat. Druge sestavine vsebujejo izosorbidični monooleat, sorbitan dioleat in sorbitan trioleat.

|                       |                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                | 215-665-4                                                                                                                                                                                     |
| Kemijsko ime          |                                                                                                                                                                                               |
| Kemijska formula      |                                                                                                                                                                                               |
| Molekulska masa       |                                                                                                                                                                                               |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 95 % zmesi sorbitolovih, sorbitanovih in izosorbidnih estrov                                                                                                             |
| <b>Opis</b>           | rumenkasto rjava oljnata židka tekočina, svetlo smetanaste do rumeno rjave kapljice ali kosmiči ali voskasta, trdna snov rahlo značilnega vonja                                               |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                               |
| Topnost               | Topen pri temperaturah nad svojim tališčem v etanolu, etru, etilacetatu, anilinu, toluenu, dioksanu, petroletru in ogljikovem tetrakloridu. Netopen v mrzli vodi, dispergira se v topli vodi. |
| Jodna vrednost        | ostanek oleinske kisline, ki jo dobimo pri umiljenju sorbitan monooleata, v količinah, ki imajo jodovo število med 80 in 100                                                                  |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                                               |
| Vsebnost vode         | ne več kot 2 % (metoda po Karlu Fischerju)                                                                                                                                                    |
| Sulfatni pepel        | ne več kot 0,5 %                                                                                                                                                                              |
| Kislinska vrednost    | ne več kot 8                                                                                                                                                                                  |
| Vrednost umiljenja    | ne manj kot 145 in ne več kot 160                                                                                                                                                             |
| Hidroksilna vrednost  | ne manj kot 193 in ne več kot 210                                                                                                                                                             |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                            |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                            |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                            |
| Kadmij                | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                            |

**E 495 SORBITAN MONOPALMITAT**

|                       |                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | sorbitan palmitat                                                                                                                                                                                       |
| <b>Opredelitev</b>    | zmes delnih estrov sorbitola in njegovih anhidridov z jedilno palmitsko kislino, ki je na voljo na trgu                                                                                                 |
| EINECS                | 247-568-8                                                                                                                                                                                               |
| Kemijsko ime          |                                                                                                                                                                                                         |
| Kemijska formula      |                                                                                                                                                                                                         |
| Molekulska masa       |                                                                                                                                                                                                         |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 95 % zmesi sorbitolovih, sorbitanovih in izosorbidnih estrov                                                                                                                       |
| <b>Opis</b>           | svetle, smetanaste do rumeno rjave kapljice ali kosmiči ali voskasta trdna snov, rahlega značilnega vonja                                                                                               |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                         |
| Topnost               | Topen pri temperaturah nad svojim tališčem v etanolu, metanolu, etru, etilacetatu, anilinu, toluenu, dioksanu, petroletru in ogljikovem tetrakloridu. Netopen v mrzli vodi, dispergira se v topli vodi. |

|                                 |                                                      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| Območje strjevanja              | 45–47 °C                                             |
| Infrardeči absorpcijski spekter | značilen za delno zaestrene maščobne kisline poliola |
| <b>Čistost</b>                  |                                                      |
| Vsebnost vode                   | ne več kot 2 % (metoda po Karlu Fischerju)           |
| Sulfatni pepel                  | ne več kot 0,5 %                                     |
| Kislinska vrednost              | ne več kot 7,5                                       |
| Vrednost umiljenja              | ne manj kot 140 in ne več kot 150                    |
| Hidroksilna vrednost            | ne manj kot 270 in ne več kot 305                    |
| Arzen                           | ne več kot 3 mg/kg                                   |
| Svinec                          | ne več kot 2 mg/kg                                   |
| Živo srebro                     | ne več kot 1 mg/kg                                   |
| Kadmij                          | ne več kot 1 mg/kg                                   |

**E 500 (i) NATRIJEV KARBONAT**

|                       |                                                                                                                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | natrijev karbonat                                                                                                                            |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                              |
| EINECS                | 207-838-8                                                                                                                                    |
| Kemijsko ime          | natrijev karbonat                                                                                                                            |
| Kemijska formula      | $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ( $n = 0, 1$ ali $10$ )                                                                   |
| Molekulska masa       | 106,00 (brezvodni)                                                                                                                           |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99 % $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , računano na brezvodno osnovo                                                            |
| <b>Opis</b>           | brezbarvni ali beli kristali, zrnati ali kristalinični prah;<br>brezvodna oblika je higroskopska, dekahidrat je vlažen                       |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                              |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                                                                                             |
| Preskus na karbonat   | prestane preskus                                                                                                                             |
| Topnost               | dobro topen v vodi; netopen v etanolu                                                                                                        |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                              |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 2 % (brezvodni), 15 % (monohidrat) ali 55 % do 65 % (dekahidrat) (70 °C, ki se postopno povečujejo do 300 °C, do konstantne teže) |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                           |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                           |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                           |

**E 500 (ii) NATRIJEV HIDROGENKARBONAT**

|                       |                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | natrijev bikarbonat; kisli natrijev karbonat; soda bikarbona; pecilna soda |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                            |
| EINECS                | 205-633-8                                                                  |
| Kemijsko ime          | natrijev hidrogenkarbonat                                                  |
| Kemijska formula      | $\text{NaHCO}_3$                                                           |
| Molekulska masa       | 84,01                                                                      |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na brezvodno osnovo                    |
| <b>Opis</b>           | brezbarvna ali bela kristalinična snov ali kristaliničen prah              |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                            |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                           |
| Preskus na karbonat   | prestane preskus                                                           |
| pH                    | med 8,0 in 8,6 (1 % raztopina)                                             |
| Topnost               | topen v vodi; netopen v etanolu                                            |
| <b>Čistost</b>        |                                                                            |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 0,25 % (4 ure, nad silikagelom)                                 |
| Amonijeve soli        | pri segrevanju se ne zazna vonj po amoniaku                                |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                         |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                         |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                         |

**E 500 (iii) NATRIJEV SESKVIKARBONAT**

|                       |                                                                                                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       |                                                                                                  |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                  |
| EINECS                | 208-580-9                                                                                        |
| Kemijsko ime          | natrijev monohidrogen dikarbonat                                                                 |
| Kemijska formula      | $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$                          |
| Molekulska masa       | 226,03                                                                                           |
| Analiza               | vsebnost med 35,0 % in 38,6 % $\text{NaHCO}_3$ ter med 46,4 % in 50,0 % $\text{Na}_2\text{CO}_3$ |
| <b>Opis</b>           | beli kosmiči, kristali ali kristaliničen prah                                                    |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                  |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                                                 |
| Preskus na karbonat   | prestane preskus                                                                                 |
| Topnost               | dobro topen v vodi                                                                               |

**Čistost**

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| Natrijev klorid | ne več kot 0,5 %    |
| Železo          | ne več kot 20 mg/kg |
| Arzen           | ne več kot 3 mg/kg  |
| Svinec          | ne več kot 2 mg/kg  |
| Živo srebro     | ne več kot 1 mg/kg  |

**E 501 (i) KALIJEV KARBONAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| EINECS           | 209-529-3                                                 |
| Kemijsko ime     | kalijev karbonat                                          |
| Kemijska formula | $K_2CO_3 \cdot nH_2O$ (n = 0 ali 1,5)                     |
| Molekulska masa  | 138,21 (brezvodni)                                        |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99,0 %, računano na brezvodno osnovo |

**Opis**

Bel, zelo topen prah.  
Hidrat se pojavlja kot majhni, beli, prosojni kristali ali zrnca.

**Identifikacija**

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| Preskus na kalij    | prestane preskus                     |
| Preskus na karbonat | prestane preskus                     |
| Topnost             | zelo topen v vodi; netopen v etanolu |

**Čistost**

|                    |                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 5 % (brezvodni) ali 18 % (hidrat) (4 ure pri 180 °C) |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                              |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                                              |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                              |

**E 501 (ii) KALIJEV HIDROGENKARBONAT****Sinonimi**

kalijev bikarbonat; kisli kalijev karbonat

**Opredelitev**

|                  |                                                                                           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 206-059-0                                                                                 |
| Kemijsko ime     | kalijev hidrogenkarbonat                                                                  |
| Kemijska formula | $KHCO_3$                                                                                  |
| Molekulska masa  | 100,11                                                                                    |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99,0 % in ne več kot 101,0 % $KHCO_3$ , računano na brezvodno osnovo |

|                       |                                            |
|-----------------------|--------------------------------------------|
| <b>Opis</b>           | brezbarvni kristali ali bel prah ali zrnca |
| <b>Identifikacija</b> |                                            |
| Preskus na kalij      | prestane preskus                           |
| Preskus na karbonat   | prestane preskus                           |
| Topnost               | dobro topen v vodi; netopen v etanolu      |
| <b>Čistost</b>        |                                            |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 0,25 % (4 ure, nad silikagelom) |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                         |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                         |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                         |

**E 503 (i) AMONIJEV KARBONAT**

|                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       |                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Opredelitev</b>    | amonijev karbonat je sestavljen iz amonijevega karbamata, amonijevega karbonata in amonijevega hidrogenkarbonata v različnih razmerjih                                                                                     |
| EINECS                | 233-786-0                                                                                                                                                                                                                  |
| Kemijsko ime          | amonijev karbonat                                                                                                                                                                                                          |
| Kemijska formula      | $\text{CH}_6\text{N}_2\text{O}_2$ , $\text{CH}_8\text{N}_2\text{O}_3$ in $\text{CH}_5\text{NO}_3$                                                                                                                          |
| Molekulska masa       | amonijev karbamat 78,06; amonijev karbonat 98,73; amonijev hidrogenkarbonat 79,06                                                                                                                                          |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 30,0 % in ne več kot 34,0 % $\text{NH}_3$                                                                                                                                                             |
| <b>Opis</b>           | Bel prah ali trdna, bela ali prosojna snov ali kristali. Na zraku postanejo neprosojni in se na koncu spremenijo v bele porozne grudice ali prah (amonijevega bikarbonata) zaradi izgube amoniaka in ogljikovega dioksida. |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                                            |
| Preskus na amonij     | prestane preskus                                                                                                                                                                                                           |
| Preskus na karbonat   | prestane preskus                                                                                                                                                                                                           |
| pH                    | približno 8,6 (5 % raztopina)                                                                                                                                                                                              |
| Topnost               | topen v vodi                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                                                                            |
| Nehlapne snovi        | ne več kot 500 mg/kg                                                                                                                                                                                                       |
| Kloridi               | ne več kot 30 mg/kg                                                                                                                                                                                                        |
| Sulfat                | ne več kot 30 mg/kg                                                                                                                                                                                                        |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                         |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                         |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                         |

**E 503 (ii) AMONIJEV HIDROGENKARBONAT**

|                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | amonijev bikarbonat                   |
| <b>Opredelitev</b>    |                                       |
| EINECS                | 213-911-5                             |
| Kemijsko ime          | amonijev hidrogenkarbonat             |
| Kemijska formula      | $\text{CH}_5\text{NO}_3$              |
| Molekulska masa       | 79,06                                 |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99,0 %           |
| <b>Opis</b>           | beli kristali ali kristaliničen prah  |
| <b>Identifikacija</b> |                                       |
| Preskus na amonij     | prestane preskus                      |
| Preskus na karbonat   | prestane preskus                      |
| pH                    | približno 8,0 (5 % raztopina)         |
| Topnost               | dobro topen v vodi; netopen v etanolu |
| <b>Čistost</b>        |                                       |
| Nehlapne snovi        | ne več kot 500 mg/kg                  |
| Kloridi               | ne več kot 30 mg/kg                   |
| Sulfat                | ne več kot 30 mg/kg                   |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                    |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                    |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                    |

**E 504(i) MAGNEZIJEV KARBONAT**

|                       |                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | hidromagnezit                                                                                   |
| <b>Opredelitev</b>    | Magnezijev karbonat je bazično hidriran ali monohidriran magnezijev karbonat ali mešanica obeh. |
| EINECS                | 208-915-9                                                                                       |
| Kemijsko ime          | magnezijev karbonat                                                                             |
| Kemijska formula      | $\text{MgCO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$                                                       |
| Analiza               | ne manj kot 24 % in ne več kot 26,4 % Mg                                                        |
| <b>Opis</b>           | lahka, bela, prhka snov ali voluminozen, bel prah, brez vonja                                   |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                 |
| Preskus na magnezij   | prestane preskus                                                                                |
| Preskus na karbonat   | prestane preskus                                                                                |
| Topnost               | praktično netopen v vodi in etanolu                                                             |

**Čistost**

|                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| V kislini netopne snovi | ne več kot 0,05 %  |
| V vodi topne snovi      | ne več kot 1,0 %   |
| Kalcij                  | ne več kot 0,4 %   |
| Arzen                   | ne več kot 4 mg/kg |
| Svinec                  | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro             | ne več kot 1 mg/kg |

**E 504 (ii) MAGNEZIJEV HIDROKSIDKARBONAT****Sinonimi**

magnezijev hidrogenkarbonat; magnezijev subkarbonat (lahek ali težek); hidriran bazični magnezijev karbonat; magnezijev karbonat hidroksid

**Opređelitev**

|                  |                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 235-192-7                                                             |
| Kemijsko ime     | magnezijev karbonat hidroksid hidrat                                  |
| Kemijska formula | $4\text{MgCO}_3\text{Mg(OH)}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$             |
| Molekulska masa  | 485                                                                   |
| Analiza          | vsebnost Mg ne manj kot 40,0 % in ne več kot 45,0 %, računano kot MgO |

**Opis**

lahka, bela, prhka snov ali voluminozen, bel prah

**Identifikacija**

|                     |                                             |
|---------------------|---------------------------------------------|
| Preskus na magnezij | prestane preskus                            |
| Preskus na karbonat | prestane preskus                            |
| Topnost             | praktično netopen v vodi; netopen v etanolu |

**Čistost**

|                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| V kislini netopne snovi | ne več kot 0,05 %  |
| V vodi topne snovi      | ne več kot 1,0 %   |
| Kalcij                  | ne več kot 1,0 %   |
| Arzen                   | ne več kot 3 mg/kg |
| Svinec                  | ne več kot 2 mg/kg |
| Živo srebro             | ne več kot 1 mg/kg |

**E 507 KLOROVODIKOVA KISLINA****Sinonimi**

vodikov klorid; solna kislina

**Opređelitev**

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| EINECS           | 231-595-7             |
| Kemijsko ime     | klorovodikova kislina |
| Kemijska formula | HCl                   |
| Molekulska masa  | 36,46                 |

|                         |                                                                                                                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analiza                 | Na trgu je klorovodikova kislina v raznih koncentracijah. Koncentrirana klorovodikova kislina vsebuje ne manj kot 35,0 % HCl.                          |
| <b>Opis</b>             | bistra, brezbarvna ali rahlo rumenkasta, jedka tekočina, ostrega vonja                                                                                 |
| <b>Identifikacija</b>   |                                                                                                                                                        |
| Preskus na kislino      | prestane preskus                                                                                                                                       |
| Preskus na klorid       | prestane preskus                                                                                                                                       |
| Topnost                 | topen v vodi in etanolu                                                                                                                                |
| <b>Čistost</b>          |                                                                                                                                                        |
| Skupno organske spojine | vse organske spojine (ki ne vsebujejo fluora): ne več kot 5 mg/kg<br>benzen: ne več kot 0,05 mg/kg<br>fluorirane spojine (skupno): ne več kot 25 mg/kg |
| Nehlapne snovi          | ne več kot 0,5 %                                                                                                                                       |
| Reducirajoče snovi      | ne več kot 70 mg/kg (kot SO <sub>2</sub> )                                                                                                             |
| Oksidirajoče snovi      | ne več kot 30 mg/kg (kot Cl <sub>2</sub> )                                                                                                             |
| Sulfat                  | ne več kot 0,5 %                                                                                                                                       |
| Železo                  | ne več kot 5 mg/kg                                                                                                                                     |
| Arzen                   | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                     |
| Svinec                  | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                     |
| Živo srebro             | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                     |

**E 508 KALIJEV KLORID**

|                       |                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | Sylvine; Sylvite                                                                        |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                         |
| EINECS                | 231-211-8                                                                               |
| Kemijsko ime          | kalijev klorid                                                                          |
| Kemijska formula      | KCl                                                                                     |
| Molekulska masa       | 74,56                                                                                   |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99 %, računano na suho snov                                        |
| <b>Opis</b>           | brezbarvni, podaljšani prizmatični ali kockasti kristali ali bel zrnat prah; brez vonja |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                         |
| Topnost               | dobro topen v vodi; netopen v etanolu                                                   |
| Preskus na kalij      | prestane preskus                                                                        |
| Preskus na klorid     | prestane preskus                                                                        |

**Čistost**

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 1 % (2 uri pri 105 °C) |
| Preskus na natrij  | negativen                         |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                |
| Kadmij             | ne več kot 1 mg/kg                |

**E 509 KALCIJEV KLORID****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 233-140-8                                                   |
| Kemijsko ime     | kalcijev klorid                                             |
| Kemijska formula | $\text{CaCl}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0, 2 ali 6)  |
| Molekulska masa  | 110,99 (brezvodni), 147,02 (dihidrat), 219,08 (heksahidrat) |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 93,0 %, računano na brezvodno osnovo   |

**Opis**

bel higroskopski prah ali kristali, brez vonja

**Identifikacija**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Preskus na kalcij | prestane preskus        |
| Preskus na klorid | prestane preskus        |
| Topnost           | topen v vodi in etanolu |

**Čistost**

|                          |                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Magnezij in bazične soli | ne več kot 5 %, računano na brezvodno osnovo (računano kot sulfati) |
| Fluorid                  | ne več kot 40 mg/kg                                                 |
| Arzen                    | ne več kot 3 mg/kg                                                  |
| Svinec                   | ne več kot 2 mg/kg                                                  |
| Živo srebro              | ne več kot 1 mg/kg                                                  |

**E 511 MAGNEZIJEV KLORID****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| EINECS           | 232-094-6                                 |
| Kemijsko ime     | magnezijev klorid                         |
| Kemijska formula | $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ |
| Molekulska masa  | 203,30                                    |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99,0 %               |

|                       |                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>           | zelo higroskopski kosmiči ali kristali, brez barve in vonja |
| <b>Identifikacija</b> |                                                             |
| Preskus na magnezij   | prestane preskus                                            |
| Preskus na klorid     | prestane preskus                                            |
| Topnost               | zelo dobro topen v vodi, dobro topen v etanolu              |
| <b>Čistost</b>        |                                                             |
| Amonij                | ne več kot 50 mg/kg                                         |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                          |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                          |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                          |

**E 512 KOSITROV (II) KLORID**

|                         |                                                                                                                        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>         | kositrov klorid; kositrov diklorid                                                                                     |
| <b>Opredelitev</b>      |                                                                                                                        |
| EINECS                  | 231-868-0                                                                                                              |
| Kemijsko ime            | kositrov klorid dihidrat                                                                                               |
| Kemijska formula        | $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$                                                                              |
| Molekulska masa         | 225,63                                                                                                                 |
| Analiza                 | vsebnost ne manj kot 98,0 %                                                                                            |
| <b>Opis</b>             | brezbarvni ali beli kristali<br>lahko imajo rahel vonj po klorovodikovi kislini                                        |
| <b>Identifikacija</b>   |                                                                                                                        |
| Preskus na kositer (II) | prestane preskus                                                                                                       |
| Preskus na klorid       | prestane preskus                                                                                                       |
| Topnost                 | voda: topen v količini vode, manjši od njegove mase, s pribitkom vode<br>pa tvori netopno bazično sol<br>etanol: topen |
| <b>Čistost</b>          |                                                                                                                        |
| Sulfat                  | ne več kot 30 mg/kg                                                                                                    |
| Arzen                   | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                     |
| Živo srebro             | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                     |
| Svinec                  | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                     |

**E 513 ŽVEPLOVA (VI) KISLINA**

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | Oil of vitriol; dihidrogen sulfat |
| <b>Opredelitev</b> |                                   |
| EINECS             | 231-639-5                         |
| Kemijsko ime       | žveplova kislina                  |

|                       |                                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula      | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                                                                        |
| Molekulska masa       | 98,07                                                                                                 |
| Analiza               | Na trgu je žveplova kislina v raznih koncentracijah. Koncentrirana oblika vsebuje ne manj kot 96,0 %. |
| <b>Opis</b>           | bistra, brezbarvna ali rahlo rjava, zelo jedka, oljnata tekočina                                      |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                       |
| Preskus na kislino    | prestane preskus                                                                                      |
| Preskus na sulfat     | prestane preskus                                                                                      |
| Topnost               | meša se z vodo, pri čemer se sprošča veliko toplote, pa tudi z etanolom                               |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                       |
| Pepel                 | ne več kot 0,02 %                                                                                     |
| Reducirajoča snov     | ne več kot 40 mg/kg (kot SO <sub>2</sub> )                                                            |
| Nitrati               | ne več kot 10 mg/kg (na osnovi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )                                       |
| Klorid                | ne več kot 50 mg/kg                                                                                   |
| Železo                | ne več kot 20 mg/kg                                                                                   |
| Selen                 | ne več kot 20 mg/kg                                                                                   |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                    |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                    |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                    |

**E 514 (i) NATRIJEV SULFAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                       |                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                |                                                                              |
| Kemijsko ime          | natrijev sulfat                                                              |
| Kemijska formula      | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> · nH <sub>2</sub> O (n = 0 ali 10)           |
| Molekulska masa       | 142,04 (brezvodni)<br>322,04 (dehidrat)                                      |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99,0 %, računano na brezvodno osnovo                    |
| <b>Opis</b>           | brezbarvni kristali ali droben, bel, kristaliničen prah<br>dehidrat se orosi |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                              |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                             |
| Preskus na sulfat     | prestane preskus                                                             |
| pH                    | nevtralna ali rahlo alkalna na lakmusov papir (5 % raztopina)                |

**Čistost**

|                    |                                                                        |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 1,0 % (brezvodni) ali ne več kot 57 % (dehidrat) pri 130 °C |
| Selen              | ne več kot 30 mg/kg                                                    |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                                     |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                                                     |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                                     |

**E 514 (ii) NATRIJEV HIDROGENSULFAT****Sinonimi**

kisli natrijev sulfat; natrijev bisulfat; nitre cake

**Opredelitev**

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| Kemijsko ime     | natrijev hidrogensulfat     |
| Kemijska formula | NaHSO <sub>4</sub>          |
| Molekulska masa  | 120,06                      |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 95,2 % |

**Opis**

beli kristali ali zrnca, brez vonja

**Identifikacija**

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Preskus na natrij | prestane preskus         |
| Preskus na sulfat | prestane preskus         |
| pH                | raztopine so močno kisle |

**Čistost**

|                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| Izguba pri sušenju   | ne več kot 0,8 %    |
| V vodi netopne snovi | ne več kot 0,05 %   |
| Selen                | ne več kot 30 mg/kg |
| Arzen                | ne več kot 3 mg/kg  |
| Svinec               | ne več kot 2 mg/kg  |
| Živo srebro          | ne več kot 1 mg/kg  |

**E 515 (i) KALIJEV SULFAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| EINECS           |                                |
| Kemijsko ime     | kalijev sulfat                 |
| Kemijska formula | K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> |
| Molekulska masa  | 174,25                         |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99,0 %    |

|                       |                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>           | brezbarvni ali beli kristali ali kristaliničen prah |
| <b>Identifikacija</b> |                                                     |
| Preskus na kalij      | prestane preskus                                    |
| Preskus na sulfat     | prestane preskus                                    |
| pH                    | med 5,5 in 8,5 (5 % raztopina)                      |
| Topnost               | dobro topen v vodi, netopen v etanolu               |
| <b>Čistost</b>        |                                                     |
| Selen                 | ne več kot 30 mg/kg                                 |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                  |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                  |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                  |

**E 515 (ii) KALIJEV HIDROGENSULFAT**

|                       |                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | kalijev bisulfat; kislj kalijev sulfat       |
| <b>Opredelitev</b>    |                                              |
| EINECS                |                                              |
| Kemijsko ime          | kalijev hidrogensulfat                       |
| Kemijska formula      | KHSO <sub>4</sub>                            |
| Molekulska masa       | 136,17                                       |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99 %                    |
| <b>Opis</b>           | beli higroskopski kristali, koščki ali zrnca |
| <b>Identifikacija</b> |                                              |
| Tališče               | 197 °C                                       |
| Preskus na kalij      | prestane preskus                             |
| Topnost               | dobro topen v vodi, netopen v etanolu        |
| <b>Čistost</b>        |                                              |
| Selen                 | ne več kot 30 mg/kg                          |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                           |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                           |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                           |

**E 516 KALCIJEV SULFAT**

|                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | Gypsum; selenit; anhidrit sadre |
| <b>Opredelitev</b> |                                 |
| EINECS             | 231-900-3                       |
| Kemijsko ime       | kalcijev sulfat                 |

|                       |                                                                                                                    |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula      | $\text{CaSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ( $n = 0$ ali $2$ )                                                      |
| Molekulska masa       | 136,14 (brezvodni), 172,18 (dihidrat)                                                                              |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99,0 %, računano na brezvodno osnovo                                                          |
| <b>Opis</b>           | droben bel do rahlo rumenkasto bel prah, brez vonja                                                                |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                    |
| Preskus na kalcij     | prestane preskus                                                                                                   |
| Preskus na sulfat     | prestane preskus                                                                                                   |
| Topnost               | rahlo topen v vodi, netopen v etanolu                                                                              |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                    |
| Izguba pri sušenju    | brezvodni: ne več kot 1,5 % (250 °C, do konstantne teže)<br>dihidrat: ne več kot 23 % (250 °C, do konstantne teže) |
| Fluorid               | ne več kot 30 mg/kg                                                                                                |
| Selen                 | ne več kot 30 mg/kg                                                                                                |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                 |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                 |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                 |

**E 517 AMONIJEV SULFAT**

|                       |                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       |                                                     |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                     |
| EINECS                | 231-984-1                                           |
| Kemijsko ime          | amonijev sulfat                                     |
| Kemijska formula      | $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$                        |
| Molekulska masa       | 132,14                                              |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99,0 % in ne več kot 100,5 %   |
| <b>Opis</b>           | bel prah, svetleče ploščice ali kristalinični delci |
| <b>Identifikacija</b> |                                                     |
| Preskus na amonij     | prestane preskus                                    |
| Preskus na sulfat     | prestane preskus                                    |
| Topnost               | dobro topen v vodi, netopen v etanolu               |
| <b>Čistost</b>        |                                                     |
| Izguba pri žarenju    | ne več kot 0,25 %                                   |
| Selen                 | ne več kot 30 mg/kg                                 |
| Svinec                | ne več kot 3 mg/kg                                  |

**E 520 ALUMINIJEV SULFAT**

|                                       |                                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                       | galun                                                 |
| <b>Opredelitev</b>                    |                                                       |
| EINECS                                |                                                       |
| Kemijsko ime                          | aluminijev sulfat                                     |
| Kemijska formula                      | $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$                          |
| Molekulska masa                       | 342,13                                                |
| Analiza                               | vsebnost ne manj kot 99,5 %, računano na žarjeno snov |
| <b>Opis</b>                           | bel prah, svetleče ploščice ali kristalinični delci   |
| <b>Identifikacija</b>                 |                                                       |
| Preskus na aluminij                   | prestane preskus                                      |
| Preskus na sulfat                     | prestane preskus                                      |
| pH                                    | 2,9 ali več (5 % raztopina)                           |
| Topnost                               | dobro topen v vodi, netopen v etanolu                 |
| <b>Čistost</b>                        |                                                       |
| Izguba pri žarenju                    | ne več kot 5 % (3 ure pri 500 °C)                     |
| Alkalijske in zemljealkalijske kovine | ne več kot 0,4 %                                      |
| Selen                                 | ne več kot 30 mg/kg                                   |
| Fluorid                               | ne več kot 30 mg/kg                                   |
| Arzen                                 | ne več kot 3 mg/kg                                    |
| Svinec                                | ne več kot 5 mg/kg                                    |
| Živo srebro                           | ne več kot 1 mg/kg                                    |

**E 521 NATRIJEV ALUMINIJEV SULFAT**

|                       |                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | Soda alum; natrijev galun                                                                       |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                 |
| EINECS                | 233-277-3                                                                                       |
| Kemijsko ime          | natrijev aluminijev sulfat                                                                      |
| Kemijska formula      | $\text{AlNa}(\text{SO}_4)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 ali 12)                           |
| Molekulska masa       | 242,09 (brezvodni)                                                                              |
| Analiza               | vsebnost, računano na brezvodno osnovo, ne manj kot 96,5 % (brezvodni) in 99,5 % (dodekahidrat) |
| <b>Opis</b>           | prozorni kristali ali bel kristaliničen prah                                                    |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                 |
| Preskus na aluminij   | prestane preskus                                                                                |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                                                |

|                    |                                                                                                                                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Preskus na sulfat  | prestane preskus                                                                                                                      |
| Topnost            | Dodekahidrat je dobro topen v vodi. Brezvodna oblika se v vodi počasi raztaplja. Obe obliki sta netopni v etanolu.                    |
| <b>Čistost</b>     |                                                                                                                                       |
| Izguba pri sušenju | Brezvodna oblika: ne več kot 10,0 % (16 ur pri 220 °C)<br>Dodekahidrat: ne več kot 47,2 % (1 ura pri 50–55 °C, nato 16 ur pri 200 °C) |
| Amonijeve soli     | pri segrevanju se ne zazna vonj po amoniaku                                                                                           |
| Selen              | ne več kot 30 mg/kg                                                                                                                   |
| Fluorid            | ne več kot 30 mg/kg                                                                                                                   |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                    |
| Svinec             | ne več kot 5 mg/kg                                                                                                                    |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                    |

**E 522 KALIJEV ALUMINIJEV SULFAT**

|                                            |                                                         |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                            | kalijev galun; potash alum                              |
| <b>Opredelitev</b>                         |                                                         |
| EINECS                                     | 233-141-3                                               |
| Kemijsko ime                               | kalijev aluminijev sulfat dodekahidrat                  |
| Kemijska formula                           | $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ |
| Molekulska masa                            | 474,38                                                  |
| Analiza                                    | vsebnost ne manj kot 99,5 %                             |
| <b>Opis</b>                                | veliki, prozorni kristali ali bel kristaliničen prah    |
| <b>Identifikacija</b>                      |                                                         |
| Preskus na aluminij, na kalij in na sulfat | prestane preskus                                        |
| Preskus na kalij                           | prestane preskus                                        |
| Preskus na sulfat                          | prestane preskus                                        |
| pH                                         | med 3,0 in 4,0 (10 % raztopina)                         |
| Topnost                                    | dobro topen v vodi, netopen v etanolu                   |
| <b>Čistost</b>                             |                                                         |
| Amonijeve soli                             | pri segrevanju se ne zazna vonj po amoniaku             |
| Selen                                      | ne več kot 30 mg/kg                                     |
| Fluorid                                    | ne več kot 30 mg/kg                                     |
| Arzen                                      | ne več kot 3 mg/kg                                      |
| Svinec                                     | ne več kot 5 mg/kg                                      |
| Živo srebro                                | ne več kot 1 mg/kg                                      |

**E 523 AMONIJEV ALUMINIJEV SULFAT**

|                                       |                                                            |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                       | amonijev galun                                             |
| <b>Opredelitev</b>                    |                                                            |
| EINECS                                | 232-055-3                                                  |
| Kemijsko ime                          | amonijev aluminijev sulfat                                 |
| Kemijska formula                      | $\text{AlNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ |
| Molekulska masa                       | 453,32                                                     |
| Analiza                               | vsebnost ne manj kot 99,5 %                                |
| <b>Opis</b>                           | veliki, brezbarvni kristali ali bel prah                   |
| <b>Identifikacija</b>                 |                                                            |
| Preskus na aluminij                   | prestane preskus                                           |
| Preskus na amonij                     | prestane preskus                                           |
| Preskus na sulfat                     | prestane preskus                                           |
| Topnost                               | dobro topen v vodi, topen v etanolu                        |
| <b>Čistost</b>                        |                                                            |
| Alkalijske in zemljealkalijske kovine | ne več kot 0,5 %                                           |
| Selen                                 | ne več kot 30 mg/kg                                        |
| Fluorid                               | ne več kot 30 mg/kg                                        |
| Arzen                                 | ne več kot 3 mg/kg                                         |
| Svinec                                | ne več kot 3 mg/kg                                         |
| Živo srebro                           | ne več kot 1 mg/kg                                         |

**E 524 NATRIJEV HIDROKSID**

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | kavstična soda, lug                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| EINECS                | 215-185-5                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kemijsko ime          | natrijev hidroksid                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kemijska formula      | NaOH                                                                                                                                                                                                                                               |
| Molekulska masa       | 40,0                                                                                                                                                                                                                                               |
| Analiza               | Vsebnost trdnih oblik ne manj kot 98,0 % vseh alkalij (kot NaOH). Vsebnost raztopin ustrezno deklariranemu oz. označenemu odstotku NaOH.                                                                                                           |
| <b>Opis</b>           | Beli ali skoraj beli peleti, kosmiči, paličice, zlita masa ali druge oblike. Raztopine so bistre ali rahlo motne, brezbarvne ali rahlo obarvane, zelo lužnate in higroskopske, na zraku absorbirajo ogljikov dioksid in tvorijo natrijev karbonat. |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                                   |
| pH                    | močno alkalen (1 % raztopina)                                                                                                                                                                                                                      |
| Topnost               | Zelo topen v vodi. Dobro topen v etanolu.                                                                                                                                                                                                          |

**Čistost**

|                                  |                                                                 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| V vodi netopne in organske snovi | 5 % raztopina je popolnoma bistra, brezbarvna do rahlo obarvana |
| Karbonat                         | ne več kot 0,5 %, kot $\text{Na}_2\text{CO}_3$                  |
| Arzen                            | ne več kot 3 mg/kg                                              |
| Svinec                           | ne več kot 0,5 mg/kg                                            |
| Živo srebro                      | ne več kot 1 mg/kg                                              |

**E 525 KALIJEV HIDROKSID****Sinonimi**

kavstična soda

**Opredelitev**

|                  |                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| EINECS           | 215-181-3                                             |
| Kemijsko ime     | kalijev hidroksid                                     |
| Kemijska formula | KOH                                                   |
| Molekulska masa  | 56,11                                                 |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 85,0 % alkalij, računano kot KOH |

**Opis**

beli ali skoraj beli peleti, kosmiči, paličice, zlita masa ali druge oblike

**Identifikacija**

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| Preskus na kalij | prestane preskus                          |
| pH               | močno alkalen (1 % raztopina)             |
| Topnost          | Zelo topen v vodi. Dobro topen v etanolu. |

**Čistost**

|                     |                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------|
| V vodi netopna snov | 5 % raztopina je popolnoma bistra in brezbarvna |
| Karbonat            | ne več kot 3,5 % kot $\text{K}_2\text{CO}_3$    |
| Arzen               | ne več kot 3 mg/kg                              |
| Svinec              | ne več kot 2 mg/kg                              |
| Živo srebro         | ne več kot 1 mg/kg                              |

**E 526 KALCIJEV HIDROKSID****Sinonimi**

gašeno apno; hidrirano apno

**Opredelitev**

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| EINECS           | 215-137-3                   |
| Kemijsko ime     | kalcijev hidroksid          |
| Kemijska formula | $\text{Ca}(\text{OH})_2$    |
| Molekulska masa  | 74,09                       |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 92,0 % |

|                          |                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>              | bel prah                                                  |
| <b>Identifikacija</b>    |                                                           |
| Preskus na baze          | prestane preskus                                          |
| Preskus na kalcij        | prestane preskus                                          |
| Topnost                  | Rahlo topen v vodi. Netopen v etanolu. Topen v glicerolu. |
| <b>Čistost</b>           |                                                           |
| V kislini netopen pepel  | ne več kot 1,0 %                                          |
| Magnezij in bazične soli | ne več kot 2,7 %                                          |
| Barij                    | ne več kot 300 mg/kg                                      |
| Fluorid                  | ne več kot 50 mg/kg                                       |
| Arzen                    | ne več kot 3 mg/kg                                        |
| Svinec                   | ne več kot 2 mg/kg                                        |

**E 527 AMONIJEV HIDROKSID**

|                       |                                                                  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | amoniak; strong ammonia solution                                 |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                  |
| EINECS                |                                                                  |
| Kemijsko ime          | amonijev hidroksid                                               |
| Kemijska formula      | $\text{NH}_4\text{OH}$                                           |
| Molekulska masa       | 35,05                                                            |
| Analiza               | ne manj kot 27 % $\text{NH}_3$                                   |
| <b>Opis</b>           | bistra, brezbarvna raztopina značilnega, izredno dražečega vonja |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                  |
| Preskus na amoniak    | prestane preskus                                                 |
| <b>Čistost</b>        |                                                                  |
| Nehlapne snovi        | ne več kot 0,02 %                                                |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                               |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                               |

**E 528 MAGNEZIJEV HIDROKSID**

|                    |                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    |                                                           |
| <b>Opredelitev</b> |                                                           |
| EINECS             |                                                           |
| Kemijsko ime       | magnezijev hidroksid                                      |
| Kemijska formula   | $\text{Mg}(\text{OH})_2$                                  |
| Molekulska masa    | 58,32                                                     |
| Analiza            | vsebnost ne manj kot 95,0 %, računano na brezvodno osnovo |

**Opis**

težek bel prah, brez vonja

**Identifikacija**

Preskus na magnezij

prestane preskus

Preskus na baze

prestane preskus

Topnost

praktično netopen v vodi in etanolu

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 2,0 % (2 uri pri 105 °C)

Izguba pri žarenju

ne več kot 33 % (800 °C, do konstantne teže)

Kalcijev oksid

ne več kot 1,5 %

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

**E 529 KALCIJEV OKSID****Sinonimi**

žgano apno

**Opredelitev**

EINECS

215-138-9

Kemijsko ime

kalcijev oksid

Kemijska formula

CaO

Molekulska masa

56,08

Analiza

vsebnost ne manj kot 95,0 %, računano na žarjeno snov

**Opis**

bela ali sivkasto bela zrnata masa ali bel do sivkast prah, brez vonja

**Identifikacija**

Preskus na baze

prestane preskus

Preskus na kalcij

prestane preskus

Reakcija z vodo

pri navlaženju z vodo se sprošča toplota

Topnost

Rahlo topen v vodi. Netopen v etanolu. Topen v glicerolu.

**Čistost**

Izguba pri žarenju

ne več kot 10,0 % (pribl. 800 °C do konstantne teže)

V kislini netopne snovi

ne več kot 1,0 %

Barij

ne več kot 300 mg/kg

Magnezij in bazične soli

ne več kot 3,6 %

Fluorid

ne več kot 50 mg/kg

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

**E 530 MAGNEZIJEV OKSID****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| EINECS           | 215-171-9                                             |
| Kemijsko ime     | magnezijev oksid                                      |
| Kemijska formula | MgO                                                   |
| Molekulska masa  | 40,31                                                 |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 98,0 %, računano na žarjeno snov |

**Opis**

Zelo težek zbit, bel prah, poznan kot lahki magnezijev oksid, ali razmeroma zgoščen bel prah, poznan kot težki magnezijev oksid. 5 g lahkega magnezijevega oksida ima volumen ne manj kot 33 ml, medtem ko ima 5 g težkega magnezijevega oksida volumen ne več kot 20 ml.

**Identifikacija**

|                     |                                             |
|---------------------|---------------------------------------------|
| Preskus na baze     | prestane preskus                            |
| Preskus na magnezij | prestane preskus                            |
| Topnost             | praktično netopen v vodi; netopen v etanolu |

**Čistost**

|                    |                                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------|
| Izguba pri žarenju | ne več kot 5,0 % (pribl. 800 °C, do konstantne teže) |
| Kalcijev oksid     | ne več kot 1,5 %                                     |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                   |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                                   |

**E 535 NATRIJEV FEROCIANID****Sinonimi**

Yellow prussiate of soda; natrijev heksacianoferat

**Opredelitev**

|                  |                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 237-081-9                                                       |
| Kemijsko ime     | natrijev ferocianid                                             |
| Kemijska formula | $\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ |
| Molekulska masa  | 484,1                                                           |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99,0 %                                     |

**Opis**

rumeni kristali ali kristaliničen prah

**Identifikacija**

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| Preskus na natrij     | prestane preskus |
| Preskus na ferocianid | prestane preskus |

**Čistost**

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Prosta vlaga        | ne več kot 1,0 %  |
| V vodi netopna snov | ne več kot 0,03 % |
| Klorid              | ne več kot 0,2 %  |

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| Sulfat        | ne več kot 0,1 %   |
| Prosti cianid | nezaznaven         |
| Ferocianid    | nezaznaven         |
| Svinec        | ne več kot 5 mg/kg |

**E 536 KALIJEV FEROCIANID**

|                       |                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | Yellow prussiate of potash; kalijev heksacianoferat |
| <b>Opređelitev</b>    |                                                     |
| EINECS                | 237-722-2                                           |
| Kemijsko ime          | kalijev ferocianid                                  |
| Kemijska formula      | $K_4Fe(CN)_6 \cdot 3 H_2O$                          |
| Molekulska masa       | 422,4                                               |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99,0 %                         |
| <b>Opis</b>           | citronasto rumeni kristali                          |
| <b>Identifikacija</b> |                                                     |
| Preskus na kalij      | prestane preskus                                    |
| Preskus na ferocianid | prestane preskus                                    |
| <b>Čistost</b>        |                                                     |
| Prosta vlaga          | ne več kot 1,0 %                                    |
| V vodi netopna snov   | ne več kot 0,03 %                                   |
| Klorid                | ne več kot 0,2 %                                    |
| Sulfat                | ne več kot 0,1 %                                    |
| Prosti cianid         | nezaznaven                                          |
| Ferocianid            | nezaznaven                                          |
| Svinec                | ne več kot 5 mg/kg                                  |

**E 538 KALCIJEV FEROCIANID**

|                       |                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | Yellow prussiate of lime; kalcijev heksacianoferat |
| <b>Opređelitev</b>    |                                                    |
| EINECS                | 215-476-7                                          |
| Kemijsko ime          | kalcijev ferocianid                                |
| Kemijska formula      | $Ca_2Fe(CN)_6 \cdot 12H_2O$                        |
| Molekulska masa       | 508,3                                              |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99,0 %                        |
| <b>Opis</b>           | rumeni kristali ali kristaliničen prah             |
| <b>Identifikacija</b> |                                                    |
| Preskus na kalcij     | prestane preskus                                   |
| Preskus na ferocianid | prestane preskus                                   |

**Čistost**

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Prosta vlaga        | ne več kot 1,0 %   |
| V vodi netopna snov | ne več kot 0,03 %  |
| Klorid              | ne več kot 0,2 %   |
| Sulfat              | ne več kot 0,1 %   |
| Prosti cianid       | nezaznaven         |
| Ferocianid          | nezaznaven         |
| Svinec              | ne več kot 5 mg/kg |

**E 541 NATRIJEV ALUMINIJEV FOSFAT, KISLI****Sinonimi**

SALP

**Opredelitev**

|                  |                                                                                                                                       |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 232-090-4                                                                                                                             |
| Kemijsko ime     | natrijev trialuminijev tetradekahidrogen oktofosfat tetrahidrat (A); trina-trijev dialuminijev pentadekahidrogen oktafosfat (B)       |
| Kemijska formula | $\text{NaAl}_3\text{H}_{14}(\text{PO}_4)_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (A)<br>$\text{Na}_3\text{Al}_2\text{H}_{15}(\text{PO}_4)_8$ (B) |
| Molekulska masa  | 949,88 (A)<br>897,82 (B)                                                                                                              |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 95,0 % (obe obliki)                                                                                              |

**Opis**

bel prah brez vonja

**Identifikacija**

|                     |                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------|
| Preskus na natrij   | prestane preskus                              |
| Preskus na aluminij | prestane preskus                              |
| Preskus na fosfat   | prestane preskus                              |
| pH                  | kislo reagira na lakmus                       |
| Topnost             | netopen v vodi; topen v klorovodikovi kislini |

**Čistost**

|                    |                                                                              |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri žarenju | 19,5–21,0 % (A) (2 uri pri 750–800 °C)<br>15–16 % (B) (2 uri pri 750–800 °C) |
| Fluorid            | ne več kot 25 mg/kg                                                          |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                                           |
| Svinec             | ne več kot 4 mg/kg                                                           |
| Kadmij             | ne več kot 1 mg/kg                                                           |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                                           |

**E 551 SILICIJEV DIOKSID****Sinonimi**

silikagel; silicijev dioksid

**Opredelitev**

Silicijev dioksid je amorfna snov, ki se sintetično proizvaja s parno fazo pri hidrolizi, pri čemer nastane koloidni silikagel, ali z mokrim postopkom, pri čemer nastane oborjeni ali vodni silikagel. Koloidni silikagel je brezvoden, medtem ko je z mokrim postopkom pridobljeni silikagel hidrat ali vsebuje površinsko absorbirano vodo

EINECS

231-545-4

Kemijsko ime

silicijev dioksid

Kemijska formula

 $(\text{SiO}_2)_n$ 

Molekulska masa

60,08 ( $\text{SiO}_2$ )

Analiza

vsebnost po žarenju ne manj kot 99,0 % (koloidni silikagel) ali 94,0 % (hidrirane oblike)

**Opis**

bel, puhast prah ali zrnca, higroskopski

**Identifikacija**

Preskus na silikagel

pozitiven

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 2,5 % (koloidni silikagel, 2 uri pri 105 °C)

ne več kot 8,0 % (oborjeni silikagel, 2 uri pri 105 °C)

ne več kot 70 % (vodni silikagel, 2 uri pri 105 °C)

Izguba pri žarenju

ne več kot 2,5 % po sušenju (1 000 °C, koloidni silikagel)

ne več kot 8,5 % po sušenju (1 000 °C, hidrirane oblike)

Topne disociirane soli

ne več kot 5,0 % (kot  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ )

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 5 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

**E 552 KALCIJEV SILIKAT****Sinonimi****Opredelitev**

Kalcijev silikat je vodni ali brezvodni silikat z raznimi deleži CaO in  $\text{SiO}_2$ . Produkt ne sme vsebovati azbesta.

EINECS

215-710-8

Kemijsko ime

kalcijev silikat

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

vsebnost, računano na brezvodno osnovo:

— kot  $\text{SiO}_2$ , ne manj kot 50 % in ne več kot 95 %

— kot CaO ne manj kot 3 % in ne več kot 35 %

**Opis**

bel do umazano bel zelo sipki prah, ki tak ostane tudi po absorpciji razmeroma velike količine vode ali drugih tekočin

**Identifikacija**

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| Preskus na silikat | prestane preskus                  |
| Preskus na kalcij  | prestane preskus                  |
| Tvorba gela        | z mineralnimi kislinami tvori gel |

**Čistost**

|                    |                                                                   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 10 % (2 uri pri 105 °C)                                |
| Izguba pri žarenju | ne manj kot 5 % in ne več kot 14 % (1 000 °C, do konstantne teže) |
| Natrij             | ne več kot 3 %                                                    |
| Fluorid            | ne več kot 50 mg/kg                                               |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                                |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                                                |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                                |

**E 553a (i) MAGNEZIJEV SILIKAT****Sinonimi****Opredelitev**

Magnezijev silikat je sintetična spojina, katere molarno razmerje magnezijevega oksida in silicijevega dioksida je približno 2 : 5.

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

vsebnost ne manj kot 15 % MgO in ne manj kot 67 % SiO<sub>2</sub> na žarjeno snov

**Opis**

zelo droben bel prah, brez vonja, brez kepic

**Identifikacija**

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| Preskus na magnezij | prestane preskus                   |
| Preskus na silikat  | prestane preskus                   |
| pH                  | med 7,0 in 10,8 (10 % tekoča zmes) |

**Čistost**

|                    |                                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 15 % (2 uri pri 105 °C)                 |
| Izguba pri žarenju | ne več kot 15 % po sušenju (20 minut pri 1 000 °C) |
| V vodi topne soli  | ne več kot 3 %                                     |
| Proste alkalije    | ne več kot 1 % (kot NaOH)                          |
| Fluorid            | ne več kot 10 mg/kg                                |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                 |
| Svinec             | ne več kot 5 mg/kg                                 |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                 |

**E 553a (ii) MAGNEZIJEV TRISILIKAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 239-076-7                                                                                  |
| Kemijsko ime     | magnezijev trisilikat                                                                      |
| Kemijska formula | $\text{Mg}_2\text{Si}_3\text{O}_8 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (približna sestava)           |
| Molekulska masa  |                                                                                            |
| Analiza          | ne manj kot 29,0 % MgO in ne manj kot 65,0 % $\text{SiO}_2$ , oba računana na žarjeno snov |

**Opis**

droben bel prah, brez kepic

**Identifikacija**

|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| Preskus na magnezij | prestane preskus                 |
| Preskus na silikat  | prestane preskus                 |
| pH                  | med 6,3 in 9,5 (5 % tekoča zmes) |

**Čistost**

|                    |                                                |
|--------------------|------------------------------------------------|
| Izguba pri žarenju | ne manj kot 17 % in ne več kot 34 % (1 000 °C) |
| V vodi topne soli  | ne več kot 2 %                                 |
| Proste alkalije    | ne več kot 1 % (kot NaOH)                      |
| Fluorid            | ne več kot 10 mg/kg                            |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                             |
| Svinec             | ne več kot 5 mg/kg                             |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                             |

**E 553b SMUKEC****Sinonimi**

talkum

**Opredelitev**

Naravna snov v obliki hidriranega magnezijevega silikata, ki vsebuje različne deleže asociiranih mineralov, kot so alfa kremen, kalcit, klorit, dolomit, magnezit in flogopit. Produkt ne sme vsebovati azbesta.

|                  |                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------|
| EINECS           | 238-877-9                                            |
| Kemijsko ime     | magnezijev hidrogen metasilikat                      |
| Kemijska formula | $\text{Mg}_3(\text{Si}_4\text{O}_{10})(\text{OH})_2$ |
| Molekulska masa  | 379,22                                               |
| Analiza          |                                                      |

**Opis**

lahek, homogen, bel ali skoraj bel prah, na otip masten

**Identifikacija**

|                                 |                                                                 |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Infrardeči absorpcijski spekter | karakteristični vrhovi pri 3 677, 1 018 in 669 $\text{cm}^{-1}$ |
| Rentgenska difrakcija           | vrhovi pri 9,34/4,66/3,12 Å                                     |
| Topnost                         | netopen v vodi in etanolu                                       |

**Čistost**

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Izguba pri sušenju      | ne več kot 0,5 % (1 ura pri 105 °C) |
| V kislini topne snovi   | ne več kot 6 %                      |
| V vodi topne snovi      | ne več kot 0,2 %                    |
| Železo, topno v kislini | nezaznavno                          |
| Arzen                   | ne več kot 10 mg/kg                 |
| Svinec                  | ne več kot 2 mg/kg                  |

**E 554 NATRIJEV ALUMINIJEV SILIKAT****Sinonimi**

natrijev silikoaluminat; natrijev aluminosilikat; aluminijev natrijev silikat

**Opredelitev**

EINECS

Kemijsko ime

natrijev aluminijev silikat

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

vsebnost, računano na brezvodno osnovo:

— kot SiO<sub>2</sub> ne manj kot 66,0 % in ne več kot 88,0 %— kot Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ne manj kot 5,0 % in ne več kot 15,0 %**Opis**

fin, bel, amorfni prah ali zrnca

**Identifikacija**

Preskus na natrij

prestane preskus

Preskus na aluminij

prestane preskus

Preskus na silikat

prestane preskus

pH

med 6,5 in 11,5 (5 % tekoča zmes)

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 8,0 % (2 uri pri 105 °C)

Izguba pri žarenju

ne manj kot 5,0 % in ne več kot 11,0 %, računano na brezvodno osnovo (1 000 °C, do konstantne teže)

Natrij

ne manj kot 5 % in ne več kot 8,5 % (kot Na<sub>2</sub>O), računano na brezvodno osnovo

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 5 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

**E 555 KALIJEV ALUMINIJEV SILIKAT****Sinonimi**

sljuda, muskovit

**Opredelitev**

naravna sljuda je večinoma sestavljena iz kalijevega aluminijevega silikata (muskovita)

|                       |                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                | 310-127-6                                                               |
| Kemijsko ime          | kalijev aluminijev silikat                                              |
| Kemijska formula      | $\text{KAl}_2[\text{AlSi}_3\text{O}_{10}](\text{OH})_2$                 |
| Molekulska masa       | 398                                                                     |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 98 %                                               |
| <b>Opis</b>           | lahke sive do bele kristalinične ploščice ali prah                      |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                         |
| Topnost               | netopen v vodi, razredčenih kislinah in alkalijah ter organskih topilih |
| <b>Čistost</b>        |                                                                         |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 0,5 % (2 uri pri 105 °C)                                     |
| Antimon               | ne več kot 20 mg/kg                                                     |
| Cink                  | ne več kot 25 mg/kg                                                     |
| Barij                 | ne več kot 25 mg/kg                                                     |
| Krom                  | ne več kot 100 mg/kg                                                    |
| Baker                 | ne več kot 25 mg/kg                                                     |
| Nikelj                | ne več kot 50 mg/kg                                                     |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg                                                      |
| Živo srebro           | ne več kot 1 mg/kg                                                      |
| Kadmij                | ne več kot 2 mg/kg                                                      |
| Svinec                | ne več kot 5 mg/kg                                                      |

**E 556 KALCIJEV ALUMINIJEV SILIKAT**

|                       |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | kalcijski aluminosilikat; kalcijski silikoaluminat; aluminijev kalcijski silikat                                                                                                                                                      |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                                                                                                                       |
| EINECS                |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kemijsko ime          | kalcijski aluminijev silikat                                                                                                                                                                                                          |
| Kemijska formula      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Molekulska masa       |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Analiza               | vsebnost, računano na brezvodno osnovo:<br>— kot $\text{SiO}_2$ ne manj kot 44,0 % in ne več kot 50,0 %<br>— kot $\text{Al}_2\text{O}_3$ , ne manj kot 3,0 % in ne več kot 5,0 %<br>— kot CaO ne manj kot 32,0 % in ne več kot 38,0 % |
| <b>Opis</b>           | fin, bel, sipek prah                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Preskus na kalcij     | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                      |
| Preskus na aluminij   | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                      |
| Preskus na silikat    | prestane preskus                                                                                                                                                                                                                      |

**Čistost**

|                    |                                                                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 10,0 % (2 uri pri 105 °C)                                                              |
| Izguba pri žarenju | ne manj kot 14,0 % in ne več kot 18,0 %, računano na brezvodno osnovo (1 000 °C, konstantna teža) |
| Fluorid            | ne več kot 50 mg/kg                                                                               |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                                                                |
| Svinec             | ne več kot 5 mg/kg                                                                                |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                                                                |

**E 559 ALUMINIJEV SILIKAT (KAOLIN)****Sinonimi**

kaolin, lahek ali težek

**Opredelitev**

Hidriran aluminijev silikat (kaolin) je očiščena bela glina, sestavljena iz kaolinita, kalijevega aluminijevega silikata, živca (ortoklaza) in kremenca. Predelava ne sme vključevati kalcinacije. Surova kaolinitna glina, ki se uporablja v proizvodnji aluminijevega silikata, vsebuje dioksine le v količinah, ki ne škodujejo zdravju oz. so primerne za prehrano ljudi. Produkt ne sme vsebovati azbesta.

EINECS

215-286-4 (kaolinit)

Kemijsko ime

Kemijska formula

 $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$  (kaolinit)

Molekulska masa

264

Analiza

vsebnost ne manj kot 90 % (vsota silicijevega in aluminijevega dioksida po žarenju)

silicijev oksid ( $\text{SiO}_2$ ) med 45 % in 55 %aluminijev oksid ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) med 30 % in 39 %**Opis**

Droben bel ali sivo bel, masten prah. Kaolin je konglomerat naključno orientiranih skladov kaolitnih plasti ali posameznih heksagonalnih plasti.

**Identifikacija**

Preskus na aluminijev oksid

prestane preskus

Preskus na silikat

prestane preskus

Rentgenska difrakcija

karakteristični vrhovi pri 7,18/3,58/2,38/1,78 Å

Infrardeči absorpcijski spekter

vrhovi pri 3 700 in 3 620  $\text{cm}^{-1}$ **Čistost**

Izguba pri žarenju

med 10 in 14 % (1 000 °C, konstantna teža)

V vodi topne snovi

ne več kot 0,3 %

V kislini topne snovi

ne več kot 2 %

Železo

ne več kot 5 %

Kalijev oksid ( $\text{K}_2\text{O}$ )

ne več kot 5 %

Ogljik

ne več kot 0,5 %

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Svinec      | ne več kot 5 mg/kg |
| Živo srebro | ne več kot 1 mg/kg |

**E 570 MAŠČOBNE KISLINE****Sinonimi****Opredelitev**

linearne maščobne kisline, kaprilna kislina (C<sub>8</sub>), kaprinska kislina (C<sub>10</sub>), lavrinska kislina (C<sub>12</sub>), miristinska kislina (C<sub>14</sub>), palmitinska kislina (C<sub>16</sub>), stearinska kislina (C<sub>18</sub>), oleinska kislina (C<sub>18:1</sub>)

EINECS

Kemijsko ime

oktanojska kislina (C<sub>8</sub>); dekanoska kislina (C<sub>10</sub>); dodekanojska kislina (C<sub>12</sub>); tetradekanojska kislina (C<sub>14</sub>); heksadekanojska kislina (C<sub>16</sub>); okta-dekanojska kislina (C<sub>18</sub>); 9-oktadekanojska kislina (C<sub>18:1</sub>)

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

ne manj kot 98 %, s kromatografijo

**Opis**

brezbarvna tekočina ali bela trdna snov, pridobljena iz olj in maščob

**Identifikacija**

Preskus identifikacije

posamezne maščobne kisline je mogoče določiti s kislinskim številom, z jodovim številom in s plinsko kromatografijo

**Čistost**

Ostanek po žarenju

ne več kot 0,1 %

Neumiljive snovi

ne več kot 1,5 %

Vsebnost vode

ne več kot 0,2 % (metoda po Karlu Fischerju)

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 1 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

**E 574 GLUKONSKA KISLINA****Sinonimi**

D-glukonska kislina; dekstronska kislina

**Opredelitev**

glukonska kislina je vodna raztopina glukonske kisline in glukono-delta-laktone

EINECS

Kemijsko ime

glukonska kislina

Kemijska formula

C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>7</sub> (glukonska kislina)

Molekulska masa

196,2

Analiza

vsebnost ne manj kot 49,0 % (kot glukonska kislina)

**Opis**

brezbarvna do svetlo rumena, bistra, sirupasta tekočina

**Identifikacija**

S fenilhidrazinom tvori derivate

pozitivno: nastala spojina ima tališče med 196 °C in 202 °C z razkro-jem

**Čistost**

|                    |                                                                                     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Ostanek po žarenju | ne več kot 1,0 %, 550 °C +/- 20 °C, dokler organski ostanki ne izginejo (črne pike) |
| Reducirajoča snov  | ne več kot 2,0 % (kot D-glukoza)                                                    |
| Klorid             | ne več kot 350 mg/kg                                                                |
| Sulfat             | ne več kot 240 mg/kg                                                                |
| Sulfit             | ne več kot 20 mg/kg                                                                 |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                                                  |
| Svinec             | ne več kot 1 mg/kg                                                                  |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                                                  |

**E 575 GLUKONODELTA LAKTON****Sinonimi**

glukonolakton; GDL; D-glukonska kislina delta lakton; delta-glukono-lakton

**Opredelitev**

Glukonodelta lakton je ciklični 1,5-intramolekularni ester D-glukonske kisline. V vodnih medijih hidrolizira v ravnotežno zmes D-glukonske kisline (55–66 %) ter delta- in gama-laktone.

EINECS

202-016-5

Kemijsko ime

D-glukono-1,5-lakton

Kemijska formula

 $C_6H_{10}O_6$ 

Molekulska masa

178,14

Analiza

vsebnost ne manj kot 99,0 %, računano na brezvodno osnovo

**Opis**

droben, bel kristaliničen prah, skoraj brez vonja

**Identifikacija**

Glukonska kislina tvori derivate s fenilhidrazinom

pozitivno: nastala spojina ima tališče med 196 °C in 202 °C z razkrojem

Topnost

dobro topen v vodi; zmerno topen v etanolu

**Čistost**

Vsebnost vode

ne več kot 0,2 % (metoda po Karlu Fischerju)

Reducirajoče snovi

ne več kot 0,5 % (kot D-glukoza)

Svinec

ne več kot 1 mg/kg

**E 576 NATRIJEV GLUKONAT****Sinonimi**

natrijeva sol D-glukonske kisline

**Opredelitev**

proizveden s fermentacijo ali kemijsko katalitsko oksidacijo

EINECS

208-407-7

Kemijsko ime

natrijev D-glukonat

|                       |                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------|
| Kemijska formula      | $C_6H_{11}NaO_7$ (brezvodni)                           |
| Molekulska masa       | 218,14                                                 |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 99,0 %                            |
| <b>Opis</b>           | bel do rumeno rjav, zrnat do droben kristaliničen prah |
| <b>Identifikacija</b> |                                                        |
| Preskus na natrij     | prestane preskus                                       |
| Preskus na glukonat   | prestane preskus                                       |
| Topnost               | zelo topen v vodi; zmerno topen v etanolu              |
| pH                    | med 6,5 in 7,5 (10 % raztopina)                        |
| <b>Čistost</b>        |                                                        |
| Reducirajoča snov     | ne več kot 1,0 % (kot D-glukoza)                       |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg                                     |

**E 577 KALIJEV GLUKONAT**

|                       |                                                                                                                                            |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | kalijeva sol D-glukonske kisline                                                                                                           |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                            |
| EINECS                | 206-074-2                                                                                                                                  |
| Kemijsko ime          | kalijev D-glukonat                                                                                                                         |
| Kemijska formula      | $C_6H_{11}KO_7$ (brezvodni)<br>$C_6H_{11}KO_7 \cdot H_2O$ (monohidrat)                                                                     |
| Molekulska masa       | 234,25 (brezvodni)<br>252,26 (monohidrat)                                                                                                  |
| Analiza               | ne manj kot 97,0 % in ne več kot 103,0 %, računano na suho snov                                                                            |
| <b>Opis</b>           | sipek, bel do rumenkasto bel kristaliničen prah ali zrnca, brez vonja                                                                      |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                            |
| Preskus na kalij      | prestane preskus                                                                                                                           |
| Preskus na glukonat   | prestane preskus                                                                                                                           |
| pH                    | med 7,0 in 8,3 (10 % raztopina)                                                                                                            |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                            |
| Izguba pri sušenju    | brezvodni: ne več kot 3,0 % (4 ure pri 105 °C, v vakuumu)<br>monohidrat: ne manj kot 6 % in ne več kot 7,5 % (4 ure pri 105 °C, v vakuumu) |
| Reducirajoče snovi    | ne več kot 1,0 % (kot D-glukoza)                                                                                                           |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                         |

**E 578 KALCIJEV GLUKONAT****Sinonimi**

kalcijeva sol D-glukonske kisline

**Opredelitev**

EINECS

206-075-8

Kemijsko ime

kalcijev di-D-glukonat

Kemijska formula

 $C_{12}H_{22}CaO_{14}$  (brezvodni) $C_{12}H_{22}CaO_{14} \cdot H_2O$  (monohidrat)

Molekulska masa

430,38 (brezvodna oblika)

448,39 (monohidrat)

Analiza

brezvodni: vsebnost ne manj kot 98 % in ne več kot 102 %, računano na suho snov

monohidrat: ne manj kot 98 % in ne več kot 102 %, računano na podlago „kot je“

**Opis**

bela kristalinična zrnca ali prah, brez vonja, obstojna na zraku

**Identifikacija**

Preskus na kalcij

prestane preskus

Preskus na glukonat

prestane preskus

Topnost

topen v vodi, netopen v etanolu

pH

med 6,0 in 8,0 (5 % raztopina)

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 3,0 % (16 ur pri 105 °C) (brezvodni)

ne več kot 2,0 % (16 ur pri 105 °C) (monohidrat)

Reducirajoče snovi

ne več kot 1,0 % (kot D-glukoza)

Svinec

ne več kot 2 mg/kg

**E 579 ŽELEZOV (II) GLUKONAT****Sinonimi****Opredelitev**

EINECS

206-076-3

Kemijsko ime

železov di-D-glukonat dihidrat; železov (II) di-glukonat dihidrat

Kemijska formula

 $C_{12}H_{22}FeO_{14} \cdot 2H_2O$ 

Molekulska masa

482,17

Analiza

vsebnost ne manj kot 95 %, računano na suho snov

**Opis**

bledo zelenkasto rumen do rumenkasto siv prah ali zrnca, ki imajo lahko komaj zaznaven vonj po zažganem sladkorju

**Identifikacija**

Topnost

topen v vodi z rahlim segrevanjem; skoraj netopen v etanolu

Preskus na železov ion

prestane preskus

Glukonska kislina tvori derivate s fenilhidrazinom

pozitivno

pH

med 4 in 5,5 (10 % raztopina)

**Čistost**

|                    |                                        |
|--------------------|----------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 10 % (16 ur pri 105 °C)     |
| Oksalna kislina    | nezaznavna                             |
| Železo (Fe III)    | ne več kot 2 %                         |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                     |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                     |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                     |
| Kadmij             | ne več kot 1 mg/kg                     |
| Reducirajoče snovi | ne več kot 0,5 %, izraženo kot glukoza |

**E 585 ŽELEZOV (II) LAKTAT****Sinonimi**

železov (II) laktat; železov (II) 2-hidroksi propanoat;  
propanojska kislina, 2-hidroksi železova (2+) sol (2 : 1)

**Opredelitev**

|                  |                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------|
| EINECS           | 227-608-0                                        |
| Kemijsko ime     | železov 2-hidroksi propanoat                     |
| Kemijska formula | $C_6H_{10}FeO_6 \cdot nH_2O$ (n = 2 ali 3)       |
| Molekulska masa  | 270,02 (dihidrat)<br>288,03 (trihidrat)          |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 96 %, računano na suho snov |

**Opis**

zelenkasto beli kristali ali svetlo zelen prah, značilnega vonja

**Identifikacija**

|                        |                                        |
|------------------------|----------------------------------------|
| Topnost                | topen v vodi; skoraj netopen v etanolu |
| Preskus na železov ion | prestane preskus                       |
| Preskus na laktat      | prestane preskus                       |
| pH                     | med 4 in 6 (2 % raztopina)             |

**Čistost**

|                    |                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 18 % (100 °C, v vakuumu, približno 700 mm Hg) |
| Železo (Fe III)    | ne več kot 0,6 %                                         |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                                       |
| Svinec             | ne več kot 1 mg/kg                                       |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                       |
| Kadmij             | ne več kot 1 mg/kg                                       |

**E 586 4-HEKSILRESORCINOL**

|                             |                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>             | 4-heksil-1,3-benzendiol; heksilresorcinol                                                                                                                                           |
| <b>Opredelitev</b>          |                                                                                                                                                                                     |
| EINECS                      | 205-257-4                                                                                                                                                                           |
| Kemijsko ime                | 4-heksilresorcinol                                                                                                                                                                  |
| Kemijska formula            | $C_{12}H_{18}O_2$                                                                                                                                                                   |
| Molekulska masa             | 197,24                                                                                                                                                                              |
| Analiza                     | ne manj kot 98 % na suho osnovo (4 ure pri sobni temperaturi)                                                                                                                       |
| <b>Opis</b>                 | bel prah                                                                                                                                                                            |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                                                                                                                                     |
| Topnost                     | dobro topen v etru in acetonu; zelo slabo topen v vodi                                                                                                                              |
| Preskus na dušikovo kislino | 1 ml nasičene raztopine vzorca dodajte 1 ml dušikove kisline. Pojavi se svetlo rdeča barva.                                                                                         |
| Preskus na brom             | 1 ml nasičene raztopine vzorca dodajte 1 ml raztopine broma. Pojavi se rumena kosmičasta oborina, zaradi katere se raztopina obarva rumenkasto.                                     |
| <b>Čistost</b>              |                                                                                                                                                                                     |
| Območje taljenja            | 62–67 °C                                                                                                                                                                            |
| Kislota                     | ne več kot 0,05 %                                                                                                                                                                   |
| Sulfatni pepel              | ne več kot 0,1 %                                                                                                                                                                    |
| Resorcinol in drugi fenoli  | Nekaj minut stresajte približno 1 g vzorca s 50 ml vode, filtrirajte ter filtratu dodajte 3 kapljice nasičene raztopine železovega klorida. Raztopina se ne obarva rdeče ali modro. |
| Nikelj                      | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                  |
| Svinec                      | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                  |
| Živo srebro                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                  |

**E 620 GLUTAMINSKA KISLINA**

|                    |                                                                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | L-glutaminska kislina; L- $\alpha$ -aminoglutarčna kislina                      |
| <b>Opredelitev</b> |                                                                                 |
| EINECS             | 200-293-7                                                                       |
| Kemijsko ime       | L-glutaminska kislina; L-2-amino-pentandiojska kislina                          |
| Kemijska formula   | $C_5H_9NO_4$                                                                    |
| Molekulska masa    | 147,13                                                                          |
| Analiza            | vsebnost ne manj kot 99,0 % in ne več kot 101,0 %, računano na brezvodno osnovo |
| Topnost            | slabo topen v vodi; skoraj netopen v etanolu ali etru                           |

|                                                                |                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>                                                    | beli kristali ali kristaliničen prah                                                                                         |
| <b>Identifikacija</b>                                          |                                                                                                                              |
| Preskus na glutaminsko kislino (s tankoplastno kromatografijo) | prestane preskus                                                                                                             |
| Specifična rotacija                                            | $[\alpha]_D^{20}$ med $+31,5^\circ$ in $+32,2^\circ$<br>(10 % raztopina (računano na brezvodno osnovo) v 2N HCl, 200 mm cev) |
| pH                                                             | med 3,0 in 3,5 (nasičena raztopina)                                                                                          |
| <b>Čistost</b>                                                 |                                                                                                                              |
| Izguba pri sušenju                                             | ne več kot 0,2 % (3 ure pri $80^\circ\text{C}$ )                                                                             |
| Sulfatni pepel                                                 | ne več kot 0,2 %                                                                                                             |
| Klorid                                                         | ne več kot 0,2 %                                                                                                             |
| Pirolidon karboksilna kislina                                  | ne več kot 0,2 %                                                                                                             |
| Arzen                                                          | ne več kot 2,5 mg/kg                                                                                                         |
| Svinec                                                         | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                           |

**E 621 MONONATRIJEV GLUTAMAT**

|                                                                |                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                                                | natrijev glutamat; MSG                                                                                                       |
| <b>Opredelitev</b>                                             |                                                                                                                              |
| EINECS                                                         | 205-538-1                                                                                                                    |
| Kemijsko ime                                                   | mononatrijev L-glutamat monohidrat                                                                                           |
| Kemijska formula                                               | $\text{C}_5\text{H}_8\text{NaNO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$                                                                 |
| Molekulska masa                                                | 187,13                                                                                                                       |
| Analiza                                                        | vsebnost ne manj kot 99,0 % in ne več kot 101,0 %, računano na brezvodno osnovo                                              |
| Topnost                                                        | dobro topen v vodi; skoraj netopen v etanolu ali etru                                                                        |
| <b>Opis</b>                                                    | beli kristali ali kristaliničen prah, praktično brez vonja                                                                   |
| <b>Identifikacija</b>                                          |                                                                                                                              |
| Preskus na natrij                                              | prestane preskus                                                                                                             |
| Preskus na glutaminsko kislino (s tankoplastno kromatografijo) | prestane preskus                                                                                                             |
| Specifična rotacija                                            | $[\alpha]_D^{20}$ med $+24,8^\circ$ in $+25,3^\circ$<br>(10 % raztopina (računano na brezvodno osnovo) v 2N HCl, 200 mm cev) |
| pH                                                             | med 6,7 in 7,2 (5 % raztopina)                                                                                               |
| <b>Čistost</b>                                                 |                                                                                                                              |
| Izguba pri sušenju                                             | ne več kot 0,5 % (5 ur pri $98^\circ\text{C}$ )                                                                              |
| Klorid                                                         | ne več kot 0,2 %                                                                                                             |
| Pirolidon karboksilna kislina                                  | ne več kot 0,2 %                                                                                                             |
| Svinec                                                         | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                           |

**E 622 MONOKALIJEV GLUTAMAT**

|                                                                |                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                                                | kalijev glutamat; MPG                                                                                                        |
| <b>Opredelitev</b>                                             |                                                                                                                              |
| EINECS                                                         | 243-094-0                                                                                                                    |
| Kemijsko ime                                                   | monokalijev L-glutamat monohidrat                                                                                            |
| Kemijska formula                                               | $C_5H_8KNO_4 \cdot H_2O$                                                                                                     |
| Molekulska masa                                                | 203,24                                                                                                                       |
| Analiza                                                        | vsebnost ne manj kot 99,0 % in ne več kot 101,0 %, računano na brezvodno osnovo                                              |
| Topnost                                                        | dobro topen v vodi; skoraj netopen v etanolu ali etru                                                                        |
| <b>Opis</b>                                                    | beli kristali ali kristaliničen prah, praktično brez vonja                                                                   |
| <b>Identifikacija</b>                                          |                                                                                                                              |
| Preskus na kalij                                               | prestane preskus                                                                                                             |
| Preskus na glutaminsko kislino (s tankoplastno kromatografijo) | prestane preskus                                                                                                             |
| Specifična rotacija                                            | $[\alpha]_D^{20}$ med $+22,5^\circ$ in $+24,0^\circ$<br>(10 % raztopina (računano na brezvodno osnovo) v 2N HCl, 200 mm cev) |
| pH                                                             | med 6,7 in 7,3 (2 % raztopina)                                                                                               |
| <b>Čistost</b>                                                 |                                                                                                                              |
| Izguba pri sušenju                                             | ne več kot 0,2 % (5 ur pri 80 °C)                                                                                            |
| Klorid                                                         | ne več kot 0,2 %                                                                                                             |
| Pirolidon karboksilna kislina                                  | ne več kot 0,2 %                                                                                                             |
| Svinec                                                         | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                           |

**E 623 KALCIJEV DIGLUTAMAT**

|                                                                |                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                                                | kalcijev glutamat                                                               |
| <b>Opredelitev</b>                                             |                                                                                 |
| EINECS                                                         | 242-905-5                                                                       |
| Kemijsko ime                                                   | monokalcijev di-L-glutamat                                                      |
| Kemijska formula                                               | $C_{10}H_{16}CaN_2O_8 \cdot nH_2O$ (n = 0, 1, 2 ali 4)                          |
| Molekulska masa                                                | 332,32 (brezvodni)                                                              |
| Analiza                                                        | vsebnost ne manj kot 98,0 % in ne več kot 102,0 %, računano na brezvodno osnovo |
| Topnost                                                        | dobro topen v vodi; skoraj netopen v etanolu ali etru                           |
| <b>Opis</b>                                                    | beli kristali ali kristaliničen prah, praktično brez vonja                      |
| <b>Identifikacija</b>                                          |                                                                                 |
| Preskus na kalcij                                              | prestane preskus                                                                |
| Preskus na glutaminsko kislino (s tankoplastno kromatografijo) | prestane preskus                                                                |

|                               |                                                                                                                                              |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Specifična rotacija           | $[\alpha]_D^{20}$ med + 27,4 in + 29,2 (za kalcijev diglutamat z n = 4) (10 % raztopina (računano na brezvodno osnovo) v 2N HCl, 200 mm cev) |
| <b>Čistost</b>                |                                                                                                                                              |
| Vsebnost vode                 | ne več kot 19,0 % (za kalcijev diglutaminat z n = 4) (Karl Fischer)                                                                          |
| Klorid                        | ne več kot 0,2 %                                                                                                                             |
| Pirolidon karboksilna kislina | ne več kot 0,2 %                                                                                                                             |
| Svinec                        | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                           |

**E 624 MONOAMONIJEV GLUTAMAT**

|                                                                |                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                                                | amonijev glutamat                                                                                              |
| <b>Opredelitev</b>                                             |                                                                                                                |
| EINECS                                                         | 231-447-1                                                                                                      |
| Kemijsko ime                                                   | monoamonijev L-glutamat monohidrat                                                                             |
| Kemijska formula                                               | $C_5H_{12}N_2O_4 \cdot H_2O$                                                                                   |
| Molekulska masa                                                | 182,18                                                                                                         |
| Analiza                                                        | vsebnost ne manj kot 99,0 % in ne več kot 101,0 %, računano na brezvodno osnovo                                |
| Topnost                                                        | dobro topen v vodi; skoraj netopen v etanolu ali etru                                                          |
| <b>Opis</b>                                                    | beli kristali ali kristaliničen prah, praktično brez vonja                                                     |
| <b>Identifikacija</b>                                          |                                                                                                                |
| Preskus na amonij                                              | prestane preskus                                                                                               |
| Preskus na glutaminsko kislino (s tankoplastno kromatografijo) | prestane preskus                                                                                               |
| Specifična rotacija                                            | $[\alpha]_D^{20}$ med +25,4° in +26,4°<br>(10 % raztopina (računano na brezvodno osnovo) v 2N HCl, 200 mm cev) |
| pH                                                             | med 6,0 in 7,0 (5 % raztopina)                                                                                 |
| <b>Čistost</b>                                                 |                                                                                                                |
| Izguba pri sušenju                                             | ne več kot 0,5 % (4 ure pri 50 °C)                                                                             |
| Sulfatni pepel                                                 | ne več kot 0,1 %                                                                                               |
| Pirolidon karboksilna kislina                                  | ne več kot 0,2 %                                                                                               |
| Svinec                                                         | ne več kot 1 mg/kg                                                                                             |

**E 625 MAGNEZIJEV DIGLUTAMAT**

|                    |                                          |
|--------------------|------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | magnezijev glutamat                      |
| <b>Opredelitev</b> |                                          |
| EINECS             | 242-413-0                                |
| Kemijsko ime       | monomagnezijev di-L-glutamat tetrahidrat |

|                                                                |                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula                                               | $C_{10}H_{16}MgN_2O_8 \cdot 4H_2O$                                                                                           |
| Molekulska masa                                                | 388,62                                                                                                                       |
| Analiza                                                        | vsebnost ne manj kot 95,0 % in ne več kot 105,0 %, računano na brezvodno osnovo                                              |
| Topnost                                                        | zelo topen v vodi; skoraj netopen v etanolu ali etru                                                                         |
| <b>Opis</b>                                                    | beli ali umazano beli kristali ali prah, brez vonja                                                                          |
| <b>Identifikacija</b>                                          |                                                                                                                              |
| Preskus na magnezij                                            | prestane preskus                                                                                                             |
| Preskus na glutaminsko kislino (s tankoplastno kromatografijo) | prestane preskus                                                                                                             |
| Specifična rotacija                                            | $[\alpha]_D^{20}$ med $+23,8^\circ$ in $+24,4^\circ$<br>(10 % raztopina (računano na brezvodno osnovo) v 2N HCl, 200 mm cev) |
| pH                                                             | med 6,4 in 7,5 (10 % raztopina)                                                                                              |
| <b>Čistost</b>                                                 |                                                                                                                              |
| Vsebnost vode                                                  | ne več kot 24 % (metoda po Karlu Fischerju)                                                                                  |
| Klorid                                                         | ne več kot 0,2 %                                                                                                             |
| Pirolidon karboksilna kislina                                  | ne več kot 0,2 %                                                                                                             |
| Svinec                                                         | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                           |

**E 626 GVANILNA KISLINA**

|                                       |                                                                 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                       | 5'-gvanilna kislina                                             |
| <b>Opredelitev</b>                    |                                                                 |
| EINECS                                | 201-598-8                                                       |
| Kemijsko ime                          | gvanozin-5'-monofosforna kislina                                |
| Kemijska formula                      | $C_{10}H_{14}N_5O_8P$                                           |
| Molekulska masa                       | 363,22                                                          |
| Analiza                               | vsebnost ne manj kot 97,0 %, računano na brezvodno osnovo       |
| Topnost                               | rahlo topen v vodi, skoraj netopen v etanolu                    |
| <b>Opis</b>                           | brezbarvni ali beli kristali ali kristaliničen prah, brez vonja |
| <b>Identifikacija</b>                 |                                                                 |
| Preskus na ribozo in organske fosfate | prestane preskus                                                |
| Preskus na organske fosfate           | prestane preskus                                                |
| pH                                    | med 1,5 in 2,5 (0,25 % raztopina)                               |
| Spektrometrija                        | maksimalna absorpcija 20 mg/l raztopine v 0,01 N HCl pri 256 nm |
| <b>Čistost</b>                        |                                                                 |
| Izguba pri sušenju                    | ne več kot 1,5 % (4 ure pri 120 °C)                             |
| Drugi nukleotidi                      | nezaznavni s tankoplastno kromatografijo                        |
| Svinec                                | ne več kot 1 mg/kg                                              |

**E 627 DINATRIJEV GVANILAT**

|                             |                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>             | natrijev gvanilat; natrijev 5'-gvanilat                         |
| <b>Opredelitev</b>          |                                                                 |
| EINECS                      | 221-849-5                                                       |
| Kemijsko ime                | dinatrijev gvanozin-5'-monofosfat                               |
| Kemijska formula            | $C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P \cdot nH_2O$ (n = pribl. 7)            |
| Molekulska masa             | 407,19 (brezvodni)                                              |
| Analiza                     | vsebnost ne manj kot 97,0 %, računano na brezvodno osnovo       |
| Topnost                     | topen v vodi, slabo topen v etanolu, skoraj netopen v etru      |
| <b>Opis</b>                 | brezbarvni ali beli kristali ali kristaliničen prah, brez vonja |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                 |
| Preskus na ribozo           | prestane preskus                                                |
| Preskus na organske fosfate | prestane preskus                                                |
| Preskus na natrij           | prestane preskus                                                |
| pH                          | med 7,0 in 8,5 (5 % raztopina)                                  |
| Spektrometrija              | maksimalna absorpcija 20 mg/l raztopine v 0,01 N HCl pri 256 nm |
| <b>Čistost</b>              |                                                                 |
| Izguba pri sušenju          | ne več kot 25 % (4 ure pri 120 °C)                              |
| Drugi nukleotidi            | nezaznavni s tankoplastno kromatografijo                        |
| Svinec                      | ne več kot 1 mg/kg                                              |

**E 628 DIKALIJEV GVANILAT**

|                             |                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>             | kalijev gvanilat; kalijev 5'-gvanilat                           |
| <b>Opredelitev</b>          |                                                                 |
| EINECS                      | 226-914-1                                                       |
| Kemijsko ime                | dikalijev gvanozin-5'-monofosfat                                |
| Kemijska formula            | $C_{10}H_{12}K_2N_5O_8P$                                        |
| Molekulska masa             | 439,40                                                          |
| Analiza                     | vsebnost ne manj kot 97,0 %, računano na brezvodno osnovo       |
| Topnost                     | dobro topen v vodi, skoraj netopen v etanolu                    |
| <b>Opis</b>                 | brezbarvni ali beli kristali ali kristaliničen prah, brez vonja |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                 |
| Preskus na ribozo           | prestane preskus                                                |
| Preskus na organske fosfate | prestane preskus                                                |
| Preskus na kalij            | prestane preskus                                                |
| pH                          | med 7,0 in 8,5 (5 % raztopina)                                  |
| Spektrometrija              | maksimalna absorpcija 20 mg/l raztopine v 0,01 N HCl pri 256 nm |

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 5 % (4 ure pri 120 °C)

Drugi nukleotidi

nezaznavni s tankoplastno kromatografijo

Svinec

ne več kot 1 mg/kg

**E 629 KALCIJEV GVANILAT****Sinonimi**

kalcijev 5'-gvanilat

**Opredelitev**

EINECS

Kemijsko ime

kalcijev gvanozin-5'-monofosfat

Kemijska formula

 $C_{10}H_{12}CaN_5O_8P \cdot nH_2O$ 

Molekulska masa

401,20 (brezvodni)

Analiza

vsebnost ne manj kot 97,0 %, računano na brezvodno osnovo

Topnost

slabo topen v vodi

**Opis**

beli ali umazano beli kristali ali prah, brez vonja

**Identifikacija**

Preskus na ribozo

prestane preskus

Preskus na organske fosfate

prestane preskus

Preskus na kalcij

prestane preskus

pH

med 7,0 in 8,0 (0,05 % raztopina)

Spektrometrija

maksimalna absorpcija 20 mg/l raztopine v 0,01 N HCl pri 256 nm

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 23,0 % (4 ure pri 120 °C)

Drugi nukleotidi

nezaznavni s tankoplastno kromatografijo

Svinec

ne več kot 1 mg/kg

**E 630 INOZINSKA KISLINA****Sinonimi**

5'-inozinska kislina

**Opredelitev**

EINECS

205-045-1

Kemijsko ime

inozin-5'-monofosforna kislina

Kemijska formula

 $C_{10}H_{13}N_4O_8P$ 

Molekulska masa

348,21

Analiza

vsebnost ne manj kot 97,0 %, računano na brezvodno osnovo

Topnost

dobro topen v vodi, slabo topen v etanolu

**Opis**

beli ali skoraj beli kristali ali prah, brez vonja

**Identifikacija**

|                             |                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Preskus na ribozo           | prestane preskus                                                |
| Preskus na organske fosfate | prestane preskus                                                |
| pH                          | med 1,0 in 2,0 (5 % raztopina)                                  |
| Spektrometrija              | maksimalna absorpcija 20 mg/l raztopine v 0,01 N HCl pri 250 nm |

**Čistost**

|                    |                                          |
|--------------------|------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 3,0 % (4 ure pri 120 °C)      |
| Drugi nukleotidi   | nezaznavni s tankoplastno kromatografijo |
| Svinec             | ne več kot 1 mg/kg                       |

**E 631 DINATRIJEV INOZINAT****Sinonimi**

natrijev inozinat; natrijev 5'-inozinat

**Opredelitev**

|                  |                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 225-146-4                                                  |
| Kemijsko ime     | dinatrijev inozin-5'-monofosfat                            |
| Kemijska formula | $C_{10}H_{11}N_4Na_2O_8P \cdot H_2O$                       |
| Molekulska masa  | 392,17 (brezvodni)                                         |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 97,0 %, računano na brezvodno osnovo  |
| Topnost          | topen v vodi, slabo topen v etanolu, skoraj netopen v etru |

**Opis**

beli ali skoraj beli kristali ali prah, brez vonja

**Identifikacija**

|                             |                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Preskus na ribozo           | prestane preskus                                                |
| Preskus na organske fosfate | prestane preskus                                                |
| Preskus na natrij           | prestane preskus                                                |
| pH                          | med 7,0 in 8,5                                                  |
| Spektrometrija              | maksimalna absorpcija 20 mg/l raztopine v 0,01 N HCl pri 250 nm |

**Čistost**

|                  |                                               |
|------------------|-----------------------------------------------|
| Vsebnost vode    | ne več kot 28,5 % (metoda po Karlu Fischerju) |
| Drugi nukleotidi | nezaznavni s tankoplastno kromatografijo      |
| Svinec           | ne več kot 1 mg/kg                            |

**E 632 DIKALIJEV INOZINAT****Sinonimi**

kalijev inozinat; kalijev 5'-inozinat

**Opredelitev**

|              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| EINECS       | 243-652-3                      |
| Kemijsko ime | dikalijev inozin-5'-monofosfat |

|                             |                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula            | $C_{10}H_{11}K_2N_4O_8P$                                        |
| Molekulska masa             | 424,39                                                          |
| Analiza                     | vsebnost ne manj kot 97,0 %, računano na brezvodno osnovo       |
| Topnost                     | dobro topen v vodi; skoraj netopen v etanolu                    |
| <b>Opis</b>                 | beli ali skoraj beli kristali ali prah, brez vonja              |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                 |
| Preskus na ribozo           | prestane preskus                                                |
| Preskus na organske fosfate | prestane preskus                                                |
| Preskus na kalij            | prestane preskus                                                |
| pH                          | med 7,0 in 8,5 (5 % raztopina)                                  |
| Spektrometrija              | maksimalna absorpcija 20 mg/l raztopine v 0,01 N HCl pri 250 nm |
| <b>Čistost</b>              |                                                                 |
| Vsebnost vode               | ne več kot 10,0 % (metoda po Karlu Fischerju)                   |
| Drugi nukleotidi            | nezaznavni s tankoplastno kromatografijo                        |
| Svinec                      | ne več kot 1 mg/kg                                              |

**E 633 KALCIJEV INOZINAT**

|                             |                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>             | kalcijev 5'-inozinat                                            |
| <b>Opredelitev</b>          |                                                                 |
| EINECS                      |                                                                 |
| Kemijsko ime                | kalcijev inozin-5'-monofosfat                                   |
| Kemijska formula            | $C_{10}H_{11}CaN_4O_8P \cdot nH_2O$                             |
| Molekulska masa             | 386,19 (brezvodni)                                              |
| Analiza                     | vsebnost ne manj kot 97,0 %, računano na brezvodno osnovo       |
| Topnost                     | slabo topen v vodi                                              |
| <b>Opis</b>                 | beli ali skoraj beli kristali ali prah, brez vonja              |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                 |
| Preskus na ribozo           | prestane preskus                                                |
| Preskus na organske fosfate | prestane preskus                                                |
| Preskus na kalcij           | prestane preskus                                                |
| pH                          | med 7,0 in 8,0 (0,05 % raztopina)                               |
| Spektrometrija              | maksimalna absorpcija 20 mg/l raztopine v 0,01 N HCl pri 250 nm |
| <b>Čistost</b>              |                                                                 |
| Vsebnost vode               | ne več kot 23,0 % (metoda po Karlu Fischerju)                   |
| Drugi nukleotidi            | nezaznavni s tankoplastno kromatografijo                        |
| Svinec                      | ne več kot 1 mg/kg                                              |

**E 634 KALCIJEV 5'-RIBONUKLEOTID****Sinonimi****Opredelitev**

EINECS

Kemijsko ime

kalcijev 5'-ribonukleotid je v glavnem zmes kalcijevega inozin-5'-monofosfata in kalcijevega gvanozin-5'-monofosfata

Kemijska formula

 $C_{10}H_{11}N_4CaO_8P \cdot nH_2O$  $C_{10}H_{12}N_5CaO_8P \cdot nH_2O$ 

Molekulska masa

Analiza

vsebnost obeh glavnih sestavin ni manj kot 97,0 %, posamezne sestavine ni manj kot 47,0 % in ne več kot 53 %, v obeh primerih računano na brezvodno osnovo

Topnost

slabo topen v vodi

**Opis**

beli ali skoraj beli kristali ali prah, brez vonja

**Identifikacija**

Preskus na ribozo

prestane preskus

Preskus na organske fosfate

prestane preskus

Preskus na kalcij

prestane preskus

pH

med 7,0 in 8,0 (0,05 % raztopina)

**Čistost**

Vsebnost vode

ne več kot 23,0 % (metoda po Karlu Fischerju)

Drugi nukleotidi

nezaznavni s tankoplastno kromatografijo

Svinec

ne več kot 1 mg/kg

**E 635 DINATRIJEV 5'-RIBONUKLEOTID****Sinonimi**

natrijev 5'-ribonukleotid

**Opredelitev**

EINECS

Kemijsko ime

dinatrijev 5'-ribonukleotid je v glavnem zmes natrijevega inozin-5'-monofosfata in dinatrijevega gvanozin-5'-monofosfata

Kemijska formula

 $C_{10}H_{11}N_4O_8P \cdot nH_2O$  $C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P \cdot nH_2O$ 

Molekulska masa

Analiza

vsebnost obeh glavnih sestavin ni manj kot 97,0 %, posamezne sestavine ni manj kot 47,0 % in ne več kot 53 %, v obeh primerih računano na brezvodno osnovo

Topnost

topen v vodi, slabo topen v etanolu, skoraj netopen v etru

**Opis**

beli ali skoraj beli kristali ali prah, brez vonja

**Identifikacija**

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Preskus na ribozo           | prestane preskus               |
| Preskus na organske fosfate | prestane preskus               |
| Preskus na natrij           | prestane preskus               |
| pH                          | med 7,0 in 8,5 (5 % raztopina) |

**Čistost**

|                  |                                               |
|------------------|-----------------------------------------------|
| Vsebnost vode    | ne več kot 26,0 % (metoda po Karlu Fischerju) |
| Drugi nukleotidi | nezaznavni s tankoplastno kromatografijo      |
| Svinec           | ne več kot 1 mg/kg                            |

**E 640 GLICIN IN NJEGOVA NATRIJEVA SOL****(I) GLICIN****Sinonimi**

aminoocetna kislina; glikokol

**Opredelitev**

|                  |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| EINECS           | 200-272-2                                                 |
| Kemijsko ime     | aminoocetna kislina                                       |
| Kemijska formula | $C_2H_5NO_2$                                              |
| Molekulska masa  | 75,07                                                     |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 98,5 %, računano na brezvodno osnovo |

**Opis**

beli kristali ali kristaliničen prah

**Identifikacija**

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| Preskus na aminokislino | prestane preskus |
|-------------------------|------------------|

**Čistost**

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 0,2 % (3 ure pri 105 °C) |
| Ostanek po žarenju | ne več kot 0,1 %                    |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                  |
| Svinec             | ne več kot 5 mg/kg                  |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                  |

**(II) NATRIJEV GLICINAT****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| EINECS           | 227-842-3                                                 |
| Kemijsko ime     | natrijev glicinat                                         |
| Kemijska formula | $C_2H_5NO_2 Na$                                           |
| Molekulska masa  | 98                                                        |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 98,5 %, računano na brezvodno osnovo |

**Opis** beli kristali ali kristaliničen prah

**Identifikacija**

Preskus na aminokislino prestane preskus

Preskus na natrij prestane preskus

**Čistost**

Izguba pri sušenju ne več kot 0,2 % (3 ure pri 105 °C)

Ostanek po žarenju ne več kot 0,1 %

Arzen ne več kot 3 mg/kg

Svinec ne več kot 5 mg/kg

Živo srebro ne več kot 1 mg/kg

**E 650 CINKOV ACETAT**

**Sinonimi**

očetna kislina; cinkova sol; dihidrat

**Opredelitev**

EINECS

Kemijsko ime cinkov acetat dihidrat

Kemijska formula  $C_4H_6O_4 \cdot Zn \cdot 2H_2O$

Molekulska masa 219,51

Analiza vsebnost ne manj kot 98 % in ne več kot 102 %  $C_4H_6O_4 \cdot Zn \cdot 2H_2O$

**Opis**

brezbarvni kristali ali fin, umazano bel prah

**Identifikacija**

Preskus na acetat prestane preskus

Preskus na cink prestane preskus

pH med 6,0 in 8,0 (5 % raztopina)

**Čistost**

V vodi netopne snovi ne več kot 0,005 %

Kloridi ne več kot 50 mg/kg

Sulfati ne več kot 100 mg/kg

Alkalijske in zemljealkalijske kovine ne več kot 0,2 %

Organske hlapne nečistoče prestane preskus

Železo ne več kot 50 mg/kg

Arzen ne več kot 3 mg/kg

Svinec ne več kot 20 mg/kg

Kadmij ne več kot 5 mg/kg

**E 900 DIMETILPOLISILOKSAN****Sinonimi**

polidimetil siloksan; tekoči silikon; silikonsko olje; dimetil silikon

**Opredelitev**

Dimetilpolisiloksan je zmes popolno metiliranih polimerov linearnega siloksana s ponavljajočimi se enotami s formulo  $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}$ , ki je na koncih zaključena s trimetilsiloksi enotami s formulo  $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}$ .

EINECS

Kemijsko ime

siloksani in silikon, dimetil

Kemijska formula

$(\text{CH}_3)_3\text{Si}-[\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_2]_n-\text{O}-\text{Si}(\text{CH}_3)_3$

Molekulska masa

Analiza

vsebnost vsega silicija ne manj kot 37,3 in ne več kot 38,5 %

**Opis**

čista, brezbarvna, židka tekočina

**Identifikacija**

Masna gostota (25 °C/25 °C)

med 0,964 in 0,977

Indeks refrakcije

$[n]_D^{25}$  med 1,400 in 1,405

Infrardeči absorpcijski spekter

Infrardeč absorpcijski spekter tekočega filma vzorca med dvema ploščicama natrijevega klorida kaže relativne največje vrednosti pri istih valovnih dolžinah kot pri podobnem pripravku referenčnega standarda za dimetil polisiloksan.

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 0,5 % (4 ure pri 150 °C)

Viskoznost

ne manj kot  $1,00 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$  pri 25 °C

Arzen

ne več kot 3 mg/kg

Svinec

ne več kot 1 mg/kg

Živo srebro

ne več kot 1 mg/kg

**E 901 ČEBELJI VOSEK, BELI IN RUMENI****Sinonimi**

beli vosek; rumeni vosek

**Opredelitev**

Rumeni vosek je pridobljen s topljenjem satovja čebel *Apis mellifera* L., v vroči vodi in z odstranjevanjem tujih snovi.

Beli vosek je pridobljen z beljenjem rumenega čebeljega voska.

EINECS

232-383-7

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

rumenkasto beli (bela oblika) ali rumenkasto do sivkasto rjavi (rumena oblika) koščki ali ploščice, na prelomu zrnati, nekristalinični, imajo prijeten vonj po medu

**Identifikacija**

|                  |                                                                         |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Območje taljenja | med 62 °C in 65 °C                                                      |
| Masna gostota    | okoli 0,96                                                              |
| Topnost          | netopen v vodi, slabo topen v alkoholu, zelo topen v kloroformu in etru |

**Čistost**

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kislinska vrednost                        | ne manj kot 17 in ne več kot 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Vrednost umiljenja                        | 87–104                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Peroksidno število                        | ne več kot 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Glicerol in drugi poliol                  | ne več kot 0,5 % (kot glicerol)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Cerezin, parafini in nekateri drugi voski | 3,0 g vzorca prenesite v 100 ml bučko z okroglim dnom, dodajte 30 ml 4-odstotne w/v raztopine kalijevega hidroksida v etanolu brez aldehida in ga 2 uri rahlo segrevajte pod povratnim hladilnikom. Odstranite hladilnik in takoj vstavite termometer. Bučko postavite v vodo pri 80 °C in ob neprestanem mešanju pustite, da se ohladi. Dokler temperatura ne doseže 65 °C, ne nastane oborina, čeprav je lahko raztopina opalescentna. |
| Maščobe, japonski vosek, smola in milo    | 1 g vzorca 30 min segrevajte s 35 ml raztopine natrijevega hidroksida v razmerju 1 : 7, prostornino vzdržujte z občasnim dodajanjem vode, ter zmes ohladite. Vosek se izloči in preostala tekočina je čista. Hladno zmes filtrirajte in filtrat nakisajte s klorovodikovo kislino. Oborina ne nastane.                                                                                                                                   |
| Arzen                                     | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Svinec                                    | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Živo srebro                               | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**E 902 KANDELILNI VOSEK****Sinonimi****Opredelitev**

kandelilni vosek je čiščeni vosek, ki ga pridobivamo iz listov rastline kandelila, *Euphorbia antisyphilitica*

|                  |           |
|------------------|-----------|
| EINECS           | 232-347-0 |
| Kemijsko ime     |           |
| Kemijska formula |           |
| Molekulska masa  |           |
| Analiza          |           |

**Opis**

trd, rumenkasto rjav, neprozoren do polprozoren vosek

**Identifikacija**

|                  |                                               |
|------------------|-----------------------------------------------|
| Masna gostota    | okoli 0,98                                    |
| Območje taljenja | med 68,5 °C in 72,5 °C                        |
| Topnost          | netopen v vodi, topen v kloroformu in toluenu |

**Čistost**

|                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| Kislinska vrednost | ne manj kot 12 in ne več kot 22 |
| Vrednost umiljenja | ne manj kot 43 in ne več kot 65 |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg              |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg              |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg              |

**E 903 KARNAUBA VOSEK****Sinonimi****Opredelitev**

karnauba vosek je prečiščen vosek, ki ga pridobivamo iz listnih brstičev in listov brazilske palme *Copernicia cerifera*

|                  |           |
|------------------|-----------|
| EINECS           | 232-399-4 |
| Kemijsko ime     |           |
| Kemijska formula |           |
| Molekulska masa  |           |
| Analiza          |           |

**Opis**

svetlo rjav do blede rumen prah ali kosmiči ali trda in lomljiva snov s prelomom, značilnim za smolo

**Identifikacija**

|                  |                                                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Masna gostota    | okoli 0,997                                                                    |
| Območje taljenja | med 82 °C in 86 °C                                                             |
| Topnost          | netopen v vodi, delno topen v vrelem etanolu, topen v kloroformu in dietiletru |

**Čistost**

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Sulfatni pepel     | ne več kot 0,25 %                   |
| Kislinska vrednost | ne manj kot 2 in ne več kot 7       |
| Estrsko število    | ne manj kot 71 in ne več kot 88     |
| Neumiljive snovi   | ne manj kot 50 % in ne več kot 55 % |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg                  |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                  |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                  |

**E 904 ŠELAK****Sinonimi**

beljeni šelak; beli šelak

**Opredelitev**

šelak je čiščen in beljen lak, smolnat izloček insekta *Laccifer (Tachardia) lacca* Kerr (druž. *Coccidae*)

|              |           |
|--------------|-----------|
| EINECS       | 232-549-9 |
| Kemijsko ime |           |

|                       |                                                                                                                                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijska formula      |                                                                                                                                |
| Molekulska masa       |                                                                                                                                |
| Analiza               |                                                                                                                                |
| <b>Opis</b>           | beljeni šelak – sivo bela, amorfna, zrnata smola<br>beljeni šelak z odstranjenim voskom – svetlo rumena, amorfna, zrnata smola |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                |
| Topnost               | netopen v vodi. dobro topen (čeprav zelo počasi) v alkoholu; rahlo topen v acetonu                                             |
| Kislinska vrednost    | med 60 in 89                                                                                                                   |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 6,0 % (15 ur pri 40 °C, nad silikagelom)                                                                            |
| Smola                 | Je ni.                                                                                                                         |
| Vosek                 | beljeni šelak: ne več kot 5,5 %<br>beljeni šelak z odstranjenim voskom: ne več kot 0,2 %                                       |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                             |

**E 905 MIKROKRISTALNI VOSEK**

|                                       |                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                       | vosek iz nafte; ogljikovodikov vosek; vosek Fischer-Tropsch; sintetični vosek; sintetični parafin                                                                                   |
| <b>Opredelitev</b>                    | prečiščene zmesi trdnih, nasičenih ogljikovodikov, pridobljenih iz nafte ali sintetičnih surovin                                                                                    |
| <b>Opis</b>                           | bel do rjavkasto rumen vosek, brez vonja                                                                                                                                            |
| <b>Identifikacija</b>                 |                                                                                                                                                                                     |
| Topnost                               | netopen v vodi, zelo slabo topen v etanolu                                                                                                                                          |
| Indeks refrakcije                     | $[n]_D^{100}$ 1,434–1,448<br>alternativno $[n]_D^{120}$ 1,426–1,440                                                                                                                 |
| <b>Čistost</b>                        |                                                                                                                                                                                     |
| Molekulska masa                       | povprečno ne manj kot 500                                                                                                                                                           |
| Viskoznost                            | ne manj kot $1,1 \times 10^{-5} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ pri 100 °C<br>alternativno: ne manj kot $0,8 \times 10^{-5} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ pri 120 °C, če je trden, pri 100 °C |
| Ostanek po žarenju                    | ne več kot 0,1 %                                                                                                                                                                    |
| Ogljikovo število pri 5 % destilaciji | ne več kot 5 % molekul z ogljikovim številom, manjšim od 25                                                                                                                         |
| Barva                                 | prestane preskus                                                                                                                                                                    |
| Žveplo                                | ne več kot 0,4 mas. %                                                                                                                                                               |
| Arzen                                 | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                  |
| Svinec                                | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                                                                                  |
| Policiklične aromatske spojine        | benzo(a)piren ne več kot 50 µg/kg                                                                                                                                                   |

**E 907 HIDROGENIRANI POLI-1-DECEN**

|                                             |                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                             | hidrogenirani polidec-1-en; hidrogenirani poli-alfa-olefin                                                                                                                                                 |
| <b>Opredelitev</b>                          |                                                                                                                                                                                                            |
| EINECS                                      |                                                                                                                                                                                                            |
| Kemijsko ime                                |                                                                                                                                                                                                            |
| Kemijska formula                            | $C_{10n}H_{20n+2}$ pri čemer $n = 3-6$                                                                                                                                                                     |
| Molekulska masa                             | 560 (povprečje)                                                                                                                                                                                            |
| Analiza                                     | ne manj kot 98,5 % hidrogeniranega poli-1-decena, ki ima naslednjo razdelitev oligomerov:<br>C <sub>30</sub> : 13–37 %<br>C <sub>40</sub> : 35–70 %<br>C <sub>50</sub> : 9–25 %<br>C <sub>60</sub> : 1–7 % |
| <b>Opis</b>                                 |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Identifikacija</b>                       |                                                                                                                                                                                                            |
| Topnost                                     | netopen v vodi; rahlo topen v etanolu; topen v toluenu                                                                                                                                                     |
| Gorenje                                     | gori s svetlim plamenom in z značilnim vonjem po parafinu                                                                                                                                                  |
| Viskoznost                                  | med $5,7 \times 10^{-6}$ in $6,1 \times 10^{-6} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ pri 100 °C                                                                                                                       |
| <b>Čistost</b>                              |                                                                                                                                                                                                            |
| Spojine z ogljikovih številom, nižjim od 30 | ne več kot 1,5 %                                                                                                                                                                                           |
| Lahko karbonizirajoče snovi                 | Po 10-minutnem stresanju v vreli vodni kopeli, epruveta žveplove kisline s 5 g vzorca hidrogeniranega poli-1-decena ni temnejša od zelo rahle slamnate barve                                               |
| Nikelj                                      | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                         |
| Svinec                                      | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                         |

**E 912 ESTRI MONTANSKE KISLINE**

|                       |                                                                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       |                                                                                           |
| <b>Opredelitev</b>    | montanske kisline in/ali estri z etilen glikolom in/ali 1,3-butandiolom in/ali glicerolom |
| EINECS                |                                                                                           |
| Kemijsko ime          | estri montanske kisline                                                                   |
| Kemijska formula      |                                                                                           |
| Molekulska masa       |                                                                                           |
| Analiza               |                                                                                           |
| <b>Opis</b>           | skoraj beli do rumenkasti kosmiči, prah, granule ali peleti                               |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                           |
| Gostota               | med 0,98 in 1,05 (20 °C)                                                                  |
| Točka kapljanja       | več kot 77 °C                                                                             |

**Čistost**

|                    |                                                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Kislinska vrednost | ne več kot 40                                                               |
| Glicerol           | ne več kot 1 % (s plinsko kromatografijo)                                   |
| Drugi polioli      | ne več kot 1 % (s plinsko kromatografijo)                                   |
| Druge vrste voska  | nezaznavne (z diferencialno kalorimetrijo in/ali infrardečo spektroskopijo) |
| Arzen              | ne več kot 2 mg/kg                                                          |
| Krom               | ne več kot 3 mg/kg                                                          |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                                                          |

**E 914 OKSIDIRAN POLIETILENSKI VOSEK****Sinonimi****Opredelitev**

produkti polarne reakcije pri blagi oksidaciji polietilena

EINECS

Kemijsko ime

oksidiran polietilen

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

skoraj beli kosmiči, prah, granule ali peleti

**Identifikacija**

Gostota

med 0,92 in 1,05 (20 °C)

Točka kapljanja

več kot 95 °C

**Čistost**

|                    |                                                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Kislinska vrednost | ne več kot 70                                                               |
| Viskoznost         | ne manj kot $8,1 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ pri 120 °C         |
| Druge vrste voska  | nezaznavne (z diferencialno kalorimetrijo in/ali infrardečo spektroskopijo) |
| Kisik              | ne več kot 9,5 %                                                            |
| Krom               | ne več kot 5 mg/kg                                                          |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                                                          |

**E 920 L-CISTEIN****Sinonimi****Opredelitev**

L-cistein hidroklorid ali hidroklorid monohidrat; človeški lasje se ne smejo uporabiti kot surovina za pridobivanje te snovi

EINECS

200-157-7 (brezvodni)

Kemijsko ime

Kemijska formula

$\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2\text{S} \cdot \text{HCl} \cdot n\text{H}_2\text{O}$  (pri čemer  $n = 0$  ali 1)

|                       |                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Molekulska masa       | 157,62 (brezvodni)                                                                   |
| Analiza               | vsebnost ne manj kot 98,0 % in ne več kot 101,5 %, računano na brezvodno osnovo      |
| <b>Opis</b>           | bel prah ali brezbarvni kristali                                                     |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                      |
| Topnost               | dobro topen v vodi in etanolu                                                        |
| Območje taljenja      | brezvodna oblika se stali pri približno 175 °C                                       |
| Specifična rotacija   | $[\alpha]_D^{20}$ : med + 5,0° in +8,0° ali<br>$[\alpha]_D^{25}$ : med +4,9° in 7,9° |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                      |
| Izguba pri sušenju    | med 8,0 % in 12,0 %<br>ne več kot 2,0 % (brezvodna oblika)                           |
| Ostanek po žarenju    | ne več kot 0,1 %                                                                     |
| Amonijev ion          | ne več kot 200 mg/kg                                                                 |
| Arzen                 | ne več kot 1,5 mg/kg                                                                 |
| Svinec                | ne več kot 5 mg/kg                                                                   |

**E 927b KARBAMID**

|                              |                                                                           |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>              | sečnina                                                                   |
| <b>Opredelitev</b>           |                                                                           |
| EINECS                       | 200-315-5                                                                 |
| Kemijsko ime                 |                                                                           |
| Kemijska formula             | $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$                                           |
| Molekulska masa              | 60,06                                                                     |
| Analiza                      | vsebnost ne manj kot 99,0 %, računano na brezvodno osnovo                 |
| <b>Opis</b>                  | brezbarven do bel, prizmatičen kristaliničen prah ali majhni, beli peleti |
| <b>Identifikacija</b>        |                                                                           |
| Topnost                      | zelo topen v vodi<br>topen v etanolu                                      |
| Obarjanje z dušikovo kislino | preskus prestane, če nastane bela kristalinična oborina                   |
| Barvna reakcija              | preskus prestane, če nastane rdečkasto vijolična barva                    |
| Območje taljenja             | 132 °C do 135 °C                                                          |
| <b>Čistost</b>               |                                                                           |
| Izguba pri sušenju           | ne več kot 1,0 % (1 ura pri 105 °C)                                       |
| Sulfatni pepel               | ne več kot 0,1 %                                                          |
| V etanolu netopne snovi      | ne več kot 0,04 %                                                         |
| Alkalnost                    | prestane preskus                                                          |
| Amonijev ion                 | ne več kot 500 mg/kg                                                      |

|        |                    |
|--------|--------------------|
| Biuret | ne več kot 0,1 %   |
| Arzen  | ne več kot 3 mg/kg |
| Svinec | ne več kot 2 mg/kg |

**E 938 ARGON****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| EINECS           | 231-147-0        |
| Kemijsko ime     | argon            |
| Kemijska formula | Ar               |
| Atomska masa     | 40               |
| Analiza          | ne manj kot 99 % |

**Opis**

brezbarven, nevnetljiv plin, brez vonja

**Identifikacija****Čistost**

|                              |                                          |
|------------------------------|------------------------------------------|
| Vsebnost vode                | ne več kot 0,05 %                        |
| Metan in drugi ogljikovodiki | ne več kot 100 µl/l (računano kot metan) |

**E 939 HELIJ****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| EINECS           | 231-168-5        |
| Kemijsko ime     | helij            |
| Kemijska formula | He               |
| Atomska masa     | 4                |
| Analiza          | ne manj kot 99 % |

**Opis**

brezbarven, nevnetljiv plin, brez vonja

**Identifikacija****Čistost**

|                              |                                          |
|------------------------------|------------------------------------------|
| Vsebnost vode                | ne več kot 0,05 %                        |
| Metan in drugi ogljikovodiki | ne več kot 100 µl/l (računano kot metan) |

**E 941 DUŠIK****Sinonimi****Opredelitev**

|              |           |
|--------------|-----------|
| EINECS       | 231-783-9 |
| Kemijsko ime | dušik     |

|                                  |                                          |
|----------------------------------|------------------------------------------|
| Kemijska formula                 | N <sub>2</sub>                           |
| Molekulska masa                  | 28                                       |
| Analiza                          | ne manj kot 99 %                         |
| <b>Opis</b>                      | brezbarven, nevnetljiv plin, brez vonja  |
| <b>Identifikacija</b>            |                                          |
| <b>Čistost</b>                   |                                          |
| Vsebnost vode                    | ne več kot 0,05 %                        |
| Ogljikov monoksid                | ne več kot 10 µl/l                       |
| Metan in drugi ogljikovodiki     | ne več kot 100 µl/l (računano kot metan) |
| Dušikov dioksid in dušikov oksid | ne več kot 10 µl/l                       |
| Kisik                            | ne več kot 1 %                           |

**E 942 DUŠIKOV (I) OKSID**

|                                  |                                                |
|----------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                  |                                                |
| <b>Opredelitev</b>               |                                                |
| EINECS                           | 233-032-0                                      |
| Kemijsko ime                     | dušikov oksid                                  |
| Kemijska formula                 | N <sub>2</sub> O                               |
| Molekulska masa                  | 44                                             |
| Analiza                          | ne manj kot 99 %                               |
| <b>Opis</b>                      | brezbarven, nevnetljiv plin, sladkobnega vonja |
| <b>Identifikacija</b>            |                                                |
| <b>Čistost</b>                   |                                                |
| Vsebnost vode                    | ne več kot 0,05 %                              |
| Ogljikov monoksid                | ne več kot 30 µl/l                             |
| Dušikov dioksid in dušikov oksid | ne več kot 10 µl/l                             |

**E 943a BUTAN**

|                    |                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | n-butan                                                         |
| <b>Opredelitev</b> |                                                                 |
| EINECS             |                                                                 |
| Kemijsko ime       | butan                                                           |
| Kemijska formula   | CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| Molekulska masa    | 58,12                                                           |
| Analiza            | vsebnost ne manj kot 96 %                                       |
| <b>Opis</b>        | brezbarvni plin ali tekočina z rahlim, značilnim vonjem         |

**Identifikacija**

Parni tlak 108,935 kPa pri 20 °C

**Čistost**

Metan ne več kot 0,15 % v/v

Etan ne več kot 0,5 % v/v

Propan ne več kot 1,5 % v/v

Izobutan ne več kot 3,0 % v/v

1,3-butadien ne več kot 0,1 % v/v

Vlaga ne več kot 0,005 %

**E 943b IZOBUTAN****Sinonimi**

2-metil propan

**Opredelitev**

EINECS

Kemijsko ime 2-metil propan

Kemijska formula  $(\text{CH}_3)_2\text{CH CH}_3$

Molekulska masa 58,12

Analiza vsebnost ne manj kot 94 %

**Opis**

brezbarvni plin ali tekočina z rahlim, značilnim vonjem

**Identifikacija**

Parni tlak 205,465 kPa pri 20 °C

**Čistost**

Metan ne več kot 0,15 % v/v

Etan ne več kot 0,5 % v/v

Propan ne več kot 2,0 % v/v

n-butan ne več kot 4,0 % v/v

1,3-butadien ne več kot 0,1 % v/v

Vlaga ne več kot 0,005 %

**E 944 PROPAN****Sinonimi****Opredelitev**

EINECS

Kemijsko ime propan

Kemijska formula  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$

Molekulska masa 44,09

Analiza vsebnost ne manj kot 95 %

|                       |                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>           | brezbarven plin ali tekočina z rahlim, značilnim vonjem |
| <b>Identifikacija</b> |                                                         |
| Parni tlak            | 732,910 kPa pri 20 °C                                   |
| <b>Čistost</b>        |                                                         |
| Metan                 | ne več kot 0,15 % v/v                                   |
| Etan                  | ne več kot 1,5 % v/v                                    |
| Izobutan              | ne več kot 2,0 % v/v                                    |
| n-butan               | ne več kot 1,0 % v/v                                    |
| 1,3-butadien          | ne več kot 0,1 % v/v                                    |
| Vlaga                 | ne več kot 0,005 %                                      |

**E 948 KISIK****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| EINECS           | 231-956-9        |
| Kemijsko ime     | kisik            |
| Kemijska formula | O <sub>2</sub>   |
| Molekulska masa  | 32               |
| Analiza          | ne manj kot 99 % |

**Opis** brezbarven, nevnetljiv plin, brez vonja

**Identifikacija****Čistost**

|                              |                                          |
|------------------------------|------------------------------------------|
| Vsebnost vode                | ne več kot 0,05 %                        |
| Metan in drugi ogljikovodiki | ne več kot 100 µl/l (računano kot metan) |

**E 949 VODIK****Sinonimi****Opredelitev**

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| EINECS           | 215-605-7                   |
| Kemijsko ime     | vodik                       |
| Kemijska formula | H <sub>2</sub>              |
| Molekulska masa  | 2                           |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99,9 % |

**Opis** brezbarven, lahko vnetljiv plin, brez vonja

**Identifikacija**

**Čistost**

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| Vsebnost vode | ne več kot 0,005 % v/v |
| Kisik         | ne več kot 0,001 % v/v |
| Dušik         | ne več kot 0,07 % v/v  |

**E 950 ACESULFAM K****Sinonimi**

acesulfam K; kalijeva sol 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oksatazin-4-on-2,2-dioksid

**Opredelitev**

|                  |                                                                         |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 259-715-3                                                               |
| Kemijsko ime     | 6-metil-1,2,3-oksatazin-4(3H)-on-2,2-dioksid, kalijeva sol              |
| Kemijska formula | $C_4H_4KNO_4S$                                                          |
| Molekulska masa  | 201,24                                                                  |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99 % $C_4H_4KNO_4S$ , računano na brezvodno osnovo |

**Opis**

bel kristaliničen prah, brez vonja; približno 200-krat slajši od saharoze

**Identifikacija**

|                           |                                                                                                                                                   |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topnost                   | zelo topen v vodi, zelo slabo topen v etanolu                                                                                                     |
| Ultravijolična absorpcija | maksimum $227 \pm 2$ nm za raztopino 10 mg v 1 000 ml vode                                                                                        |
| Preskus na kalij          | prestane preskus (preskus ostanka, pridobljenega z žarenjem 2 g vzorca)                                                                           |
| Obarjalni preskus         | Nekaj kapljic 10 % raztopine natrijevega kobaltnitrita dodajte raztopini 0,2 g vzorca v 2 ml očetne kisline in 2 ml vode. Nastane rumena oborina. |

**Čistost**

|                    |                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 1 % (2 uri pri 105 °C)                          |
| Organske nečistoče | prestane preskus za 20 mg/kg sestavin, ki absorbirajo v UV |
| Fluorid            | ne več kot 3 mg/kg                                         |
| Svinec             | ne več kot 1 mg/kg                                         |
| Živo srebro        | ne več kot 1 mg/kg                                         |

**E 951 ASPARTAM****Sinonimi**

aspartil fenilalanin metil ester

**Opredelitev**

|                  |                                                                                                                                    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 245-261-3                                                                                                                          |
| Kemijsko ime     | N-L- $\alpha$ -aspartil-L-fenilalanin-1-metil ester, 3-amino-N-( $\alpha$ -karbometoksi-fenetil)-sukcinamska kislina-N-metil ester |
| Kemijska formula | $C_{14}H_{18}N_2O_5$                                                                                                               |
| Molekulska masa  | 294,31                                                                                                                             |
| Analiza          | ne manj kot 98 % in ne več kot 102 % $C_{14}H_{18}N_2O_5$ , računano na brezvodno osnovo                                           |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>                                   | bel kristaliničen prah, brez vonja, sladkega okusa; približno 200-krat slajši od saharoze                                                                                                                                                                   |
| <b>Identifikacija</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Topnost                                       | rahlo topen v vodi in etanolu                                                                                                                                                                                                                               |
| pH                                            | med 4,5 in 6,0 (raztopina 1 : 125)                                                                                                                                                                                                                          |
| Specifična rotacija                           | $[\alpha]_D^{20}$ : + 14,5° to + 16,5°                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Čistost</b>                                | Določimo v 4 v 100/15 N raztopini mravljične kisline v 30 minutah po pripravi raztopine vzorca.                                                                                                                                                             |
| Izguba pri sušenju                            | ne več kot 4,5 % (4 ure pri 105 °C)                                                                                                                                                                                                                         |
| Sulfatni pepel                                | ne več kot 0,2 %, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                                                                     |
| Prepustnost                                   | Prepustnost 1-odstotne raztopine v 2 N klorovodikovi kislini, določena v 1-cm celici pri 430 nm z ustreznim spektrometrom in z uporabo 2 N klorovodikove kisline kot reference ni manj kot 0,95, kar je ekvivalentno absorbanci ne več kot približno 0,022. |
| Arzen                                         | ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                                                                   |
| Svinec                                        | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                                                                   |
| 5-benzil-3,6-diokso-2-piperazinocetna kislina | ne več kot 1,5 %, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                                                                     |

**E 952 CIKLAMNA KISLINA TER NJENE NATRIJEVE IN KALCIJEVE SOLI****(I) CIKLAMNA KISLINA**

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | cikloheksilsulfaminska kislina; ciklamat                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Opredelitev</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| EINECS                | 202-898-1                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kemijsko ime          | cikloheksansulfaminska kislina; cikloheksilaminosulfonska kislina                                                                                                                                                                                                             |
| Kemijska formula      | $C_6H_{13}NO_3S$                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Molekulska masa       | 179,24                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Analiza               | cikloheksilsulfaminska kislina vsebuje ne manj kot 98 % in ne več kot 102 % $C_6H_{13}NO_3S$ , računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                                   |
| <b>Opis</b>           | skoraj brezbarven, bel kristaliničen prah; približno 40-krat slajši od saharoze                                                                                                                                                                                               |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Topnost               | topen v vodi in etanolu                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Obarjalni preskus     | 2-odstotno raztopino nakisamo s klorovodikovo kislino, dodamo 1 ml približno molarne raztopine barijevega klorida v vodo in filtriramo, če nastane motna raztopina ali oborina. Bistri raztopini dodamo 1 ml 10-odstotne raztopine natrijevega nitrita. Nastane bela oborina. |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 1 % (1 ura pri 105 °C)                                                                                                                                                                                                                                             |
| Selen                 | ne več kot 30 mg/kg, izraženo kot selen na suho snov                                                                                                                                                                                                                          |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                                                                                     |

|                   |                                            |
|-------------------|--------------------------------------------|
| Arzen             | ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov  |
| Cikloheksilamin   | ne več kot 10 mg/kg, izraženo na suho snov |
| Dicikloheksilamin | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov  |
| Anilin            | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov  |

**(II) NATRIJEV CIKLAMAT****Sinonimi**

ciklambat; natrijeva sol ciklamne kisline

**Opredelitev**

|                  |                                                                                                                           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 205-348-9                                                                                                                 |
| Kemijsko ime     | natrijev cikloheksansulfamat, natrijev cikloheksilsulfamat                                                                |
| Kemijska formula | $C_6H_{12}NNaO_3S$ in dihidratna oblika $C_6H_{12}NNaO_3S \cdot 2H_2O$                                                    |
| Molekulska masa  | 201,22, računano na brezvodno obliko<br>237,22 računano na hidrirano obliko                                               |
| Analiza          | ne manj kot 98 % in ne več kot 102 %, računano na suho snov<br>dihidratna oblika: ne manj kot 84 %, računano na suho snov |
| Opis             | beli kristali ali kristaliničen prah, brez vonja; približno 30-krat slajši od saharoze                                    |

**Identifikacija**

|         |                                           |
|---------|-------------------------------------------|
| Topnost | topen v vodi, praktično netopen v etanolu |
|---------|-------------------------------------------|

**Čistost**

|                    |                                                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju | ne več kot 1 % (1 ura pri 105 °C)<br>ne več kot 15,2 % (2 uri pri 105 °C) za dihidratno obliko |
| Selen              | ne več kot 30 mg/kg, izraženo kot selen na suho snov                                           |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov                                                      |
| Svinec             | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov                                                      |
| Cikloheksilamin    | ne več kot 10 mg/kg, izraženo na suho snov                                                     |
| Dicikloheksilamin  | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov                                                      |
| Anilin             | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov                                                      |

**(III) KALCIJEV CIKLAMAT****Sinonimi**

ciklambat; kalcijeva sol ciklamne kisline

**Opredelitev**

|                  |                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 205-349-4                                                   |
| Kemijsko ime     | kalcijev cikloheksansulfamat, kalcijev cikloheksilsulfamat  |
| Kemijska formula | $C_{12}H_{24}CaN_2O_6S_2 \cdot 2H_2O$                       |
| Molekulska masa  | 432,57                                                      |
| Analiza          | ne manj kot 98 % in ne več kot 101 %, računano na suho snov |

|                       |                                                                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>           | beli, brezbarvni kristali ali kristaliničen prah; približno 30-krat slajši od saharoze        |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                               |
| Topnost               | topen v vodi, slabo topen v etanolu                                                           |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                               |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 1 % (1 ura pri 105 °C)<br>ne več kot 8,5 % (4 ure pri 140 °C) za dihidratno obliko |
| Selen                 | ne več kot 30 mg/kg, izraženo kot selen na suho snov                                          |
| Arzen                 | ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov                                                     |
| Svinec                | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov                                                     |
| Cikloheksilamin       | ne več kot 10 mg/kg, izraženo na suho snov                                                    |
| Dicikloheksilamin     | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov                                                     |
| Anilin                | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov                                                     |

**E 953 IZOMALT**

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                                      | hidrogenirana izomaltuloza                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Opredelitev</b>                                   | Proizvaja se z encimsko pretvorbo saharoze z neaktivnimi celicami <i>Protaminobacter rubrum</i> , ki ji sledi katalitsko hidrogeniranje.                                                                                      |
| EINECS                                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Kemijsko ime                                         | Izomalt je zmes hidrogeniranih mono- in disaharidov, katerih glavne sestavine so disaharidi:<br>6-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-sorbitol (1,6-GPS) in<br>1-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-manitol dihidrat (1,1-GPM)       |
| Kemijska formula                                     | 6-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-sorbitol: $C_{12}H_{24}O_{11}$<br>1-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-manitol dihidrat: $C_{12}H_{24}O_{11} \cdot 2H_2O$                                                                      |
| Molekulska masa                                      | 6-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-sorbitol: 344,3<br>1-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-manitol dihidrat: 380,3                                                                                                                |
| Analiza                                              | Vsebnost ne manj kot 98 % hidrogeniranih mono- in disaharidov ter ne manj kot 86 % mešanice 6-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-sorbitola in 1-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-manitol dihidrata, računano na brezvodno osnovo. |
| <b>Opis</b>                                          | bela, kristalinična snov, brez vonja, rahlo higroskopska                                                                                                                                                                      |
| <b>Identifikacija</b>                                |                                                                                                                                                                                                                               |
| Topnost                                              | topen v vodi, zelo slabo topen v etanolu                                                                                                                                                                                      |
| Preskus tekočinske visoke ločljivosti kromatografije | Primerjava z ustreznim referenčnim standardom izomalta kaže, da sta 2 glavna vrha v kromatogramu testne raztopine pri retencijskem času podobna 2 glavnima vrhovoma kromatograma, pridobljenega z referenčno raztopino.       |
| <b>Čistost</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                               |
| Vsebnost vode                                        | ne več kot 7 % (metoda po Karlu Fischerju)                                                                                                                                                                                    |
| Sulfatni pepel                                       | ne več kot 0,05 %, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                                      |

|                        |                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------|
| D-manitol              | ne več kot 3 %                                      |
| D-sorbitol             | ne več kot 6 %                                      |
| Reducirajoči sladkorji | ne več kot 0,3 %, izraženo kot glukoza na suho snov |
| Nikelj                 | ne več kot 2 mg/kg, izraženo na suho snov           |
| Arzen                  | ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov           |
| Svinec                 | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov           |

## E 954 SAHARIN IN NJEGOVE NATRIJEVE, KALIJEVE IN KALCIJEVE SOLI

### (I) SAHARIN

#### Sinonimi

#### Opredelitev

|                  |                                                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 201-321-0                                                                         |
| Kemijsko ime     | 3-okso-2,3-dihidrobenzo(d)izotiazol-1,1-dioksid                                   |
| Kemijska formula | $C_7H_5NO_3S$                                                                     |
| Molekulska masa  | 183,18                                                                            |
| Analiza          | ne manj kot 99 % in ne več kot 101 % $C_7H_5NO_3S$ , računano na brezvodno osnovo |

#### Opis

beli kristali ali bel kristaliničen prah, šibkega aromatičnega vonja ali brez vonja; približno 300- do 500-krat slajši od saharoze

#### Identifikacija

|         |                                                                        |
|---------|------------------------------------------------------------------------|
| Topnost | rahlo topen v vodi, topen v bazičnih raztopinah, slabo topen v etanolu |
|---------|------------------------------------------------------------------------|

#### Čistost

|                                 |                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju              | ne več kot 1 % (2 uri pri 105 °C)                                                                                                                                                                         |
| Območje taljenja                | 226–230 °C                                                                                                                                                                                                |
| Sulfatni pepel                  | ne več kot 0,2 %, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                   |
| Benzojska in salicilna kislina  | 10 ml raztopine v razmerju 1 : 20, predhodno nakisane s 5 kapljicami očetne kisline, dodamo 3 kapljice približno molarne raztopine železovega klorida v vodi. Oborina ali vijoličasta barva se ne pojavi. |
| o-toluensulfonamid              | ne več kot 10 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                |
| p-toluensulfonamid              | ne več kot 10 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                |
| Benzojska kislina p-sulfonamida | ne več kot 25 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                |
| Lahko karbonizirajoče snovi     | Jih ni.                                                                                                                                                                                                   |
| Arzen                           | ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                 |
| Selen                           | ne več kot 30 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                |
| Svinec                          | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                 |

**(II) NATRIJEV SAHARIN**

|                                 |                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                 | saharin; natrijeva sol saharina                                                                                                                                                                           |
| <b>Opredelitev</b>              |                                                                                                                                                                                                           |
| EINECS                          | 204-886-1                                                                                                                                                                                                 |
| Kemijsko ime                    | natrijev o-benzosulfimid; natrijeva sol 2,3-dihidro-3-oksobenzizosulfonazola; oksobenzizosulfonazol; 1,2-benzizotiazolin-3-on-1, dihidrat 1-dioksid natrijeve soli                                        |
| Kemijska formula                | $C_7H_4NNaO_3S \cdot 2H_2O$                                                                                                                                                                               |
| Molekulska masa                 | 241,19                                                                                                                                                                                                    |
| Analiza                         | ne manj kot 99 % in ne več kot 101 % $C_7H_4NNaO_3S$ , računano na brezvodno osnovo                                                                                                                       |
| <b>Opis</b>                     | beli kristali ali bel kristaliničen eflorescenten prah, brez vonja ali komaj zaznavnega vonja; približno 300- do 500-krat slajši od saharoze v razredčenih raztopinah                                     |
| <b>Identifikacija</b>           |                                                                                                                                                                                                           |
| Topnost                         | dobro topen v vodi, težko topen v etanolu                                                                                                                                                                 |
| <b>Čistost</b>                  |                                                                                                                                                                                                           |
| Izguba pri sušenju              | ne več kot 15 % (4 ure pri 120 °C)                                                                                                                                                                        |
| Benzojska in salicilna kislina  | 10 ml raztopine v razmerju 1 : 20, predhodno nakisane s 5 kapljicami očetne kisline, dodamo 3 kapljice približno molarne raztopine železovega klorida v vodi. Oborina ali vijoličasta barva se ne pojavi. |
| o-toluensulfonamid              | ne več kot 10 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                |
| p-toluensulfonamid              | ne več kot 10 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                |
| Benzojska kislina p-sulfonamida | ne več kot 25 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                |
| Lahko karbonizirajoče snovi     | Jih ni.                                                                                                                                                                                                   |
| Arzen                           | ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                 |
| Selen                           | ne več kot 30 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                |
| Svinec                          | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                 |

**(III) KALCIJEV SAHARIN**

|                    |                                                                                                                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | saharin, kalcijeva sol saharina                                                                                                                         |
| <b>Opredelitev</b> |                                                                                                                                                         |
| Kemijsko ime       | kalcijev o-benzosulfimid; kalcijeva sol 2,3-dihidro-3-oksobenzizosulfonazola; 1,2-benzizotiazolin-3-on-1, hidrat 1-dioksid kalcijeve soli (2 : 7)       |
| EINECS             | 229-349-9                                                                                                                                               |
| Kemijska formula   | $C_{14}H_8CaN_2O_6S_2 \cdot 3\frac{1}{2}H_2O$                                                                                                           |
| Molekulska masa    | 467,48                                                                                                                                                  |
| Analiza            | ne manj kot 95 % $C_{14}H_8CaN_2O_6S_2$ , računano na brezvodno osnovo                                                                                  |
| <b>Opis</b>        | beli kristali ali bel kristaliničen prah, komaj zaznavnega vonja ali brez vonja; približno 300- do 500-krat slajši od saharoze v razredčenih raztopinah |

**Identifikacija**

Topnost

dobro topen v vodi, topen v etanolu

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 13,5 % (4 ure pri 120 °C)

Benzojska in salicilna kislina

10 ml raztopine v razmerju 1 : 20, predhodno nakisane s 5 kapljicami očetne kisline, dodamo 3 kapljice približno molarne raztopine železovega klorida v vodi. Oborina ali vijoličasta barva se ne pojavi.

o-toluensulfonamid

ne več kot 10 mg/kg, izraženo na suho snov

p-toluensulfonamid

ne več kot 10 mg/kg, izraženo na suho snov

Benzojska kislina p-sulfonamida

ne več kot 25 mg/kg, izraženo na suho snov

Lahko karbonizirajoče snovi

Jih ni.

Arzen

ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov

Selen

ne več kot 30 mg/kg, izraženo na suho snov

Svinec

ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov

**(IV) KALIJEV SAHARIN****Sinonimi**

saharin; kalijeva sol saharina

**Opredelitev**

EINECS

Kemijsko ime

kalijev o-benzosulfimid; kalijeva sol 2,3-dihidro-3-oksobenzizosulfonazola; kalijeva sol 1,2-benzizotiazolin-3-on-1, 1-dioksid monohidrata

Kemijska formula

 $C_7H_4KNO_3S \cdot H_2O$ 

Molekulska masa

239,77

Analiza

ne manj kot 99 % in ne več kot 101 %  $C_7H_4KNO_3S$ , računano na brezvodno osnovo**Opis**

beli kristali ali bel kristaliničen prah brez vonja ali komaj zaznavnega vonja, močnega sladkega okusa tudi v zelo razredčenih raztopinah; približno 300- do 500-krat slajši od saharoze

**Identifikacija**

Topnost

dobro topen v vodi, težko topen v etanolu

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 8 % (4 ure pri 120 °C)

Benzojska in salicilna kislina

10 ml raztopine v razmerju 1 : 20, predhodno nakisane s 5 kapljicami očetne kisline, dodamo 3 kapljice približno molarne raztopine železovega klorida v vodi. Oborina ali vijoličasta barva se ne pojavi.

o-toluensulfonamid

ne več kot 10 mg/kg, izraženo na suho snov

p-toluensulfonamid

ne več kot 10 mg/kg, izraženo na suho snov

Benzojska kislina p-sulfonamida

ne več kot 25 mg/kg, izraženo na suho snov

Lahko karbonizirajoče snovi

Jih ni.

|        |                                            |
|--------|--------------------------------------------|
| Arzen  | ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov  |
| Selen  | ne več kot 30 mg/kg, izraženo na suho snov |
| Svinec | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov  |

**E 955 SUKRALOZA****Sinonimi**

4,1',6'-triklorogalakτοςukroza

**Opredelitev**

|                  |                                                                                                                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 259-952-2                                                                                                                                   |
| Kemijsko ime     | 1,6-dikloro-1,6-dideoksi-β-D-fruktofuranosil-4-kloro-4-deoksi-α-D-galaktopiranozid                                                          |
| Kemijska formula | C <sub>12</sub> H <sub>19</sub> Cl <sub>3</sub> O <sub>8</sub>                                                                              |
| Molekulska masa  | 397,64                                                                                                                                      |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 98 % in ne več kot 102 % C <sub>12</sub> H <sub>19</sub> Cl <sub>3</sub> O <sub>8</sub> , računano na brezvodno osnovo |

**Opis**

bel do umazano bel prah, skoraj brez vonja, kristaliničen prah

**Identifikacija**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topnost                         | dobro topen v vodi, metanolu in etanolu;<br>rahlo topen v etil acetatu                                                                                                                                                                                                       |
| Infrardeči absorpcijski spekter | Infrardeči spekter vzorca v disperziji kalijevega bromida kaže relativne največje vrednosti pri podobnih valovnih dolžinah kot v referenčnem spektru, dobljenim z referenčnim standardom sukraloze.                                                                          |
| Tankoplastna kromatografija     | Glavna lisa v raztopini vzorca ima iste vrednosti R <sub>f</sub> kot ločena snov v standardni raztopini A, ki se uporablja za preskus na druge klorirane disaharide. Standardno raztopino dobimo tako, da raztopimo 1,0 g referenčnega standarda sukraloze v 10 ml metanola. |
| Specifična rotacija             | [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +84,0° do +87,5°, računano na brezvodno osnovo (10 % w/v raztopina)                                                                                                                                                                           |

**Čistost**

|                            |                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------|
| Vsebnost vode              | ne več kot 2,0 % (metoda po Karlu Fischerju) |
| Sulfatni pepel             | ne več kot 0,7 %                             |
| Drugi klorirani disaharidi | ne več kot 0,5 %                             |
| Klorirani monosaharidi     | ne več kot 0,1 %                             |
| Trifenilfosfin oksid       | ne več kot 150 mg/kg                         |
| Metanol                    | ne več kot 0,1 %                             |
| Svinec                     | ne več kot 1 mg/kg                           |

**E 957 TAUMATIN****Sinonimi****Opredelitev**

|        |           |
|--------|-----------|
| EINECS | 258-822-2 |
|--------|-----------|

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijsko ime                            | Taumatococcus se pridobiva z vodno ekstrakcijo (pH 2,5 do 4) iz lupin sadežev naravne vrste <i>Thaumatococcus daniellii</i> (Benth) in je sestavljen pretežno iz beljakovin taumatin I in taumatin II, skupaj z manjšimi količinami rastlinskih sestavin, ki se pridobivajo iz izvornih snovi. |
| Kemijska formula                        | polipeptid 207 aminokislin                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Molekulska masa                         | taumatin I 22209<br>taumatin II 22293                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Analiza                                 | ne manj kot 15,1 % dušika na suho snov, ekvivalentno ne manj kot 93 % beljakovin ( $N \times 6,2$ )                                                                                                                                                                                            |
| <b>Opis</b>                             | prah smetanaste barve, brez vonja; približno 2 000- do 3 000-krat slajši od saharoze                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Identifikacija</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Topnost                                 | zelo topen v vodi, netopen v acetonu                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Čistost</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Izguba pri sušenju                      | ne več kot 9 % (105 °C, do konstantne teže)                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ogljikovi hidrati                       | ne več kot 3 %, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sulfatni pepel                          | ne več kot 2 %, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Aluminij                                | ne več kot 100 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arzen                                   | ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Svinec                                  | ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Mikrobiološka merila</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Skupno število aerobnih mikroorganizmov | ne več kot 1 000 kolonij na gram                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Escherichia coli</i>                 | V 1 g je ni.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**E 959 NEOHESPERIDIN DC**

|                                    |                                                                                                    |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                    | neohesperidin dihidrokalcon; NHDC; hesperetin dihidrokalcon-4'-β-neohesperidozid; neohesperidin DC |
| <b>Opredelitev</b>                 | Pridobiva se s katalitskim hidrogeniranjem neohesperidina.                                         |
| EINECS                             | 243-978-6                                                                                          |
| Kemijsko ime                       | 2-O-α-L-ramnospiranozil-4'-β-D-glukopiranosil hesperetin dihidrokalcon                             |
| Kemijska formula                   | C <sub>28</sub> H <sub>36</sub> O <sub>15</sub>                                                    |
| Molekulska masa                    | 612,6                                                                                              |
| Analiza                            | vsebnost ne manj kot 96 %, računano na suho snov                                                   |
| <b>Opis</b>                        | umazano bel kristaliničen prah, brez vonja; približno 1 000- do 1 800-krat slajši od saharoze      |
| <b>Identifikacija</b>              |                                                                                                    |
| Topnost                            | dobro topen v vroči vodi, zelo rahlo topen v hladni vodi, skoraj netopen v etru in benzenu         |
| Maksimum ultravijolične absorpcije | 282–283 nm za raztopino 2 mg v 100 ml metanola                                                     |

|                    |                                                                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Neujev preskus     | Približno 10 mg neohesperidina DC raztopimo v 1 ml metanola, dodamo 1 ml 1-odstotne raztopine 2-aminoetil difenilborata v metanolu. Raztopina se obarva živo rumeno. |
| <b>Čistost</b>     |                                                                                                                                                                      |
| Izguba pri sušenju | ne več kot 11 % (3 ure pri 105 °C)                                                                                                                                   |
| Sulfatni pepel     | ne več kot 0,2 %, izraženo na suho snov                                                                                                                              |
| Arzen              | ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                            |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg, izraženo na suho snov                                                                                                                            |

**E 960 STEVIOL GLIKOZIDI****Sinonimi****Opredelitev**

Proizvodni postopek sestoji iz dveh glavnih faz: prva vključuje ekstrakcijo listov rastline *Stevia rebaudiana* Bertoni z vodo in predhodno prečiščevanje izvlečka z uporabo ionske kromatografije, da dobimo primarni izvleček steviol glikozida, druga pa vključuje rekristalizacijo steviol glikozidov iz metanola ali vodnega etanola, iz česar dobimo končni produkt, ki je sestavljen pretežno (vsaj 75 %) iz steviozida in/ali rebaudiozida A.

Aditiv lahko vsebuje ostanke ionsko izmenjalne smole, ki se uporablja v proizvodnem postopku. V manjših količinah (0,10 do 0,37 % w/w) so bili opredeljeni drugi povezani steviol glikozidi, ki lahko nastanejo kot rezultat proizvodnega postopka, vendar naravno niso prisotni v rastlini *Stevia rebaudiana*.

Kemijsko ime steviozid: 13-[(2-O-β-D-glukopiranozil-β-D-glukopiranozil)oksi]kaur-16-en-18-ojska kislina, β-D-glukopiranozil ester

rebaudiozid A: 13-[(2-O-β-D-glukopiranozil-3-O-β-D-glukopiranozil-β-D-glukopiranozil)oksi]kaur-16-en-18-ojska kislina, β-D-glukopiranozil ester

| Kemijska formula           | Trivialno ime | Formula                                         | Pretvorbeni količnik |
|----------------------------|---------------|-------------------------------------------------|----------------------|
|                            | steviol       | C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>3</sub>  | 1,00                 |
|                            | steviozid     | C <sub>38</sub> H <sub>60</sub> O <sub>18</sub> | 0,40                 |
|                            | rebaudiozid A | C <sub>44</sub> H <sub>70</sub> O <sub>23</sub> | 0,33                 |
|                            | rebaudiozid C | C <sub>44</sub> H <sub>70</sub> O <sub>22</sub> | 0,34                 |
|                            | dulcoside A   | C <sub>38</sub> H <sub>60</sub> O <sub>17</sub> | 0,40                 |
|                            | rubusoside    | C <sub>32</sub> H <sub>50</sub> O <sub>13</sub> | 0,50                 |
|                            | steviolbiozid | C <sub>32</sub> H <sub>50</sub> O <sub>13</sub> | 0,50                 |
|                            | rebaudiozid B | C <sub>38</sub> H <sub>60</sub> O <sub>18</sub> | 0,40                 |
|                            | rebaudiozid D | C <sub>50</sub> H <sub>80</sub> O <sub>28</sub> | 0,29                 |
|                            | rebaudiozid E | C <sub>44</sub> H <sub>70</sub> O <sub>23</sub> | 0,33                 |
|                            | rebaudiozid F | C <sub>43</sub> H <sub>68</sub> O <sub>22</sub> | 0,34                 |
| Molekulska masa in št. CAS | Trivialno ime | Številka CAS                                    | Molekulska masa      |
|                            | steviozid     | 57817-89-7                                      | 804,87               |

|                            |                                                                                                                               |            |        |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|
|                            | rebaudiozid A                                                                                                                 | 58543-16-1 | 967,01 |
| Analiza                    | ne manj kot 95 % steviozida, rebaudiozidov A, B, C, D, E in F, steviolbiozida, rubusosida in dulcosida, računano na suho snov |            |        |
| Opis                       | bel do svetlo rumen prah, približno 200- do 300-krat slajši od saharoze                                                       |            |        |
| Identifikacija             |                                                                                                                               |            |        |
| Topnost                    | prosto topen do rahlo topen v vodi                                                                                            |            |        |
| Steviozid in rebaudiozid A | Glavni vrh v kromogramu, pridobljenem s postopkom po metodi iz analize, ustreza steviozidu ali rebaudiozidu A.                |            |        |
| pH                         | med 4,5 in 7,0 (raztopina 1 : 100)                                                                                            |            |        |
| Čistost                    |                                                                                                                               |            |        |
| Skupen pepel               | ne več kot 1 %                                                                                                                |            |        |
| Izguba pri sušenju         | ne več kot 6% (2 uri pri 105 °)                                                                                               |            |        |
| Ostanki topila             | ne več kot 200 mg/kg metanola<br>ne več kot 5 000 mg/kg etanola                                                               |            |        |
| Arzen                      | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                            |            |        |
| Svinec                     | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                            |            |        |

E 961 NEOTAM

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinonimi         | N-[N-(3,3-dimetilbutil)-L- $\alpha$ -aspartil]-L-fenilalanin 1-metil ester;<br>N(3,3-dimetilbutil)-L-aspartil-L-fenilalanin metil ester                                                                                                                                                                                                         |
| Opredelitev      | Neotam se pridobiva z reakcijo pod tlakom vodika iz aspartama s 3,3-dimetilbutiraldehidom v metanolu v prisotnosti paladija/ogljikovega katalizatorja. Izolira se in očisti s filtracijo, kjer se lahko uporabi diatomska zemlja. Po odstranitvi z destilacijo se neotam spere z vodo, izolira s centrifugiranjem in na koncu osuši z vakuumom. |
| Št. CAS:         | 165450-17-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kemijsko ime     | N-[N-(3,3-dimetilbutil)-L- $\alpha$ -aspartil]-L-fenilalanin 1-metil ester                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kemijska formula | C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Molekulska masa  | 378,47                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Opis             | bel do umazano bel prah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Analiza          | ne manj kot 97,0 %, računano na suho snov                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Identifikacija   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Topnost          | 4,75% (w/w) pri 60 °C v vodi, topen v etanolu in etil acetatu                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Čistost          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Vsebnost vode    | ne več kot 5 % (metoda po Karlu Fischerju, velikost vzorca 25 ±5 mg)                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| pH               | 5,0–7,0 (0,5 % vodne raztopine)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Območje taljenja | 81–84 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

N-[N-(3,3-dimetilbutil)-L- $\alpha$ -aspartil]-L-fenilalanin

ne več kot 1,5 %

Svinec

ne več kot 1 mg/kg

**E 962 SOL ASPARTAM-ACESULFAMA****Sinonimi**

aspartam-acesulfam; sol aspartam-acesulfama

**Opredelitev**

Sol se pripravi s segrevanjem aspartama in acesulfama K v približnem razmerju 2 : 1 (w/w) v raztopini s kislim pH, da pride do kristalizacije. Kalij in vlaga se odstranita. Produkt je bolj stabilen kot sam aspartam.

EINECS

Kemijsko ime

6-metil-1,2,3-oksatazin-4(3H)-on-2,2-dioksidna sol L-fenilalanil-2-metil-L- $\alpha$ -aspartinske kisline

Kemijska formula

 $C_{18}H_{23}O_9N_3S$ 

Molekulska masa

457,46

Analiza

63,0 % do 66,0 % aspartama (na suho snov) in 34,0 % do 37,0 % acesulfama (kislina oblika na suho snov)

**Opis**

bel, kristaliničen prah, brez vonja

**Identifikacija**

Topnost

slabo topen v vodi; rahlo topen v etanolu

Prepustnost

Prepustnost 1-odstotne raztopine v vodi, določena v 1-centimetrski celici pri 430 nm z ustreznim spektrometrom, z uporabo vode kot reference, ni manj kot 0,95, kar je ekvivalentno absorbanci ne več kot približno 0,022.

Specifična rotacija

 $[\alpha]_D^{20} +14,5^\circ$  do  $+16,5^\circ$ 

Določimo pri koncentraciji 6,2 g v 100 ml mravljične kisline (15 N) v 30 minutah od priprave raztopine. Izračunano specifično rotacijo delimo z 0,646, da dobimo popravek za delež aspartama v soli aspartam-acesulfama.

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 0,5 % (4 ure pri 105°C)

5-benzil-3,6-diokso-2-piperazinocetna kislina

ne več kot 0,5 %

Svinec

ne več kot 1 mg/kg

**E 965 (i) MALTITOL****Sinonimi**

D-maltitol; hidrogenirana maltoza

**Opredelitev**

Maltitol se pridobiva s hidrogeniranjem D-maltoze. Sestavljen je pretežno iz D-maltitola. Lahko vsebuje manjše količine sorbitola in povezanih večhidroksilnih alkoholov.

EINECS

209-567-0

Kemijsko ime

(D-glukopiranozil-1,4-D-glucitol

Kemijska formula

 $C_{12}H_{24}O_{11}$ 

Molekulska masa

344,3

|                        |                                                                                           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analiza                | vsebnost ne manj kot 98 % D-maltitola $C_{12}H_{24}O_{11}$ , računano na brezvodno osnovo |
| <b>Opis</b>            | bel kristaliničen prah                                                                    |
| <b>Identifikacija</b>  |                                                                                           |
| Topnost                | dobro topen v vodi, rahlo topen v etanolu                                                 |
| Območje taljenja       | 148–151 °C                                                                                |
| Specifična rotacija    | $[\alpha]_D^{20} +105,5^\circ$ do $+108,5^\circ$ (raztopina 5 % w/v)                      |
| <b>Čistost</b>         |                                                                                           |
| Videz vodne raztopine  | Raztopina je bistra in brezbarvna.                                                        |
| Vsebnost vode          | ne več kot 1 % (metoda po Karlu Fischerju)                                                |
| Sulfatni pepel         | ne več kot 0,1 %, izraženo na brezvodno osnovo                                            |
| Reducirajoči sladkorji | ne več kot 0,1 %, izraženo kot glukoza na brezvodno osnovo                                |
| Kloridi                | ne več kot 50 mg/kg, izraženo na brezvodno osnovo                                         |
| Sulfati                | ne več kot 100 mg/kg, izraženo na brezvodno osnovo                                        |
| Nikelj                 | ne več kot 2 mg/kg, izraženo na brezvodno osnovo                                          |
| Arzen                  | ne več kot 3 mg/kg, izraženo na brezvodno osnovo                                          |
| Svinec                 | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na brezvodno osnovo                                          |

**E 965 (ii) MALTITOL SIRUP**

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>                                               | hidrogeniran sirup z visoko vsebnostjo maltoze in glukoze; hidrogeniran sirup glukoze; tekoči maltitol                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Opredelitev</b>                                            | Je zmes, sestavljena pretežno iz maltitola s sorbitolom in hidrogeniranih oligo- in polisaharidov. Pridobiva se s katalitičnim hidrogeniranjem glukoznega sirupa z visoko vsebnostjo maltoze ali s hidrogeniranjem njegovih posameznih sestavin, ki mu sledi mešanje. Na trgu je na voljo kot sirup in kot trden proizvod. |
| EINECS                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kemijsko ime                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kemijska formula                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Molekulska masa                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Analiza                                                       | Vsebnost ne manj kot 99 % vseh hidrogeniranih saharidov, računano na brezvodno osnovo, in ne manj kot 50 % maltitola, računano na brezvodno osnovo.                                                                                                                                                                        |
| <b>Opis</b>                                                   | bistre brezbarvne židke tekočine brez vonja ali bele kristalinične mase                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Identifikacija</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Topnost                                                       | dobro topen v vodi, rahlo topen v etanolu                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Prestane preskus tekočinske kromatografije visoke ločljivosti | Primerjava z ustreznim referenčnim standardom maltitola kaže, da je glavni vrh v kromatogramu testne raztopine pri retencijskem času podoben glavnemu vrhu kromatograma, pridobljenega z referenčno raztopino (ISO 10504:1998).                                                                                            |
| <b>Čistost</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Videz vodne raztopine                                         | Raztopina je bistra in brezbarvna.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                        |                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------|
| Vsebnost vode          | ne več kot 31 % (metoda po Karlu Fischerju)                |
| Reducirajoči sladkorji | ne več kot 0,3 %, izraženo kot glukoza na brezvodno osnovo |
| Sulfatni pepel         | ne več kot 0,1 %                                           |
| Kloridi                | ne več kot 50 mg/kg                                        |
| Sulfat                 | ne več kot 100 mg/kg                                       |
| Nikelj                 | ne več kot 2 mg/kg                                         |
| Svinec                 | ne več kot 1 mg/kg                                         |

**E 966 LAKTITOL****Sinonimi**

laktit; laktozitol; laktobiosit

**Opredelitev**

Laktitol se proizvaja s katalitskim hidrogeniranjem laktoze.

EINECS

209-566-5

Kemijsko ime

4-O-β-D-galaktopiranozil-D-glucitol

Kemijska formula

 $C_{12}H_{24}O_{11}$ 

Molekulska masa

344,3

Analiza

ne manj kot 95 %, računano na suho snov

**Opis**

Kristaliničen prah ali brezbarvna raztopina. Kristalinični produkti so lahko v brezvodni, monohidratni in dihidratni obliki. Kot katalizator se uporablja nikelj.

**Identifikacija**

Topnost

zelo topen v vodi

Specifična rotacija

 $[\alpha]_D^{20} +13^\circ$  do  $+16^\circ$ , računano na brezvodno osnovo (10 % w/v vodne raztopine)
**Čistost**

Vsebnost vode

kristalinični produkti; ne več kot 10,5 % (metoda po Karlu Fischerju)

Drugi poliola

ne več kot 2,5 % (računano na brezvodno osnovo)

Reducirajoči sladkorji

ne več kot 0,2 %, izraženo kot glukoza na suho snov

Kloridi

ne več kot 100 mg/kg, izraženo na suho snov

Sulfati

ne več kot 200 mg/kg, izraženo na suho snov

Sulfatni pepel

ne več kot 0,1 %, izraženo na suho snov

Nikelj

ne več kot 2 mg/kg, izraženo na suho snov

Arzen

ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov

Svinec

ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov

**967 KSILITOL****Sinonimi**

ksilitol

**Opredelitev**

Ksilitol je sestavljen pretežno iz D-ksilitola. Del, ki ni D-ksilitol, je sestavljen iz povezanih snovi, kot so L-arabinitol, galaktitol, manitol, sorbitol.

|                                        |                                                               |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| EINECS                                 | 201-788-0                                                     |
| Kemijsko ime                           | D-ksilitol                                                    |
| Kemijska formula                       | $C_5H_{12}O_5$                                                |
| Molekulska masa                        | 152,2                                                         |
| Analiza                                | ne manj kot 98,5 %, računano kot ksilitol na brezvodno osnovo |
| <b>Opis</b>                            | bel kristaliničen prah, skoraj brez vonja                     |
| <b>Identifikacija</b>                  |                                                               |
| Topnost                                | dobro topen v vodi, slabo topen v etanolu                     |
| Območje taljenja                       | 92–96 °C                                                      |
| pH                                     | 5–7 (10 % w/v vodna raztopina)                                |
| Infrardeča absorpcijska spektroskopija | primerjava z referenčnim standardom, npr EP ali USP           |
| <b>Čistost</b>                         |                                                               |
| Vsebnost vode                          | ne več kot 1 % (metoda po Karlu Fischerju)                    |
| Sulfatni pepel                         | ne več kot 0,1 %, izraženo na suho snov                       |
| Reducirajoči sladkorji                 | ne več kot 0,2 %, izraženo kot glukoza na suho snov           |
| Drugi večhidroksilni alkoholi          | ne več kot 1 %, izraženo na suho snov                         |
| Nikelj                                 | ne več kot 2 mg/kg, izraženo na suho snov                     |
| Arzen                                  | ne več kot 3 mg/kg, izraženo na suho snov                     |
| Svinec                                 | ne več kot 1 mg/kg, izraženo na suho snov                     |
| Kloridi                                | ne več kot 100 mg/kg, izraženo na suho snov                   |
| Sulfati                                | ne več kot 200 mg/kg, izraženo na suho snov                   |

**E 968 ERITRITOL**

|                       |                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | mezo-eritritol; tetrahidroksibutan; eritrit                                                                                                                                                                   |
| <b>Opredelitev</b>    | Pridobiva se s fermentacijo vira ogljikovih hidratov z varnimi in primernimi ozmofilnimi kvasovkami, kot so <i>Moniliella pollinis</i> ali <i>Moniliella megachilensis</i> , ki ji sledi čiščenje in sušenje. |
| EINECS                | 205-737-3                                                                                                                                                                                                     |
| Kemijsko ime          | 1,2,3,4-butanetrol                                                                                                                                                                                            |
| Kemijska formula      | $C_4H_{10}O_4$                                                                                                                                                                                                |
| Molekulska masa       | 122,12                                                                                                                                                                                                        |
| Analiza               | ne manj kot 99 %, po sušenju                                                                                                                                                                                  |
| <b>Opis</b>           | beli, nehigroskopski, toplotno obstojni kristali, brez vonja, s sladkostjo približno 60–80 % saharoze                                                                                                         |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                               |
| Topnost               | dobro topen v vodi, slabo topen v etanolu, netopen v dietiletru                                                                                                                                               |
| Območje taljenja      | 119–123 °C                                                                                                                                                                                                    |

**Čistost**

|                     |                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju  | ne več kot 0,2 % (6 ur pri 70 °C, v vakuumskem sušilniku) |
| Sulfatni pepel      | ne več kot 0,1 %                                          |
| Reducirajoče snovi  | ne več kot 0,3 %, izraženo kot D-glukoza                  |
| Ribitol in glicerol | ne več kot 0,1 %                                          |
| Svinec              | ne več kot 0,5 mg/kg                                      |

**E 999 IZVLEČEK QUILLAIA****Sinonimi**

izvleček saponinov iz lubja, izvleček lubja Quillay; izvleček lubja paname; izvleček Quillaia; izvleček lubja murillo; izvleček kitajskega lubja

**Opredelitev**

Izvleček quillaia dobimo z vodno ekstrakcijo iz drevesa *Quillaia saponaria* Molina ali drugih vrst rastlin *Quillaia* iz družin *Rosaceae*. Vsebuje številne triterpenoidne saponine, sestavljene iz glikozidov kvilajske kisline. Zraven so še nekatere vrste sladkorja, denimo glukoza, galaktoza, arabinoza, ksiloza in ramnoza, ter tanin, kalcijev oksalat in druge manj pomembne sestavine.

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

Izvleček quillaia v prahu je svetlo rjav z rožnim odtenkom. Na voljo je tudi kot vodna raztopina.

**Identifikacija**

pH

med 3,7 in 5,5 (4 % raztopina)

**Čistost**

|               |                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------|
| Vsebnost vode | ne več kot 6,0 % (metoda po Karlu Fischerju) (samo prah) |
| Arzen         | ne več kot 2 mg/kg                                       |
| Svinec        | ne več kot 2 mg/kg                                       |
| Živo srebro   | ne več kot 1 mg/kg                                       |

**E 1103 INVERTAZA****Sinonimi****Opredelitev**

Invertaza se proizvaja iz *Saccharomyces cerevisiae*.

EINECS

232-615-7

Št. komisije za encime

EC 3.2.1.26

Sistematsko ime

β-D-fruktofuranozid fruktohidrolaza

Kemijsko ime

Kemijska formula

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Molekulska masa             |                                   |
| Analiza                     |                                   |
| <b>Opis</b>                 |                                   |
| <b>Identifikacija</b>       |                                   |
| <b>Čistost</b>              |                                   |
| Arzen                       | ne več kot 3 mg/kg                |
| Svinec                      | ne več kot 5 mg/kg                |
| Kadmij                      | ne več kot 0,5 mg/kg              |
| <b>Mikrobiološka merila</b> |                                   |
| Skupno število bakterij     | ne več kot 50 000 kolonij na gram |
| <i>Salmonella</i> spp.      | V 25 g je ni.                     |
| Koliformne bakterije        | ne več kot 30 kolonij na gram     |
| <i>Escherichia coli</i>     | V 25 g je ni.                     |

**E 1105 LIZOCIM**

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>        | lizocim hidroklorid; muramidaza                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Opredelitev</b>     | Lizocim je linearni polipeptid, ki ga pridobivamo iz beljaka kokošjih jajc, sestavljen iz 129 aminokislin. Je encimsko aktiven in rad hidrolizira $\beta(1-4)$ vezi med N-acetilmuramsko kislino in N-acetilglukoza-minom v vrhnjih membranah bakterij, zlasti grampozitivnih mikroor-ganizmov. Običajno ga pridobivamo kot hidroklorid. |
| EINECS                 | 232-620-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Št. komisije za encime | EC 3.2.1.17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kemijsko ime           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kemijska formula       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Molekulska masa        | okoli 14 000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Analiza                | vsebnost ne manj kot 950 mg/g, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Opis</b>            | bel prah, brez vonja, rahlo sladkega okusa                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Identifikacija</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Izoelektrična točka    | 10,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| pH                     | med 3,0 in 3,6 (2 % vodna raztopina)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Spektrometrija         | absorpcijski maksimum vodne raztopine (25 mg/100 ml) je pri 281 nm, minimum pa pri 252 nm                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Čistost</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Vsebnost vode          | ne več kot 6,0 % (metoda po Karlu Fischerju) (samo prah)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ostanek po žarenju     | ne več kot 1,5 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dušik                  | ne manj kot 16,8 % in ne več kot 17,8 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Arzen                  | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Svinec                 | ne več kot 5 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Živo srebro            | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Mikrobiološka merila**

|                              |                                            |
|------------------------------|--------------------------------------------|
| Skupno število bakterij      | ne več kot $5 \times 10^4$ kolonij na gram |
| <i>Salmonella</i> spp.       | V 25 g je ni.                              |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | V 1 g je ni.                               |
| <i>Escherichia coli</i>      | V 1 g je ni.                               |

**E 1200 POLIDEKSTROZA****Sinonimi**

modificirane polidekstroze

**Opredelitev**

Naključno vezani glukozni polimeri z nekaterimi končnimi skupinami sorbitola in s citrnsko kislino ali ostanki fosforne kisline, vezanimi na polimere z mono- ali diestrskimi vezmi. Pridobivamo jih s taljenjem in kondenzacijo sestavin in so sestavljeni iz približno 90 delov D-glukoze, 10 delov sorbitola ter 1 dela citrnske kisline in/ali 0,1 dela fosforne kisline. 1,6-glukozidna povezava prevladuje v polimerih, so pa tudi druge vezave. Produkti vsebujejo majhno količino proste glukoze, sorbitola, levoglukozana (1,6-anhidro-D-glukoza) in citrnske kisline, ki jo lahko nevtraliziramo s katero koli bazo in/ali razbarvamo in deioniziramo za nadaljnje rafiniranje. Produkta je mogoče tudi delno hidrogenirati s katalizatorjem raneyjevim nikljem, da zmanjšamo ostanke glukoze. Polidekstroza-N je nevtralizirana polidekstroza.

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

vsebnost ne manj kot 90 % polimera, računano na brezvodno osnovo brez pepela

**Opis**

Bela do svetlo rjavo rumena trdna snov. Polidekstroze se raztapljajo v vodi in dajejo bistro, brezbarvno do slamnato rumeno obarvano raztopino.

**Identifikacija**

Preskus na sladkor

prestane preskus

Preskus na reducirajoči sladkor

prestane preskus

pH

med 2,5 in 7,0 za polidekstrozo (10 % raztopina)

med 5,0 in 6,0 za polidekstrozo-N (10 % raztopina)

**Čistost**

Vsebnost vode

ne več kot 4,0 % (metoda po Karlu Fischerju)

Sulfatni pepel

ne več kot 0,3 % (polidekstroza)

ne več kot 2,0 % (polidekstroza-N)

Nikelj

ne več kot 2 mg/kg za hidrogenirane polidekstroze

1,6-anhidro-D-glukoza

ne več kot 4,0 % na suho snov in brez pepela

Glukoza in sorbitol

ne več kot 6,0 % na suho snov in brez pepela; glukozo in sorbitol določimo ločeno

Maksimalna molska masa

negativni preskus na polimere z molsko maso, večjo od 22 000

|                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 5-hidroksi-metilfurfural | ne več kot 0,1 % (polidekstroza)    |
|                          | ne več kot 0,05 % (polidekstroza-N) |
| Svinec                   | ne več kot 0,5 mg/kg                |

**E 1201 POLIVINILPIROLIDON**

|                           |                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>           | povidon; PVP; topen polivinilpirolidon                                                    |
| <b>Opredelitev</b>        |                                                                                           |
| EINECS                    |                                                                                           |
| Kemijsko ime              | polivinilpirolidon, poli-[1-(2-okso-1-pirolidinil)-etilen]                                |
| Kemijska formula          | (C <sub>6</sub> H <sub>9</sub> NO) <sub>n</sub>                                           |
| Povprečna molekulska masa | ne manj kot 25 000                                                                        |
| Analiza                   | vsebnost ne manj kot 11,5 % in ne več kot 12,8 % dušika (N), računano na brezvodno osnovo |
| <b>Opis</b>               | bel ali skoraj bel prah                                                                   |
| <b>Identifikacija</b>     |                                                                                           |
| Topnost                   | topen v vodi in etanolu; netopen v etru                                                   |
| pH                        | med 3,0 in 7,0 (5 % raztopina)                                                            |
| <b>Čistost</b>            |                                                                                           |
| Vsebnost vode             | ne več kot 5 % (metoda po Karlu Fischerju)                                                |
| Skupen pepel              | ne več kot 0,1 %                                                                          |
| Aldehid                   | ne več kot 500 mg/kg (kot acetaldehid)                                                    |
| Prosti N-vinilpirolidon   | ne več kot 10 mg/kg                                                                       |
| Hidrazin                  | ne več kot 1 mg/kg                                                                        |
| Svinec                    | ne več kot 2 mg/kg                                                                        |

**E 1202 POLIVINILPOLIPIROLIDON**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | krospovidon; zamrežen polividon; netopen polivinilpolipirolidon                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Opredelitev</b> | Polivinilpolipirolidon je poli-[1-(2-okso-1-pirolidinil)-etilen], naključno zamrežen. Pridobiva se s polimerizacijo N-vinil-2-pirolidona ob prisotnosti kavstičnega katalizatorja ali N, N'-divinil-imidazolidona. Zaradi netopnosti v vseh običajnih topilih molekulske mase ni mogoče analizno določiti. |
| EINECS             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kemijsko ime       | polivinilpirolidon; poli-[1-(2-okso-1-pirolidinil)-etilen]                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kemijska formula   | (C <sub>6</sub> H <sub>9</sub> NO) <sub>n</sub>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Molekulska masa    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Analiza            | vsebnost ne manj kot 11 % in ne več kot 12,8 % dušika, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                                                                                                        |

|                                   |                                                        |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>                       | bel, higroskopski prah z rahlim, ne neprijetnim vonjem |
| <b>Identifikacija</b>             |                                                        |
| Topnost                           | netopen v vodi, etanolu in etru                        |
| pH                                | med 5,0 in 8,0 (1 % suspenzija v vodi)                 |
| <b>Čistost</b>                    |                                                        |
| Vsebnost vode                     | ne več kot 6 % (metoda po Karlu Fischerju)             |
| Sulfatni pepel                    | ne več kot 0,4 %                                       |
| V vodi topne snovi                | ne več kot 1 %                                         |
| Prosti N-vinilpirolidon           | ne več kot 10 mg/kg                                    |
| Prosti N, N'-divinil-imidazolidon | ne več kot 2 mg/kg                                     |
| Svinec                            | ne več kot 2 mg/kg                                     |

**E 1203 POLIVINIL ALKOHOL**

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | polimer vinil alkohola, PVOH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Opredelitev</b>    | Polivinil alkohol je sintetična smola, pripravljena s polimerizacijo vinilacetata, čemur sledi delna hidroliza estra ob prisotnosti alkalnega katalizatorja. Fizikalne lastnosti izdelka so odvisne od stopnje polimerizacije in hidrolize.                                                                                                                                                                                                                             |
| Kemijsko ime          | homopolimer etenola                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kemijska formula      | $(C_2H_3OR)_n$ pri čemer je R = H ali COCH <sub>3</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Opis</b>           | prosojen zrnat prah bele ali smetanaste barve, brez vonja in okusa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Topnost               | topen v vodi; slabo topen v etanolu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Reakcija obarjanja    | Med segrevanjem raztopite 0,25 g vzorca v 5 ml vode in počakajte, da se raztopina ohladi na sobno temperaturo. Če se raztopini doda 10 ml etanola, se pojavi bela, motna ali kosmičasta oborina.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Barvna reakcija       | Med segrevanjem raztopite 0,01 g vzorca v 100 ml vode in počakajte, da se raztopina ohladi na sobno temperaturo. Če se 5 ml raztopini dodajo ena kapljica testne raztopine joda in nekaj kapljic raztopine borove kisline, nastane modra barva.<br><br>Med segrevanjem raztopite 0,5 g vzorca v 10 ml vode in počakajte, da se raztopina ohladi na sobno temperaturo. Če se 5 ml raztopini doda ena kapljica testne raztopine joda, nastane temno rdeča do modra barva. |
| Viskoznost            | 4,8 do 5,8 mPa.s (4 % raztopina pri 20 °C) ustreza povprečni molekularni masi 26 000–30 000 D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| V vodi netopna snov   | ne več kot 0,1 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Estrsko število       | med 125 in 153 mg KOH/g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Stopnja hidrolize     | 86,5–89,0 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kislinska vrednost    | ne več kot 3,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| Ostanki topila      | ne več kot 1,0 % metanola, 1,0 % metil acetata |
| pH                  | 5,0–6,5 (4 % raztopina)                        |
| Izguba pri sušenju  | ne več kot 5,0 % (3 ure pri 105 °C)            |
| Ostanek pri žarenju | ne več kot 1,0 %                               |
| Svinec              | ne več kot 2 mg/kg                             |

**E 1204 PULULAN****Sinonimi****Opredelitev**

Linearni nevtralni glukani, sestavljeni večinoma iz enot maltotrioze, povezanih z -1,6 glikozidnimi vezmi. Nastane pri fermentaciji hidroliziranega škroba, namenjenega za prehrano, z vrsto *Aureobasidium pullulans*, ki ne proizvaja toksinov. Po fermentaciji se glivične celice odstranijo z mikrofiltracijo, filtrat se toplotno sterilizira, pigmenti in druge nečistoče pa se odstranijo z adsorpcijo in ionsko izmenjevalno kromatografijo.

|                  |                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| EINECS           | 232-945-1                                                     |
| Kemijsko ime     |                                                               |
| Kemijska formula | (C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> ) <sub>n</sub> |
| Molekulska masa  |                                                               |
| Analiza          | ne manj kot 90 % glukana, računano na suho snov               |

**Opis**

bel do umazano bel prah, brez vonja

**Identifikacija**

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topnost                             | topen v vodi, praktično netopen v etanolu                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| pH                                  | 5,0–7,0 (10 % raztopina)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Obarvanje s polietilen glikolom 600 | Dodajte 2 ml polietilen glikola 600 v 10 ml 2 % vodne raztopine pululana. Nastane bela oborina.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Depolimerizacija s pululanazo       | Pripravite dve epruveti, vsaka naj vsebuje 10 ml 10 % raztopine pululana. Dodajte 0,1 ml raztopine pululanaze z aktivnostjo 10 enot/g v eno epruveto, v drugo pa 0,1 ml vode. Po inkubaciji pri približno 25 °C za 20 minut je viskoznost raztopine, ki se ji je dodala pululanaza, vidno manjša kakor raztopina brez dodane pululanaze. |
| Viskoznost                          | 100–180 mm <sup>2</sup> /s (10 % w/w vodna raztopina pri 30 °C)                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Čistost**

|                             |                                                           |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Izguba pri sušenju          | ne več kot 6 % (6 ur pri 90 °C, tlak ne več kot 50 mm Hg) |
| Mono-, di- in oligosaharidi | ne več kot 10 %, izraženo kot glukoza                     |
| Svinec                      | ne več kot 1 mg/kg                                        |

**Mikrobiološka merila**

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Kvasovke in plesni     | ne več kot 100 kolonij na gram |
| Koliformne bakterije   | V 25 g jih ni.                 |
| <i>Salmonella</i> spp. | V 25 g je ni.                  |

**E 1205 OSNOVNI KOPOLIMER METAKRILATA****Sinonimi**

osnovni butilirani kopolimer metakrilata; amino kopolimer metakrilata; aminoalkilni E-kopolimer metakrilata; butilni metakrilat, dimetilaminoetilni metakrilat, metilni polimer metakrilata; butilni metakrilat, metilni metakrilat, dimetilaminoetilni polimer metakrilata

**Opredelitev**

Osnovni kopolimer metakrilata se proizvaja s toplotno nadzorovano polimerizacijo monomerov metilnega metakrilata, butilnega metakrilata in dimetilaminoetilnega metakrilata, raztopljenega v propan-2-olu, z uporabo prostega radikala kot donorja, ki sproži reakcijo. Kot sredstvo za modificiranje verige se uporablja alkilni merkaptan. Trdni polimer se zmelje (prvi korak mletja), ekstrudira in granulira pod vakuumom, da se odstranijo ostale hlapne sestavine. Nastala zrnca se tržijo kot taka ali pa se še drugič zmeljejo (mikronizacija).

Kemijsko ime

poli(butil metakrilat-ko-(2-dimetilaminoetil)metakrilat-ko-metil metakrilat) 1 : 2 : 1

Kemijska formula

$\text{poli}[(\text{CH}_2:\text{C}(\text{CH}_3)\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{N}(\text{CH}_3)_2)\text{-ko-}(\text{CH}_2:\text{C}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3)\text{-ko-}(\text{CH}_2:\text{C}(\text{CH}_3)\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3)]$

Povprečna molekulska masa, ocenjena z gelsko permeacijsko kromatografijo

približno 47 000 g/mol

Velikost prašnih delcev (pri uporabi tvori film)

< 50 µm več kot 50 %  
< 0,1 µm 5,1–5,5 %

Analiza

20,8–25,5 % skupine dimetilaminoetila (DMAE), računano na suho snov

(glede na Ph. Eur. 2.2.20 „Potenciometrična titracija“)

**Opis**

zrnca so brezbarvna do rahlo rumeno obarvana, prah je bel

**Identifikacija**

Infrardeča absorpcijska spektroskopija

potrebna opredelitev

Viskoznost 12,5 % raztopine v razmerju 60: 40 (w/w) propan-2-ola in acetona

3–6 mPa.s

Indeks refrakcije

$[n]_D^{20}$  1,380–1,385

Topnost

1 g se raztopi v 7 g metanola, etanola, propan-2-ola, diklorometana, 1 N vodni raztopini klorovodikove kisline.

Netopen v petroletru.

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 2,0 % (3 ure pri 105 °C)

Alkalijska vrednost

162–198 mg KOH/g suhe snovi

Sulfatni pepel

ne več kot 0,1 %

Preostali monomeri

butilni metakrilat < 1 000 mg/kg

metilni metakrilat < 1 000 mg/kg

dimetilaminoetilni metakrilat < 1 000 mg/kg

Ostanki topila

propan-2-ol < 0,5 %

butanol < 0,5 %

metanol < 0,1 %

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| Arzen       | ne več kot 2 mg/kg  |
| Svinec      | ne več kot 2 mg/kg  |
| Živo srebro | ne več kot 2 mg/kg  |
| Baker       | ne več kot 10 mg/kg |

**E 1404 OKSIDIRANI ŠKROB****Sinonimi****Opredelitev**

oksidirani škrob je škrob, obdelan z natrijevim hipokloritom

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

bel ali skoraj bel prah ali zrnca ali (če je preželatiniran) kosmiči, amorfni prah ali grobi delci

**Identifikacija**

Mikroskopski pregled

prestane preskus (če ni preželatiniran)

Obarvanje z jodom

prestane preskus (temno modra do svetlo rdeča barva)

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 15,0 % za žitni škrob

ne več kot 21,0 % za krompirjev škrob

ne več kot 18,0 % za druge vrste škroba

Karboksilne skupine

ne več kot 1,1 %, računano na brezvodno osnovo

Žveplov dioksid

ne več kot 50 mg/kg za modificirane žitne škrobe, računano na brezvodno osnovo

ne več kot 10 mg/kg za druge vrste modificiranega škroba, če ni navedeno drugače, na brezvodno osnovo

Arzen

ne več kot 1 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg, računano na brezvodno osnovo

Živo srebro

ne več kot 0,1 mg/kg

**E 1410 MONOŠKROBNI FOSFAT****Sinonimi****Opredelitev**

monoškrobni fosfat je škrob, zaestren z ortofosforno kislino ali z natrijevim ali kalijevim ortofosfatom ali natrijevim tripolifosfatom

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

|                       |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analiza               |                                                                                                                                                                                         |
| <b>Opis</b>           | bel ali skoraj bel prah ali zrnca ali (če je preželatiran) kosmiči, amorfni prah ali grobi delci                                                                                        |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                         |
| Mikroskopski pregled  | prestane preskus (če ni preželatiran)                                                                                                                                                   |
| Obarvanje z jodom     | prestane preskus (temno modra do svetlo rdeča barva)                                                                                                                                    |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                                         |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 15,0 % za žitni škrob<br>ne več kot 21,0 % za krompirjev škrob<br>ne več kot 18,0 % za druge vrste škroba                                                                    |
| Rezidualni fosfat     | ne več kot 0,5 % (kot P) za žitni ali krompirjev škrob, računano na brezvodno osnovo<br>ne več kot 0,4 % (kot P) za druge vrste škroba, računano na brezvodno osnovo                    |
| Žveplov dioksid       | ne več kot 50 mg/kg za modificirane žitne škrobe, računano na brezvodno osnovo<br>ne več kot 10 mg/kg za druge vrste modificiranega škroba, če ni navedeno drugače, na brezvodno osnovo |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                      |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                        |
| Živo srebro           | ne več kot 0,1 mg/kg                                                                                                                                                                    |

**E 1412 DIŠKROBNI FOSFAT****Sinonimi****Opredelitev**

diškrobni fosfat je škrob, zamrežen z natrijevim trimetafosfatom ali fosforjevim oksikloridom

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

bel ali skoraj bel prah ali zrnca ali (če je preželatiran) kosmiči, amorfni prah ali grobi delci

**Identifikacija**

Mikroskopski pregled

prestane preskus (če ni preželatiran)

Obarvanje z jodom

prestane preskus (temno modra do svetlo rdeča barva)

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 15,0 % za žitni škrob  
ne več kot 21,0 % za krompirjev škrob  
ne več kot 18,0 % za druge vrste škroba

|                   |                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rezidualni fosfat | ne več kot 0,5 % (kot P) za žitni ali krompirjev škrob, računano na brezvodno osnovo<br>ne več kot 0,4 % (kot P) za druge vrste škroba, računano na brezvodno osnovo                    |
| Žveplov dioksid   | ne več kot 50 mg/kg za modificirane žitne škrobe, računano na brezvodno osnovo<br>ne več kot 10 mg/kg za druge vrste modificiranega škroba, če ni navedeno drugače, na brezvodno osnovo |
| Arzen             | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                      |
| Svinec            | ne več kot 2 mg/kg, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                        |
| Živo srebro       | ne več kot 0,1 mg/kg                                                                                                                                                                    |

**E 1413 FOSFORILIRAN DIŠKROBNI FOSFAT****Sinonimi****Opredelitev**

fosforiliran diškrobni fosfat je kombinirano obdelani škrob, kakor je opisano za monoškrobni fosfat in za diškrobni fosfat

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

bel ali skoraj bel prah ali zrnca ali (če je preželatiniran) kosmiči, amorfni prah ali grobi delci

**Identifikacija**

Mikroskopski pregled

prestane preskus (če ni preželatiniran)

Obarvanje z jodom

prestane preskus (temno modra do svetlo rdeča barva)

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 15,0 % za žitni škrob  
ne več kot 21,0 % za krompirjev škrob  
ne več kot 18,0 % za druge vrste škroba

Rezidualni fosfat

ne več kot 0,5 % (kot P) za žitni ali krompirjev škrob, računano na brezvodno osnovo  
ne več kot 0,4 % (kot P) za druge vrste škroba, računano na brezvodno osnovo

Žveplov dioksid

ne več kot 50 mg/kg za modificirane žitne škrobe, računano na brezvodno osnovo  
ne več kot 10 mg/kg za druge vrste modificiranega škroba, če ni navedeno drugače, na brezvodno osnovo

Arzen

ne več kot 1 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg, računano na brezvodno osnovo

Živo srebro

ne več kot 0,1 mg/kg

**E 1414 ACETILIRAN DIŠKROBNI FOSFAT****Sinonimi****Opredelitev**

acetiliran diškrobni fosfat je škrob, zamrežen z natrijevim trimetafosfatom ali fosforjevim oksikloridom in zaestren z acetanhidridom ali vinilacetatom

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

bel ali skoraj bel prah ali zrnca ali (če je preželatiran) kosmiči, amorfni prah ali grobi delci

**Identifikacija**

Mikroskopski pregled

prestane preskus (če ni preželatiran)

Obarvanje z jodom

prestane preskus (temno modra do svetlo rdeča barva)

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 15,0 % za žitni škrob

ne več kot 21,0 % za krompirjev škrob

ne več kot 18,0 % za druge vrste škroba

Acetilne skupine

ne več kot 2,5 %, računano na brezvodno osnovo

Rezidualni fosfat

ne več kot 0,14 % (kot P) za žitni ali krompirjev škrob, računano na brezvodno osnovo

ne več kot 0,04 % (kot P) za druge vrste škroba, računano na brezvodno osnovo

Vinilacetat

ne več kot 0,1 mg/kg, računano na brezvodno osnovo

Žveplov dioksid

ne več kot 50 mg/kg za modificirane žitne škrebe, računano na brezvodno osnovo

ne več kot 10 mg/kg za druge vrste modificiranega škroba, če ni navedeno drugače, na brezvodno osnovo

Arzen

ne več kot 1 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg, računano na brezvodno osnovo

Živo srebro

ne več kot 0,1 mg/kg

**E 1420 ACETILIRANI ŠKROB****Sinonimi**

škrobni acetat

**Opredelitev**

acetilirani škrob je škrob, zaestren z anhidridom očetne kisline ali vinilacetatom

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

|                       |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Molekulska masa       |                                                                                                                                                                                         |
| Analiza               |                                                                                                                                                                                         |
| <b>Opis</b>           | bel ali skoraj bel prah ali zrnca ali (če je preželatiniran) kosmiči, amorfni prah ali grobi delci                                                                                      |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                                                                                         |
| Mikroskopski pregled  | prestane preskus (če ni preželatiniran)                                                                                                                                                 |
| Obarvanje z jodom     | prestane preskus (temno modra do svetlo rdeča barva)                                                                                                                                    |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                                                                                         |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 15,0 % za žitni škrob<br>ne več kot 21,0 % za krompirjev škrob<br>ne več kot 18,0 % za druge vrste škroba                                                                    |
| Acetilne skupine      | ne več kot 2,5 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                          |
| Vinilacetat           | ne več kot 0,1 mg/kg, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                      |
| Žveplov dioksid       | ne več kot 50 mg/kg za modificirane žitne škrobe, računano na brezvodno osnovo<br>ne več kot 10 mg/kg za druge vrste modificiranega škroba, če ni navedeno drugače, na brezvodno osnovo |
| Arzen                 | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                      |
| Svinec                | ne več kot 2 mg/kg, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                        |
| Živo srebro           | ne več kot 0,1 mg/kg                                                                                                                                                                    |

**E 1422 ACETILIRAN DIŠKROBNI ADIPAT**

|                       |                                                                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       |                                                                                                                       |
| <b>Opredelitev</b>    | acetiliran diškrobni adipat je škrob, zamrežen z anhidridom adipinske kisline in zaestren z anhidridom očetne kisline |
| EINECS                |                                                                                                                       |
| Kemijsko ime          |                                                                                                                       |
| Kemijska formula      |                                                                                                                       |
| Molekulska masa       |                                                                                                                       |
| Analiza               |                                                                                                                       |
| <b>Opis</b>           | bel ali skoraj bel prah ali zrnca ali (če je preželatiniran) kosmiči, amorfni prah ali grobi delci                    |
| <b>Identifikacija</b> |                                                                                                                       |
| Mikroskopski pregled  | prestane preskus (če ni preželatiniran)                                                                               |
| Obarvanje z jodom     | prestane preskus (temno modra do svetlo rdeča barva)                                                                  |
| <b>Čistost</b>        |                                                                                                                       |
| Izguba pri sušenju    | ne več kot 15,0 % za žitni škrob<br>ne več kot 21,0 % za krompirjev škrob<br>ne več kot 18,0 % za druge vrste škroba  |
| Acetilne skupine      | ne več kot 2,5 %, računano na brezvodno osnovo                                                                        |
| Adipatne skupine      | ne več kot 0,135 %, računano na brezvodno osnovo                                                                      |

|                 |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Žveplov dioksid | ne več kot 50 mg/kg za modificirane žitne škrobe, računano na brezvodno osnovo<br>ne več kot 10 mg/kg za druge vrste modificiranega škroba, če ni navedeno drugače, na brezvodno osnovo |
| Arzen           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                      |
| Svinec          | ne več kot 2 mg/kg, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                        |
| Živo srebro     | ne več kot 0,1 mg/kg                                                                                                                                                                    |

**E 1440 HIDROKSIPROPIL ŠKROB****Sinonimi****Opredelitev**

hidroksipropil škrob je škrob, zaestren s propilenoksidom

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

bel ali skoraj bel prah ali zrnca ali (če je preželatiran) kosmiči, amorfni prah ali grobi delci

**Identifikacija**

Mikroskopski pregled

prestane preskus (če ni preželatiran)

Obarvanje z jodom

prestane preskus (temno modra do svetlo rdeča barva)

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 15,0 % za žitni škrob

ne več kot 21,0 % za krompirjev škrob

ne več kot 18,0 % za druge vrste škroba

Hidroksipropilne skupine

ne več kot 7,0 %, računano na brezvodno osnovo

Propilen klorohidrin

ne več kot 1 mg/kg, računano na brezvodno osnovo

Žveplov dioksid

ne več kot 50 mg/kg za modificirane žitne škrobe, računano na brezvodno osnovo

ne več kot 10 mg/kg za druge vrste modificiranega škroba, če ni navedeno drugače, na brezvodno osnovo

Arzen

ne več kot 1 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg, računano na brezvodno osnovo

Živo srebro

ne več kot 0,1 mg/kg

**E 1442 HIDROKSIPROPIL DIŠKROBNI FOSFAT****Sinonimi****Opredelitev**

hidroksipropil diškrobni fosfat je škrob, zamrežen z natrijevim trimetafosfatom ali fosforjevim oksikloridom in zaestren s propilenoksidom

|                          |                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINECS                   |                                                                                                                                                                                         |
| Kemijsko ime             |                                                                                                                                                                                         |
| Kemijska formula         |                                                                                                                                                                                         |
| Molekulska masa          |                                                                                                                                                                                         |
| Analiza                  |                                                                                                                                                                                         |
| <b>Opis</b>              | bel ali skoraj bel prah ali zrnca ali (če je preželatiniran) kosmiči, amorfni prah ali grobi delci                                                                                      |
| <b>Identifikacija</b>    |                                                                                                                                                                                         |
| Mikroskopski pregled     | prestane preskus (če ni preželatiniran)                                                                                                                                                 |
| Obarvanje z jodom        | prestane preskus (temno modra do svetlo rdeča barva)                                                                                                                                    |
| <b>Čistost</b>           |                                                                                                                                                                                         |
| Izguba pri sušenju       | ne več kot 15,0 % za žitni škrob<br>ne več kot 21,0 % za krompirjev škrob<br>ne več kot 18,0 % za druge vrste škroba                                                                    |
| Hidroksipropilne skupine | ne več kot 7,0 %, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                          |
| Rezidualni fosfat        | ne več kot 0,14 % (kot P) za žitni ali krompirjev škrob, računano na brezvodno osnovo<br>ne več kot 0,04 % (kot P) za druge vrste škroba, računano na brezvodno osnovo                  |
| Propilen klorohidrin     | ne več kot 1 mg/kg, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                        |
| Žveplov dioksid          | ne več kot 50 mg/kg za modificirane žitne škrobe, računano na brezvodno osnovo<br>ne več kot 10 mg/kg za druge vrste modificiranega škroba, če ni navedeno drugače, na brezvodno osnovo |
| Arzen                    | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                      |
| Svinec                   | ne več kot 2 mg/kg, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                        |
| Živo srebro              | ne več kot 0,1 mg/kg                                                                                                                                                                    |

**E 1450 NATRIJEV OKTENILSUKCINAT ŠKROBA**

|                    |                                                                                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>    | SSOS                                                                                               |
| <b>Opredelitev</b> | natrijev oktenilsukcinat škroba je škrob, zaestren z oktenilsukcin anhidridom                      |
| EINECS             |                                                                                                    |
| Kemijsko ime       |                                                                                                    |
| Kemijska formula   |                                                                                                    |
| Molekulska masa    |                                                                                                    |
| Analiza            |                                                                                                    |
| <b>Opis</b>        | bel ali skoraj bel prah ali zrnca ali (če je preželatiniran) kosmiči, amorfni prah ali grobi delci |

**Identifikacija**

Mikroskopski pregled

prestane preskus (če ni preželatiran)

Obarvanje z jodom

prestane preskus (temno modra do svetlo rdeča barva)

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 15,0 % za žitni škrob

ne več kot 21,0 % za krompirjev škrob

ne več kot 18,0 % za druge vrste škroba

Oktenilsukcinilne skupine

ne več kot 3 %, računano na brezvodno osnovo

Ostanek oktenilsukcinske kisline

ne več kot 0,3 %, računano na brezvodno osnovo

Žveplov dioksid

ne več kot 50 mg/kg za modificirane žitne škrobe, računano na brezvodno osnovo

ne več kot 10 mg/kg za druge vrste modificiranega škroba, če ni navedeno drugače, na brezvodno osnovo

Arzen

ne več kot 1 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg, računano na brezvodno osnovo

Živo srebro

ne več kot 0,1 mg/kg

**E 1451 ACETILIRAN OKSIDIRAN ŠKROB****Sinonimi****Opredelitev**

acetiliran oksidiran škrob je škrob, obdelan z natrijevim hipokloritom in nato zaestren z anhidridom očetne kisline

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

bel ali skoraj bel prah ali zrnca ali (če je preželatiran) kosmiči, amorfni prah ali grobi delci

**Identifikacija**

Mikroskopski pregled

prestane preskus (če ni preželatiran)

Obarvanje z jodom

prestane preskus (temno modra do svetlo rdeča barva)

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 15,0 % za žitni škrob

ne več kot 21,0 % za krompirjev škrob

ne več kot 18,0 % za druge vrste škroba

Karboksilne skupine

ne več kot 1,3 %, računano na brezvodno osnovo

Acetilne skupine

ne več kot 2,5 %, računano na brezvodno osnovo

|                 |                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Žveplov dioksid | ne več kot 50 mg/kg za modificirane žitne škrobe, računano na brezvodno osnovo<br><br>ne več kot 10 mg/kg za druge vrste modificiranega škroba, če ni navedeno drugače, na brezvodno osnovo |
| Arzen           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                          |
| Svinec          | ne več kot 2 mg/kg, računano na brezvodno osnovo                                                                                                                                            |
| Živo srebro     | ne več kot 0,1 mg/kg                                                                                                                                                                        |

**E 1452 ALUMINIJEV OKTENIL SUKINAT ŠKROBA****Sinonimi****Opredelitev**

aluminijev oktenil sukcinat škroba je škrob, zaestren z oktenil sukcin anhidridom in obdelan z aluminijevim sulfatom

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

bel ali skoraj bel prah ali zrnca ali (če je preželatiniran) kosmiči, amorfni prah ali grobi delci

**Identifikacija**

Mikroskopski pregled

prestane preskus (če ni preželatiniran)

Obarvanje z jodom

prestane preskus (temno modra do svetlo rdeča barva)

**Čistost**

Izguba pri sušenju

ne več kot 21,0 %

Oktenilsukcinilne skupine

ne več kot 3 %, računano na brezvodno osnovo

Ostanek oktenilsukcinske kisline

ne več kot 0,3 %, računano na brezvodno osnovo

Žveplov dioksid

ne več kot 50 mg/kg za modificirane žitne škrobe, računano na brezvodno osnovo

ne več kot 10 mg/kg za druge vrste modificiranega škroba, če ni navedeno drugače, na brezvodno osnovo

Arzen

ne več kot 1 mg/kg

Svinec

ne več kot 2 mg/kg, računano na brezvodno osnovo

Živo srebro

ne več kot 0,1 mg/kg

Aluminij

ne več kot 0,3 %, računano na brezvodno osnovo

**E 1505 TRIETILCITRAT****Sinonimi**

etilcitrát

**Opredelitev**

EINECS

201-070-7

|                             |                                                |
|-----------------------------|------------------------------------------------|
| Kemijsko ime                | trietil-2-hidroksipropan-1,2,3-trikarboksilat  |
| Kemijska formula            | $C_{12}H_{20}O_7$                              |
| Molekulska masa             | 276,29                                         |
| Analiza                     | vsebnost ne manj kot 99,0 %                    |
| <b>Opis</b>                 | skoraj brezbarvna oljnata tekočina, brez vonja |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                |
| Masna gostota (25° C/25 °C) | 1,135–1,139                                    |
| Indeks refrakcije           | $[n]_D^{20}$ : 1,439–1,441                     |
| <b>Čistost</b>              |                                                |
| Vsebnost vode               | ne več kot 0,25 % (metoda po Karlu Fischerju)  |
| Kislost                     | ne več kot 0,02 % (kot citronska kislina)      |
| Arzen                       | ne več kot 3 mg/kg                             |
| Svinec                      | ne več kot 2 mg/kg                             |

**E 1517 GLICERILDIACETAT**

|                             |                                                                                                                               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>             | diacetin                                                                                                                      |
| <b>Opredelitev</b>          | glicerildiacetat je sestavljen predvsem iz zmesi 1-, 2- in 1,3-diacetatov glicerola, z manjšimi količinami mono- in triestrov |
| EINECS                      |                                                                                                                               |
| Kemijsko ime                | glicerildiacetat; 1, 2, 3-propantrioldiacetat                                                                                 |
| Kemijska formula            | $C_7H_{12}O_5$                                                                                                                |
| Molekulska masa             | 176,17                                                                                                                        |
| Analiza                     | ne manj kot 94,0 %                                                                                                            |
| <b>Opis</b>                 | bistra, brezbarvna, higroskopska, nekoliko oljnata tekočina z rahlim vonjem po masčobi                                        |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                                                                               |
| Topnost                     | topen v vodi; meša se z etanolom                                                                                              |
| Preskus na glicerol         | prestane preskus                                                                                                              |
| Preskus na acetat           | prestane preskus                                                                                                              |
| Masna gostota (20 °C/20 °C) | 1,175–1,195                                                                                                                   |
| Območje vrelišča            | med 259 °C in 261 °C                                                                                                          |
| <b>Čistost</b>              |                                                                                                                               |
| Skupaj pepel                | ne več kot 0,02 %                                                                                                             |
| Kislost                     | ne več kot 0,4 % (kot očetna kislina)                                                                                         |
| Arzen                       | ne več kot 3 mg/kg                                                                                                            |
| Svinec                      | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                            |

**E 1518 GLICERILTRIACETAT**

|                             |                                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>             | triacetin                                                       |
| <b>Opredelitev</b>          |                                                                 |
| EINECS                      | 203-051-9                                                       |
| Kemijsko ime                | gliceriltriacetat                                               |
| Kemijska formula            | $C_9H_{14}O_6$                                                  |
| Molekulska masa             | 218,21                                                          |
| Analiza                     | vsebnost ne manj kot 98,0 %                                     |
| <b>Opis</b>                 | brezbarvna, nekoliko oljnata tekočina, rahlega vonja po maščobi |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                 |
| Preskus na acetat           | prestane preskus                                                |
| Preskus na glicerol         | prestane preskus                                                |
| Indeks refrakcije           | $[n]_D^{25}$ med 1,429 in 1,431                                 |
| Masna gostota (25 °C/25 °C) | med 1,154 in 1,158                                              |
| Območje vrelišča            | med 258 °C in 270 °C                                            |
| <b>Čistost</b>              |                                                                 |
| Vsebnost vode               | ne več kot 0,2 % (metoda po Karlu Fischerju)                    |
| Sulfatni pepel              | ne več kot 0,02 % (kot citronska kislina)                       |
| Arzen                       | ne več kot 3 mg/kg                                              |
| Svinec                      | ne več kot 2 mg/kg                                              |

**E 1519 BENZIL ALKOHOL**

|                             |                                                                      |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>             | fenilkarbinol; fenilmetil alkohol; benzenmetanol alfa-hidroksitoluen |
| <b>Opredelitev</b>          |                                                                      |
| EINECS                      |                                                                      |
| Kemijsko ime                | benzilni alkohol; fenilmetanol                                       |
| Kemijska formula            | $C_7H_8O$                                                            |
| Molekulska masa             | 108,14                                                               |
| Analiza                     | ne manj kot 98,0 %                                                   |
| <b>Opis</b>                 | brezbarvna, bistra tekočina z rahlim aromatičnim vonjem              |
| <b>Identifikacija</b>       |                                                                      |
| Topnost                     | topen v vodi, etanolu in etru                                        |
| Indeks refrakcije           | $[n]_D^{20}$ : 1,538–1,541                                           |
| Masna gostota (25° C/25 °C) | 1,042–1,047                                                          |
| Preskus na peroksidi        | prestane preskus                                                     |
| Območje destilacije         | ne manj kot 95 % v/v, destilira med 202 in 208 °C                    |

**Čistost**

|                    |                                        |
|--------------------|----------------------------------------|
| Kislinska vrednost | ne več kot 0,5                         |
| Aldehidi           | ne več kot 0,2 % v/v (kot benzaldehid) |
| Svinec             | ne več kot 2 mg/kg                     |

**E 1520 PROPAN-1,2-DIOL****Sinonimi**

propilenglikol

**Opredelitev**

|                  |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| EINECS           | 200-338-0                                                 |
| Kemijsko ime     | 1,2-dihidroksipropan                                      |
| Kemijska formula | $C_3H_8O_2$                                               |
| Molekulska masa  | 76,10                                                     |
| Analiza          | vsebnost ne manj kot 99,5 %, računano na brezvodno osnovo |

**Opis**

bistra, brezbarvna, higroskopska, židka tekočina

**Identifikacija**

|                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Topnost                     | topen v vodi, etanolu in acetonu |
| Masna gostota (20 °C/20 °C) | 1,035–1,040                      |
| Indeks refrakcije           | $[n]_D^{20}$ : 1,431–1,433       |

**Čistost**

|                     |                                                                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Preskus destilacije | 99,5 % produkta destilira med 185–189 °C. Preostalega 0,5 % je sestavljenega zlasti iz dimerov in sledi trimerov iz propilenglikola. |
| Sulfatni pepel      | ne več kot 0,07 %                                                                                                                    |
| Vsebnost vode       | ne več kot 1,0 % (metoda po Karlu Fischerju)                                                                                         |
| Svinec              | ne več kot 2 mg/kg                                                                                                                   |

**E 1521 POLIETILENGLIKOL****Sinonimi**

PEG; makrogol; polietilenoksid

**Opredelitev**

Poliadicije etilenoksida in vode, ki so običajno določene s številom, ki približno ustreza molekulski masi.

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kemijsko ime              | alfa-hidro-omega-hidroksipoli (oksi-1,2-etandiol)                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kemijska formula          | $(C_2H_4O)_n H_2O$ (n = število enot etilenoksida, ki ustrezajo molekulski masi 6 000, približno 140)                                                                                                                                                                                                       |
| Povprečna molekulska masa | 380–9 000 Da                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Analiza                   | PEG 400: ne manj kot 95 % in ne več kot 105 %<br>PEG 3000: ne manj kot 90 % in ne več kot 110 %<br>PEG 3350: ne manj kot 90 % in ne več kot 110 %<br>PEG 4000: ne manj kot 90 % in ne več kot 110 %<br>PEG 6000: ne manj kot 90 % in ne več kot 110 %<br>PEG 8000: ne manj kot 87,5 % in ne več kot 112,5 % |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>                      | PEG 400 je bistra, židka, brezbarvna ali skoraj brezbarvna higroskopska tekočina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Identifikacija</b>            | PEG 3000, PEG 3350, PEG 4000, PEG 6000 in PEG 8000 so bele ali skoraj bele trdne snovi voskastega ali parafinskega videza                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Območje taljenja                 | PEG 400: 4–8 °C<br>PEG 3 000: 50–56 °C<br>PEG 3350: 53–57 °C<br>PEG 4000: 53–59 °C<br>PEG 6000: 55–61 °C<br>PEG 8000: 55–62 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Viskoznost                       | PEG 400: 105–130 mPa.s pri 20 °C<br>PEG 3000: 75–100 mPa.s pri 20 °C<br>PEG 3350: 83–120 mPa.s pri 20 °C<br>PEG 4000: 110–170 mPa.s pri 20 °C<br>PEG 6000: 200–270 mPa.s pri 20 °C<br>PEG 8000: 260–510 mPa.s pri 20 °C<br><br>Za polietilenglikole s povprečno molekulsko maso, večjo od 400, je viskoznost določena na podlagi 50-odstotne m/m raztopine izbrane snovi v vodi.                                                       |
| Topnost                          | PEG 400 se meša z vodo, je zelo topen v acetonu, alkoholu in metilen kloridu, praktično netopen pa je v maščobnih in mineralnih oljih.<br><br>PEG 3000 in PEG 3350: zelo topna v vodi in metilen kloridu, rahlo topna v alkoholu ter praktično netopna v maščobnih in mineralnih oljih.<br><br>PEG 4000, PEG 6000 in PEG 8000: zelo topni v vodi in metilen kloridu, praktično netopni v alkoholu ter v maščobnih in mineralnih oljih. |
| <b>Čistost</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Hidroksilna vrednost             | PEG 400: 264–300<br>PEG 3000: 34–42<br>PEG 3350: 30–38<br>PEG 4000: 25–32<br>PEG 6000: 16–22<br>PEG 8000: 12–16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sulfatni pepel                   | ne več kot 0,2 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1,4-dioksan                      | ne več kot 10 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Etilen oksid                     | ne več kot 0,2 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Etilen glikol in dietilen glikol | skupaj posamezno ali v kombinaciji ne več kot 0,25 %w/w                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Svinec                           | ne več kot 1 mg/kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |