

# Euroopan unionin virallinen lehti

# L 83



Suomenkielinen laitos

## Lainsäädäntö

55. vuosikerta

22. maaliskuuta 2012

Sisältö

II Muut kuin lainsäätämisyksessä hyväksyttävät säädökset

ASETUKSET

- ★ **Komission asetus (EU) N:o 231/2012, annettu 9 päivänä maaliskuuta 2012, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1333/2008 liitteissä II ja III lueteltujen elintarvikelisiä aineiden eritelmien vahvistamisesta** <sup>(1)</sup> ..... 1

Hinta: 9 EUR

<sup>(1)</sup> ETA:n kannalta merkityksellinen teksti

# FI

Säädökset, joiden otsikot on painettu laihalla kirjaintyypillä, ovat maatalouspolitiikan alaan kuuluvia juoksevien asioiden hoitoon liittyviä säädöksiä, joiden voimassaoloaika on yleensä rajoitettu.

Kaikkien muiden säädösten otsikot on painettu lihavalla kirjaintyypillä ja merkitty tähdellä.



## II

(Muut kuin lainsäätämisyksessä hyväksyttävät säädökset)

## ASETUKSET

## KOMISSIO ASETUS (EU) N:o 231/2012,

annettu 9 päivänä maaliskuuta 2012,

## Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1333/2008 liitteissä II ja III luettelujen elintarvikelisiäaineiden eritelmien vahvistamisesta

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon elintarvikelisiäaineista 16 päivänä joulukuuta 2008 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1333/2008 <sup>(1)</sup> ja erityisesti sen 14 artiklan ja 30 artiklan 4 kohdan sekä elintarvikelisiäaineiden, elintarvike-entsyymien ja elintarvikearomien yhtenäisestä hyväksymismenettelystä 16 päivänä joulukuuta 2008 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1331/2008 <sup>(2)</sup> ja erityisesti sen 7 artiklan 5 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Asetuksen (EY) N:o 1333/2008 liitteissä II ja III olevissa unionin luetteloissa mainituille elintarvikelisiäaineille olisi hyväksyttävä alkuperää, puhtausvaatimuksia ja muita tarvittavia tietoja koskevia eritelmiä.
- (2) Aiemmin laaditut elintarvikelisiäaineiden eritelmät, jotka on vahvistettu elintarvikkeissa sallittujen väriaineiden erityisistä puhtausvaatimuksista 22 päivänä joulukuuta 2008 annetussa komission direktiivissä 2008/128/EY <sup>(3)</sup>, elintarvikkeiden muiden lisäaineiden kuin väri- ja makeutusaineiden erityisistä puhtausvaatimuksista 27 päivänä elokuuta 2008 annetussa komission direktiivissä 2008/84/EY <sup>(4)</sup> sekä elintarvikkeissa sallittujen makeutusaineiden erityisistä puhtausvaatimuksista 17 päivänä kesäkuuta 2008 annetussa komission direktiivissä 2008/60/EY <sup>(5)</sup>, olisi tätä tarkoitusta varten saatettava ajantasaisiksi ja sisällytettävä tähän asetukseen. Sen vuoksi kyseiset direktiivit olisi kumottava.
- (3) On tarpeen ottaa huomioon eritelmät ja analyttiset tekniikat, jotka on vahvistettu Codex Alimentariuksessa ja

jotka ovat FAO:n ja WHO:n yhteisen elintarvikelisiäaineita käsittelevän asiantuntijakomitean, jäljempänä 'JECFA', laatimat.

- (4) Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen, jäljempänä 'elintarviketurvallisuusviranomainen', on antanut lausuntonsa <sup>(6)</sup> emäksisen metakrylaattikopolymeerin turvallisuudesta kiillotusaineena. Kyseinen elintarvikelisiäaine on sittemmin hyväksytty erityiskäyttötarkoitusten perusteella, ja sille on annettu numero E 1205. Sen vuoksi kyseiselle elintarvikelisiäaineelle olisi hyväksyttävä eritelmät.
- (5) Elintarvikkeiden valmistajien toimittamien tietojen mukaan elintarvikevärejä beeta-apo-8'-karoteenihapon etyyliesteri (E 160 f) ja ruskea FK (E 154), ja kantaja-aine bentoniittia (E 558) sisältävää alumiinia ei enää käytetä. Sen vuoksi näiden elintarvikelisiäaineiden nykyisiä eritelmiä ei pitäisi sisällyttää tähän asetukseen.
- (6) Elintarviketurvallisuusviranomainen antoi 10 päivänä helmikuuta 2010 lausunnon rasvahappojen vinyylistereistä valmistettujen rasvahappojen sakkaroosistereiden (E 473) <sup>(7)</sup> turvallisuudesta. Nykyisiä eritelmiä olisi mukautettava etenkin alentamalla turvallisuusrisikin aiheuttavien epäpuhtauksien enimmäismääriä.
- (7) Nykyisin sovellettavia erityisiä puhtausvaatimuksia olisi mukautettava vähentämällä yksittäisten raskasmetallien enimmäismääriä mahdollisuuksien mukaan ja siinä tapauksessa, että JECFA:n asettamat raja-arvot ovat alempia kuin voimassa olevat raja-arvot. Tämän periaatteen mukaisesti olisi vähennettävä enimmäismääriä, jotka koskevat ammoniummenetelmän sokerikulööriä (E 150 c) esiintyvää vierasainetta 4-metyyliimidatsoli, beetakaroteeniä (E 160 a (ii)) esiintyvää sulfaattituhkaa ja kalsiumkarbonaatissa (E 170) esiintyviä magnesium- ja

<sup>(1)</sup> EUVL L 354, 31.12.2008, s. 16.<sup>(2)</sup> EUVL L 354, 31.12.2008, s. 1.<sup>(3)</sup> EUVL L 6, 10.1.2009, s. 20.<sup>(4)</sup> EUVL L 253, 20.9.2008, s. 1.<sup>(5)</sup> EUVL L 158, 18.6.2008, s. 17.<sup>(6)</sup> EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS); Scientific Opinion on the use of Basic Methacrylate Copolymer as a food additive on request from the European Commission. EFSA Journal 2010; 8(2):1513.<sup>(7)</sup> EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS); Scientific Opinion on the safety of sucrose esters of fatty acids prepared from vinyl esters of fatty acids and on the extension of use of sucrose esters of fatty acids in flavourings on request from the European Commission. EFSA Journal 2010; 8(3):1512.

alkalisuoloja. Ainoastaan lisäaineiden trinitriumsitraatti (E 331 (iii) – lyijypitoisuus), karrageeni (E 407) ja käsitelty Eucheuma-levä (E 407 a – kadmiumpitoisuus) kohdalla kyseisestä periaatteesta olisi poikettava, sillä valmistajien mukaan JECFA:n raja-arvojen mukaisten, tiukempien unionin säännösten noudattaminen ei ole teknisesti mahdollista. Näiden kahden vierasaineen (lyijyn ja kadmiumin) osuutta kokonaissaannista mainituissa kolmessa elintarvikelisäaineessä ei pidetä merkittävänä. Sen sijaan fosfaateille (E 338–E 341 ja E 450–E 452) olisi valmistusmenetelmien kehittämisen vuoksi vahvistettava uudet, JECFA:n asettamiin raja-arvoihin nähden selvästi alemmat raja-arvot, joissa otetaan huomioon elintarviketurvallisuusviranomaisen viimeaikaiset suositukset etenkin epäorgaanisessa muodossa olevan arseenin saannin vähentämisestä<sup>(1)</sup>. Lisäksi glutamiinihapossa (E 620) esiintyvistä arseenista olisi turvallisuussyistä annettava uusi säännös. Näiden muutosten yhteisvaikutus on kuluttajien edun mukainen, sillä raskasmetalleja koskevat enimmäismäärät ovat yleisesti tiukentumassa useimpien elintarvikelisäaineiden osalta. Tulevien, asetuksen (EY) N:o 1333/2008 12 artiklan mukaisten päätösten helpottamiseksi elintarvikelisäaineiden eritelmien olisi sisällettävä yksityiskohtaiset tiedot valmistusprosessista ja lähtöaineista.

- (8) Eritelmissä ei pitäisi viitata makuaistiin perustuviin aistinvaraisiin tutkimuksiin, koska valvontaviranomaisten ei voi edellyttää ottavan riskiä maistaa kemiallista ainetta.
- (9) Eritelmissä ei pitäisi viitata aineryhmiin, koska ryhmätiedoilla ei tässä yhteydessä ole lisäarvoa.
- (10) Eritelmissä ei pitäisi viitata yleiskäsitteeseen raskasmetallit, koska se ei liity toksisuuteen vaan pikemminkin geneeriseen määrittämissä menetelmiin. Yksittäisiin raskasmetalleihin liittyvät muuttujat koskevat toksisuutta ja ne sisällytetään eritelmiin.
- (11) Jotkin elintarvikelisäaineet on nykyisin luetteloitu monilla eri nimillä direktiivin 95/2/EY<sup>(2)</sup> eri säännöksissä; esimerkiksi karboksimeetyliselluloosa (E 466), silloitettu natriumkarboksimeetyliselluloosa (E 468), entsyymaattisesti hydrolysoitu karboksimeetyliselluloosa (E 469) ja mehiläisvaha, valkoinen ja keltainen (E 901). Sen vuoksi tässä asetuksessa vahvistetuissa eritelmissä olisi viitattava kyseisiin eri nimiin.
- (12) Voimassa olevat polysyklisiä aromaattisia hiilivetyjä (PAH) koskevat säännökset ovat liian yleisluonteisia eivätkä turvallisuuden kannalta oleellisia, ja ne olisi korvattava huolta aiheuttavien yksittäisten PAH-yhdisteiden enimmäismäärillä lääkehiilen (E 153) ja mikrokiteisen

vahan (E 905) eritelmissä. Samanlaiset enimmäismäärät olisi vahvistettava formaldehydille, jota esiintyy karrageenissa (E 407) ja käsitellyssä Eucheuma-levässä (E 407 a), tietyille agarin (E 406) mikrobiologisille kriteereille sekä fermentoimalla valmistetun mannitolin (E 421 (ii)) *Salmonella* spp. -pitoisuudelle.

- (13) Pitäisi sallia 2-propanolin (isopropanolin, isopropyylialkoholin) käyttö kurkumiinin (E 100) ja paprikauutteen (E 160 c) valmistuksessa JECFA:n eritelmien mukaisesti, koska elintarviketurvallisuusviranomaisen on katsonut kyseisen käyttötarkoituksen turvalliseksi<sup>(3)</sup>. Etanolin käyttö 2-propanolin sijasta pitäisi sallia gellaanikumin (E 418) valmistuksessa, jos lopputuote on edelleen kaikkien muiden eritelmien mukainen ja etanolin aiheuttama turvallisuusriski katsotaan vähäiseksi.
- (14) Väriainesosan prosenttiosuus olisi ilmoitettava lisäaineessa kokkiniili, karmiinihappo, karmiinit (E 120), koska kyseiseen ainesosaan sovelletaan enimmäismääriä.
- (15) Karoteenien (E 160 a) alaryhmien numerointijärjestelmä olisi päivitettävä, jotta se olisi Codex Alimentariuksen numerointijärjestelmän mukainen.
- (16) Myös maitohapon (E 270) kiinteä olomuoto olisi sisällytettävä eritelmiin, koska maitohappoa voidaan nykyisin valmistaa kiinteässä muodossa ilman turvallisuusriskiä.
- (17) Mononatriumsitraatin (E 331 (ii)) vedettömän muodon kuivaushäviötä koskevaa lämpötilaa olisi mukautettava, koska nykyisin esitettyissä olosuhteissa aine hajoaa. Myös trinitriumsitraatin (E 331 (iii)) kuivausolosuhteita olisi mukautettava menetelmän uusittavuuden parantamiseksi.
- (18) Alfatokoferolin (E 307) nykyinen ainespesifinen absorptioarvo olisi oikaistava ja sorbiinihapon (E 200) sublimointipiste olisi korvattava liukoisuustestillä, koska sublimointipiste ei ole oleellinen. Bakteerilähteiden eritelmät nisiinin (E 234) ja natamysiinin (E 235) valmistuksessa olisi saatettava ajantasaisiksi voimassa olevan taksonomisen nimikkeistön mukaisesti.
- (19) Koska nykyisten innovatiivisten valmistusmenetelmien avulla voidaan tuottaa vähemmän vierasaineita sisältäviä elintarvikelisäaineita, alumiinin esiintymistä elintarvikelisäaineissa olisi rajoitettava. Oikeusvarmuuden ja syrjimättömyyden parantamiseksi on asianmukaista säätää siirtymäaika, jonka kuluessa elintarvikelisäaineiden valmistajat voivat vähitellen mukautua kyseisiin rajoituksiin.

<sup>(1)</sup> EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM); Scientific Opinion on Arsenic in Food. EFSA Journal 2009; 7(10):1351.

<sup>(2)</sup> EYVL L 61, 18.3.1995, s. 1.

<sup>(3)</sup> EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS); Scientific Opinion on the re-evaluation of curcumin (E 100) as a food additive. EFSA Journal 2010; 8(9):1679.

- (20) Elintarvikelisäaineissa esiintyvän alumiinin enimmäismäärät olisi tarvittaessa vahvistettava, etenkin imeväisten ja pikkulasten ruoissa <sup>(1)</sup> käytettäväksi tarkoitettujen kalsiumfosfaattien (E 341 (i)–(iii)) osalta, kuten elintarvikkealan tiedekomitea on todennut 7 päivänä kesäkuuta 1996 antamassaan asiaa koskevassa lausunnossa <sup>(2)</sup>. Tässä yhteydessä olisi vahvistettava enimmäismäärä myös kalsiumsitraatissa (E 333) esiintyvälle alumiinille.
- (21) Kalsiumfosfaateissa (E 341 (i)–(iii)), dinatriumdifosfaatissa (E 450 (i)) ja kalsiumdivetydifosfaatissa (E 450 (vii)) esiintyvän alumiinin enimmäismäärien olisi oltava elintarviketurvallisuusviranomaisen 22 päivänä toukokuuta 2008 antaman lausunnon <sup>(3)</sup> mukaisia. Nykyisiä raja-arvoja olisi alennettava tapauksissa, joissa se on teknisesti mahdollista ja joissa osuus alumiinin kokonaissaannista on merkittävä. Yksittäisten elintarvikkeiden sisältämät alumiiniväriainekset olisi tässä yhteydessä sallittava ainoastaan silloin, kun ne ovat teknisesti tarpeellisia.
- (22) Dikalsiumfosfaatissa (E 341 (ii)), trikalsiumfosfaatissa (E 341 (iii)) ja kalsiumdivetydifosfaatissa (E 450 (vii)) esiintyvää alumiinia koskevat säännökset eivät saisi aiheuttaa mahdollisista toimituskatkoksista johtuvia häiriöitä markkinoille.
- (23) Intiasta peräisin olevan tai sieltä lähetetyn guarkumin tuontiin pentakloorifenoli- ja dioksiinipitoisuusriskien vuoksi sovellettavista erityisehdoista 25 päivänä maaliskuuta 2010 annetun komission asetuksen (EY) N:o 258/2010 <sup>(4)</sup> mukaan guarkumissa (E 412) vierasaineena esiintyvälle pentakloorifenolille olisi vahvistettava enimmäisrajat.
- (24) Tiettyjen elintarvikkeissa olevien vierasaineiden enimmäismäärien vahvistamisesta 19 päivänä joulukuuta 2006 annetun komission asetuksen (EY) N:o 1881/2006 <sup>(5)</sup> johdanto-osan 48 kappaleen mukaan jäsenvaltioita pyydetään tutkimaan 3-MCPD:n esiintymistä, jotta voidaan harkita, onko kyseiselle aineelle tarpeen vahvistaa enimmäismäärät. Ranskan viranomaiset ovat toimittaneet tietoja elintarvikelisäaineessa glyseroli (E 422) esiintyvistä korkeista 3-MCPD-pitoisuuksista sekä kyseisen elintarvikelisäaineen keskimääräisestä käyttötäsosta eri elintarvikeryhmissä. Kyseisessä lisäaineessa esiintyvälle 3-MCPD:lle olisi vahvistettava enimmäismäärät, jotta vältetään sallittua suuremmat pitoisuudet valmiissa elintarvikkeissa, laimennuskerroin huomioon ottaen.
- (25) Tietty voimassa olevat eritelmät olisi määrittäminen kehittymisen vuoksi saatettava ajan tasalle. Nykyinen raja-arvo ”ei osoitettavissa” on sidoksissa määrittämenetelmien kehittämiseen, ja rasvahappojen mono- ja diglyseridien happoesterien (E 472 a–f), rasvahappojen polyglyseroliesterien (E 475) ja rasvahappojen 1,2-propyleniglykoliesterien (E 477) osalta se olisi korvattava lukuarvolla.
- (26) Rasvahappojen mono- ja diglyseridien sitruunahappoestereiden (E 472 c) valmistusprosessiin liittyvät eritelmät olisi saatettava ajan tasalle, koska alkaliemästen sijasta käytetään nykyisin niiden vähemmän voimakkaasti reagoivia suoloja.
- (27) Nykyinen kriteeri ”vapaat rasvahapot” ei ole aiheellinen rasvahappojen mono- ja diglyseridien sitruunahappoestereiden (E 472 c) eikä rasvahappojen mono- ja diglyseridien mono- ja diasetyyliinihappoestereiden (E 472 e) osalta. Se olisi korvattava kriteerillä ”happoluku”, koska se kuvaa paremmin vapaiden happoryhmien titrimetrillä määrittäystä. Tämä noudattaa JECFA:n elintarvikelisäaineita koskevaa 71:stä raporttia <sup>(6)</sup>, jossa kyseinen muutos hyväksyttiin rasvahappojen mono- ja diglyseridien mono- ja diasetyyliinihappoestereiden (E 472 e) kohdalla.
- (28) Magnesiumoksidin (E 530) nykyinen virheellinen kuvaus olisi oikaistava valmistajien toimittamien tietojen mukaisesti, jotta se on Pharmacopoeia European <sup>(7)</sup> mukainen. Myös glukonihapon (E 574) pelkistävien aineiden enimmäismäärä olisi saatettava ajan tasalle, koska se ei ole teknisesti mahdollinen. Ksylitolin (E 967) vesipitoisuuden arvioinnissa nykyisin käytettävä kuivaushävikkiin perustuva menetelmä olisi korvattava sopivammalla menetelmällä.
- (29) Jotkin kandelillavahaa (E 902) koskevat nykyiset eritelmät ovat virheellisiä eikä niitä pitäisi sisällyttää tähän asetukseen. Kalsiumdivetydifosfaatin (E 450 (vii)) osalta olisi oikaistava nykyistä P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-pitoisuutta.
- (30) Taumatiinin (E 957) kohdalla olisi korjattava yhtä pitoisuuden laskennassa käytettävää kerrointa. Kyseistä kerrointa käytetään Kjeldahlin menetelmässä aineen kokonaispitoisuuden arviointiin typpimäärityksen perusteella. Laskentatekijä olisi saatettava ajantasaiseksi taumatiinia (E 957) koskevien, asiaan liittyvien julkaisujen mukaisesti.
- (31) Elintarviketurvallisuusviranomaisen arvio stevioliglykosidien turvallisuuden makeutusaineena ja antoi siitä lausuntonsa 10 päivänä maaliskuuta 2010 <sup>(8)</sup>. Numeron E 960 saaneiden stevioliglykosidien käyttö on sen jälkeen ollut

<sup>(1)</sup> Sellaisina kuin ne määritellään imeväisille ja pikkulapsille tarkoitettua viljapohjaisista valmisruoista ja muista lastenruoista 5 päivänä joulukuuta 2006 annetussa komission direktiivissä 2006/125/EY (kodifioitu toisinto), EUVL L 339, 6.12.2006, s. 16.

<sup>(2)</sup> Opinion on Additives in nutrient preparations for use in infant formulae, follow-on formulae and weaning foods. Reports of the Scientific Committee on food (40<sup>th</sup> Series), s. 13–30, (1997).

<sup>(3)</sup> Scientific Opinion of the Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids and Food Contact Materials on a request from European Commission on Safety of aluminium from dietary intake. The EFSA Journal (2008) 754, s. 1–34.

<sup>(4)</sup> EUVL L 80, 26.3.2010, s. 28.

<sup>(5)</sup> EUVL L 364, 20.12.2006, s. 5.

<sup>(6)</sup> WHO Technical Report Series, No 956, 2010.

<sup>(7)</sup> EP 7.0 volume 2, s. 2415–2416.

<sup>(8)</sup> EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources (ANS); Scientific Opinion on the safety of steviol glycosides for the proposed uses as a food additive. The EFSA Journal (2010); 8(4):1537.

- sallittua tarkoin määritellyin edellytyksin. Sen vuoksi kyseiselle elintarvikelisäaineelle olisi vahvistettava eritelmät.
- (32) Erytritolin (E 968) valmistuksessa käytettävien raaka-ainneiden (hiivojen) nykyiset eritelmät olisi saatettava ajan tasalle taksonomisen muutoksen takia.
- (33) Kvillaauutteen (E 999) nykyisessä eritelmässä pH-aluetta olisi muutettava JECFA:n mukaisesti.
- (34) Sitruunahapon ja fosforihapon yhdistelmä pitäisi sallia (näistä molemmat ovat sallittuja polydeksstroosin (E 1200) valmistuksessa), jos lopputuote on edelleen puhtausvaatimusten mukainen, koska tämä parantaa saantoa ja tekee reaktiokinetiikasta helpommin säädettävää. Tällaiseen muutokseen ei liity turvallisuusriskiä.
- (35) Toisin kuin pienten molekyylien kohdalla polymeerien molekyyliainetta ei ilmaista yhdellä ainoalla arvolla. Polymeeri voi koostua erilaisista molekyyleistä, joilla on eri massa. Molekyylien jakauma voi riippua polymeerin valmistustavasta. Polymeerin fysikaaliset ominaisuudet ja käyttäytyminen ovat sidoksissa tietynmassaisten molekyylien massaan ja jakaumaan seoksessa. Matemaattisilla malleilla kuvataan seosta eri tavoin ja selvennetään siten molekyylien jakaumaa seoksessa. Saatavilla on erilaisia malleja, ja tieteellisissä lähteissä suositellaan käytettäväksi painokeskimääräistä molekyyliainetta (Mw) polymeerejä kuvattaessa. Polyvinyylipyrrolidonin (E 1201) eritelmiä olisi mukautettava vastaavasti.
- (36) Propani-1,2-diolin (E 1520) nykyisissä eritelmissä tislauksenvälillä koskeva kriteeri johtaa ristiriitaisiin päätelmiin verrattuna määrityksen tuloksiin. Kyseistä kriteeriä olisi siksi korjattava ja siitä olisi käytettävä nimeä "tislauksesta".

Tämä asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa.

Tehty Brysselissä 9 päivänä maaliskuuta 2012.

- (37) Tässä asetuksessa säädetyt toimenpiteet ovat elintarviketekijä ja eläinten terveyttä käsittelevän pysyvän komitean lausunnon mukaiset, eivätkä Euroopan parlamentti ja neuvosto ole vastustaneet niitä,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

1 artikla

#### **Elintarvikelisäaineiden eritelmät**

Tämän asetuksen liitteessä vahvistetaan asetuksen (EY) N:o 1333/2008 liitteissä II ja III lueteltujen elintarvikelisäaineiden eritelmät, mukaan luettuna väri- ja makeutusaineiden eritelmät.

2 artikla

#### **Kumoamiset**

Kumotaan 1 päivästä joulukuuta 2012 direktiivit 2008/60/EY, 2008/84/EY ja 2005/128/EY.

3 artikla

#### **Siirtymäkauden toimenpiteet**

Elintarvikkeita, jotka sisältävät elintarvikelisäaineita, jotka on saatettu laillisesti markkinoille ennen 1 päivää joulukuuta 2012 mutta jotka eivät ole tämän asetuksen mukaisia, saa pitää kaupan, kunnes varastot on myyty loppuun.

4 artikla

#### **Voimaantulo**

Tämä asetus tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

Sitä sovelletaan 1 päivästä joulukuuta 2012.

Liitteessä vahvistettuja stevioliglykosidien (E 960) ja emäksisen metakrylaattikopolymeerin (E 1205) eritelmiä sovelletaan kuitenkin tämän asetuksen voimaantulopäivästä.

Komission puolesta  
José Manuel BARROSO  
Puheenjohtaja

## LIITE

Huom.: Etyleenioksidia ei saa käyttää elintarvikkeiden lisäaineissa sterilointitarkoituksiin.

**Alumiinilakkojen käyttö on sallittu väreissä vain, jos se on selvästi ilmoitettu.**

**Määritelmä:**

Alumiinilakkoja valmistetaan eritelmään liittyvässä asianmukaisessa monografiassa asetetut puhtausvaatimukset täyttävien väriaineiden ja alumiinioksidin välisellä reaktiolla vesiliuoksessa. Alumiinioksidi on tavallisesti vastavalmistettua ei-kuivattua ainetta, joka on valmistettu alumiiniumsulfaatin tai -kloridin ja natrium- tai kalsiumkarbonaatin tai -bikarbonaatin tai ammoniakkin välisellä reaktiolla. Lakan muodostumisen jälkeen tuote suodatetaan, pestään vedellä ja kuivataan. Reagoimatonta alumiinioksidia voi myös esiintyä lopputuotteessa.

Suolahappoon liukenematon aines

Enintään 0,5 %

Natriumhydroksidiin liukenematon aines

Vain erytrosiinin (E 127) osalta enintään 0,5 %.

Eetteriin uuttautuvat aineet

Enintään 0,2 % (neutraaleissa olosuhteissa)

Vastaavien väriaineiden erityisiä puhtausvaatimuksia sovelletaan.

**E 100 KURKUMIINI****Synonyymit**

CI Natural Yellow 3, kurkumakeltainen, diferoyylimetaani

**Määritelmä**

Kurkumiinia saadaan uuttamalla kurkumaa, ts. lajin *Curcuma longa* L. kantojen juurakoita liuottimilla. Jotta saataisiin tiivistettyä kurkumajauhetta, uute puhdistetaan kiteyttämällä. Tuote koostuu pääosin kurkuminoideista, ts. värjäävästä ainesosasta (1,7-bis(4-hydroksi-3-metoksifenyyl)hepta-1,6-dieeni-3,5-dioni) ja sen kahdesta desmetoksijohdannaisesta vaihtelevissa suhteissa. Vähäisiä määriä luonnollisesti kurkumassa esiintyviä öljyjä ja hartseja voi esiintyä.

Kurkumiinia käytetään myös alumiinilakkana; alumiinipitoisuus on alle 30 %.

Uuttamisessa saa käyttää ainoastaan seuraavia liuottimia: etyyliasetatti, aseton, hiilidioksidi, dikloorimetaani, n-butanoli, metanoli, etanoli, heksaani, 2-propanoli.

Väri-indeksinumero

75300

EINECS

207-280-5

Kemiallinen nimi

I 1,7-bis(4-hydroksi-3-metoksifenyyl)hepta-1,6-dieeni-3,5-dioni  
II 1-(4-hydroksifenyyl)-7-(4-hydroksi-3-metoksifenyyl)hepta-1,6-dieeni-3,5-dioni  
III 1,7-bis(4-hydroksifenyyl)hepta-1,6-dieeni-3,5-dioni

Kemiallinen kaava

I  $C_{21}H_{20}O_6$   
II  $C_{20}H_{18}O_5$   
III  $C_{19}H_{16}O_4$

Molekyylipaino

I 368,39                      II 338,39                      III 308,39

Pitoisuus

Väriaineita yhteensä vähintään 90 %

$E_{1cm}^{1\%}$  1 607 noin 426 nm:ssä etanolissa

**Kuvaus**

Oranssinkeltainen kiteinen jauhe

**Tunnistaminen**

Spektrometria	Absorbanssimaksimi etanolissa noin 426 nm:ssä
Sulamislämpötila	179 °C–182 °C

**Puhtaus**

Liuotinjäämät	Etyyliasetaatti	} Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä
	Asetoni	
	n-Butanoli	
	Metanoli	
	Etanoli	
	Heksaani	
	2-Propanoli	
	Dikloorimetaani: enintään 10 mg/kg	
Arseni	Enintään 3 mg/kg	
Lyijy	Enintään 10 mg/kg	
Elohopea	Enintään 1 mg/kg	
Kadmium	Enintään 1 mg/kg	

*Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.*

**E 101 (i) RIBOFLAVIINI****Synonyymit**

Laktoflaviini

**Määritelmä**

Väri-indeksinumero	
EINECS	201-507-1
Kemiallinen nimi	7,8-dimetyyli-10-(D-ribo-2,3,4,5-tetrahydroksipentyyli)bentso(g)pteriidiini-2,4(3H,10H)-dioni; 7,8-dimetyyli-10-(1'-D-ribityyli)isoalloksatsiini
Kemiallinen kaava	$C_{17}H_{20}N_4O_6$
Molekyylipaino	376,37
Pitoisuus	Vähintään 98 % vedettömästä aineesta $E_{1cm}^{1\%}$ 328 noin 444 nm:ssä vesiliuoksessa

**Kuvaus**

Väritään keltaisesta oranssinkeltaiseen, kiteinen, hieman tuoksuva jauhe



**Tunnistaminen**

Spektrometria

Suhde  $A_{375}/A_{267}$  on 0,31–0,33Suhde  $A_{444}/A_{267}$  on 0,36–0,39

} vesiliuoksessa

Absorbanssimaksimi vedessä noin 375 nm:ssä

Ominaiskierto

 $[\alpha]_D^{20}$  välillä  $-115^\circ$  ja  $-140^\circ$  0,05 N natriumhydroksidiliuoksessa**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 1,5 % (105 °C, 4 h)

Sulfaattituhka

Enintään 0,1 %

Primääriset aromaattiset amiinit

Enintään 100 mg/kg (aniliiniksi laskettuna)

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyjy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

**E 101 (ii) RIBOFLAVIINI-5'-FOSFAATTI****Synonyymit**

Natriumriboflaviini-5'-fosfaatti

**Määritelmä**

Näitä eritelmiä sovelletaan riboflaviini-5'-fosfaattiin, kun siinä on vähäisiä määriä vapaata riboflaviinia ja riboflaviinidifosfaattia.

Väri-indeksinumero

EINECS

204-988-6

Kemiallinen nimi

Mononatrium(2R,3R,4S)-5-(3')10'-dihydro-7',8'-dimetyyli-2',4'-diokso-10'-bentso[γ]pteridinyyli)-2,3,4-trihydroksipentyylifosfaatti; riboflaviinin 5'-monofosfaattiesterin mononatriumsuola

Kemiallinen kaava

Dihydraattimuoto:  $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ Vedetön muoto:  $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P$ 

Molekyylipaino

514,36

Pitoisuus

Vähintään 95 % väriaineita yhteensä  $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ :ksi laskettuna $E_{1cm}^{1\%}$  250 noin 375 nm:ssä vesiliuoksessa

<b>Kuvaus</b>	Keltaisesta oranssiin, kiteinen, hygroskooppinen hieman tuoksuva jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Suhde $A_{375}/A_{267}$ on 0,30–0,34 Suhde $A_{444}/A_{267}$ on 0,35–0,40
	} vesiliuoksessa
	Absorbanssimaksimi vedessä noin 375 nm:ssä
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ välillä + 38° ja + 42° 5 M suolahappoliuoksessa
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 8 % (100 °C, 5 h vakuuissa $P_2O_5$ :n päällä) dihydraattimuodon osalta
Sulfaattituhka	Enintään 25 %
Epäorgaaninen fosfaatti	Enintään 1,0 % ( $PO_4$ :ksi laskettuna vedettömästä aineesta)
Toissijaiset väriaineet	Riboflaviini (vapaa): Enintään 6 % Riboflaviinidifosfaatti: Enintään 6 %
Primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 70 mg/kg (aniliiniksi laskettuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 102 TARTRATSIINI****Synonyymit**

CI Food Yellow 4

**Määritelmä**

Tartratsiinia valmistetaan 4-amino-bentseenisulfonihaposta, joka diatsoitoidaan suolahapolla tai natriumnitriitillä. Sen jälkeen diatsoyhdiste kytetään 4,5-dihydro-5-okso-1-(4-sulfofenyyl)-1H-pyratsoli-3-karboksyylihappoon tai kyseisen karboksyylihapon metyyliesteriin, etyyliesteriin tai suolaan. Syntynyt väriaine puhdistetaan ja eristetään natriumsuolana. Tartratsiini koostuu pääosin trinatrium-5-hydroksi-1-(4-sulfonaattifenyyl)-4-(4-sulfonaattifenyyl)-H-pyratsoli-3-karboksyylaattista ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina.

Tartratsiini kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.

Väri-indeksinumero

19140

EINECS

217-699-5

Kemiallinen nimi

Trinatrium-5-hydroksi-1-(4-sulfonaattifenyyl)-4-(4-sulfonaattifenyyl)-H-pyratsoli-3-karboksyylaatti

Kemiallinen kaava	$C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$
Molekyylipaino	534,37
Pitoisuus	Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna $E_{1cm}^{1\%}$ 530 noin 426 nm:ssä vesiliuoksessa
<b>Kuvaus</b>	Vaaleanoranssi jauhe tai rakeet
Vesiliuoksen ulkonäkö	Keltainen
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 426 nm:ssä
<b>Puhtaus</b>	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 1,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
4-Hydratsiinibentseenisulfonihappo	} Yhteensä enintään 0,5 %
4-Aminobentseeni-1-sulfonihappo	
5-Okso-1-(4-sulfofenyyl)-2-pyratsoliini-3-karboksylihappo	
4,4'-Diatsoaminodi(bentseenisulfonihappo)	
Tetrahydroksimeripihkahappo	
Sulfonoimattomat primaariset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

*Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.*

**E 104 KINOLIINIKELTAINEN****Synonyymit**

CI Food Yellow 13

**Määritelmä**

Kinoliinikeltaista valmistetaan sulfonoimalla 2-(2-kinolyyli)-indaani-1,3-dionia tai seosta, joka sisältää noin kaksi kolmasosaa 2-(2-kinolyyli)-indaani-1,3-dionia ja yhden kolmasosan 2-(2-(6-metyylikinolyyli)-indaani-1,3-dionia). Kinoliinikeltainen koostuu pääosin edellä mainitun yhdisteen disulfonaattien (pääosin), monosulfonaattien ja trisulfonaattien seoksen natriumsuoloista ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina.

Kinoliinikeltainen kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.

Väri-indeksinumero

47005

EINECS

305-897-5

Kemiallinen nimi

2-(2-kinolyyli)-indaani-1,3-dionin disulfonaattien dinatriumsuolat (tärkein ainesosa)

Kemiallinen kaava

 $C_{18}H_{19}N Na_2O_8S_2$  (tärkein ainesosa)

Molekyylipaino

477,38 (tärkein ainesosa)

Pitoisuus

Vähintään 70 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna

Kinoliinikeltaisella on oltava seuraava koostumus:

Väriaineista yhteensä:

— vähintään 80 % dinatrium-2-(2-kinolyyli)-indaani-1,3-dionidisulfonaatteja

— enintään 15 % natrium-2-(2-kinolyyli)-indaani-1,3-dionimonosulfonaatteja

— enintään 7 % trinatrium-2-(2-kinolyyli)-indaani-1,3-dioni-trisulfonaattia

 $E_{1cm}^{1\%}$  865 (tärkein ainesosa) noin 411 nm:ssä vesietikkahappoliuoksessa**Kuvaus**

Keltainen jauhe tai rakeet

Vesiliuoksen ulkonäkö

Keltainen

**Tunnistaminen**

Spektrometria

Absorbanssimaksimi noin 411 nm:ssä vesietikkahappoliuoksessa, jonka pH on 5

**Puhtaus**

Veteen liukenematon aines

Enintään 0,2 %

Toissijaiset väriaineet

Enintään 4,0 %

Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:

2-Metyylikinoliini	}	Yhteensä enintään 0,5 %
2-Metyylikinoliini-sulfonihappo		
Ftaalihappo		
2,6-Dimetyylikinoliini		
2,6-Dimetyylikinoliinisulfonihappo		
2-(2-kinolyyli)-indaani-1,3-dioni		Enintään 4 mg/kg
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit		Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet		Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni		Enintään 3 mg/kg
Lyijy		Enintään 2 mg/kg
Elohopea		Enintään 1 mg/kg
Kadmium		Enintään 1 mg/kg

**Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.**

## E 110 SUNSET YELLOW FCF

### Synonyymit

CI Food Yellow 3; Orange Yellow S

### Määritelmä

Sunset yellow FCF koostuu pääosin dinatrium-2-hydroksi-1-(4-sulfonaattifenyliatso)-naftaleeni-6-sulfonaatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä väritöminä ainesosina. Sunset Yellow FCF:tä valmistetaan diatsotoimalla 4-aminobentseenisulfonihappoa käyttäen suolahappoa ja natriumnitriittiä tai rikkihappoa ja natriumnitriittiä. Sen jälkeen diatsoyhdiste kytketään 6-hydroksi-2-naftaleeni-sulfonihappoon. Väriaine eristetään natriumsuolana ja kuivataan.

Sunset yellow FCF kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.

Väri-indeksinumero	15985
EINECS	220-491-7
Kemiallinen nimi	Dinatrium-2-hydroksi-1-(4-sulfonaattifenyliatso)-naftaleeni-6-sulfonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$
Molekyylipaino	452,37
Pitoisuus	Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna $E_{1cm}^{1\%}$ 555 noin 485 nm:ssä vesiliuoksessa, jonka pH on 7
<b>Kuvaus</b>	Oranssinpunainen jauhe tai rakeet
Vesiliuoksen ulkonäkö	Oranssi

<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 485 nm:ssä pH 7:ssä
<b>Puhtaus</b>	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 5,0 %
1-(fenyyliaeto)-2-naftalenoli (Sudan I)	Enintään 0,5 mg/kg
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
4-Aminobentseeni-1-sulfonihappo	} Yhteensä enintään 0,5 %
3-Hydroksinaftaleeni-2,7-disulfonihappo	
6-Hydroksinaftaleeni-2-sulfonihappo	
7-Hydroksinaftaleeni-1,3-disulfonihappo	
4,4'-Diatsoaminodi(bentseenisulfonihappo)	
6,6'-oksiidi(naftaleeni-2-sulfonihappo)	
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.**

#### **E 120 KOKKINIILI, KARMIINHAPPO, KARMIINIT**

<b>Synonyymit</b>	CI Natural Red 4
<b>Määritelmä</b>	<p>Karmiinit ja karmiinihappo saadaan kokkiniilin vesi-, vesi-alkoholi- tai alkoholiuutteista. Kokkiniili koostuu lajin <i>Dactylopius coccus Costa</i> kuiva- tuista naaraspuolisista hyönteisistä.</p> <p>Värjäävä ainesosa on karmiinihappo.</p> <p>Karmiinihapon alumiinilakkoja (karmiineja) voi muodostua; näissä alumiinin ja karmiinihapon ajatellaan olevan läsnä molaarisessa suhteessa 1:2.</p>

	Kaupallisissa tuotteissa värjäävä ainesosa esiintyy yhdessä ammonium-, kalsium-, kalium- tai natriumkationien kanssa, yksin tai yhdistyneenä, ja näitä kationeja voi esiintyä myös ylimäärin.
	Kaupalliset tuotteet voivat sisältää myös valkuaispitoista ainesta, joka on peräisin käytetystä hyönteisestä, ja ne voivat myös sisältää vapaata karminaattia tai pieniä sitomattomien alumiinikationien jäämiä.
Väri-indeksinumero	75470
EINECS	Kokkiniili: 215-680-6; karmiinihappo: 215-023-3; karmiinit: 215-724-4
Kemiallinen nimi	7-β-D-glukopyranosyyli-3,5,6,8-tetrahydroksi-1-metyyli-9,10-dioksoant-raseeni-2-karboxysyylihappo (karmiinihappo); karmiini on tämän hapon hydratoitu alumiinikelaatti
Kemiallinen kaava	C <sub>22</sub> H <sub>20</sub> O <sub>13</sub> (karmiinihappo)
Molekyylipaino	492,39 (karmiinihappo)
Pitoisuus	Vähintään 2,0 % karmiinihappoa uutteissa, jotka sisältävät karmiinihappoa; vähintään 50 % karmiinihappoa kelaateissa.
<b>Kuvaus</b>	Punaisesta tummanpunaiseen, mureneva kiinteä aine tai jauhe. Kokkiniiliuute on tavallisesti tummanpunainen neste, mutta se voidaan myös kuivattaa jauheeksi.
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi ammoniakkin vesiliuoksessa noin 518 nm:ssä Absorbanssimaksimi laimeassa suolahappoliuoksessa noin 494 nm:ssä karmiinihapon osalta Karmiinihapon E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> laimeassa suolahappoliuoksessa on korkeimmassa arvossaan 139 noin 494 nm:ssä.
<b>Puhtaus</b>	
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

*Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.*

## E 122 ATSORUBIINI, KARMOSIINI

### Synonyymit

CI Food Red 3

### Määritelmä

Atsorubiini koostuu pääosin dinatrium-4-hydroksi-3-(4-sulfonaatti-1-naftyyliatso)-naftaleeni-1-sulfonaatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä väritöminä ainesosina.

Atsorubiini kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.

Väri-indeksinumero

14720

EINECS	222-657-4
Kemiallinen nimi	Dinatrium-4-hydroksi-3-(4-sulfonaatti-1-naftyyliatso)-naftaleeni-1-sulfonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{20}H_{12}N_2Na_2O_7S_2$
Molekyylipaino	502,44
Pitoisuus	Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna $E_{1cm}^{1\%}$ 510 noin 516 nm:ssä vesiliuoksessa
<b>Kuvaus</b>	Punaisesta kastanjanruskeaan, jauhe tai rakeet
Vesiliuoksen ulkonäkö	Punainen
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 516 nm:ssä
<b>Puhtaus</b>	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 1 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
4-Aminonaftaleeni-1-sulfonihappo	} Yhteensä enintään 0,5 %
4-Hydroksinaftaleeni-1-sulfonihappo	
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

*Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.*

## E 123 AMARANTTI

### Synonyymit

CI Food Red 9

### Määritelmä

Amarantti koostuu pääosin trinatrium-2-hydroksi-1-(4-sulfonaatti-1-naftyyliatso)-naftaleeni-3,6-disulfonaatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä väritöminä ainesosina. Amaranttia valmistetaan kytkemällä 4-amino-1-naftaleenisulfonihappo 3-hydroksi-2,7-naftaleenidisulfonihappoon.



	Amarantti kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.
Väri-indeksinumero	16185
EINECS	213-022-2
Kemiallinen nimi	Trinatrium-2-hydroksi-1-(4-sulfonaatti-1-naftyyliatso)-naftaleeni-3,6-disulfonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$
Molekyylipaino	604,48
Pitoisuus	Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna $E_{1cm}^{1\%}$ 440 noin 520 nm:ssä vesiliuoksessa
<b>Kuvaus</b>	Punertavanruskea jauhe tai rakeet
Vesiliuoksen ulkonäkö	Punainen
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 520 nm:ssä
<b>Puhtaus</b>	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 3,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
4-Aminonaftaleeni-1-sulfonihappo	} Yhteensä enintään 0,5 %
3-Hydroksinaftaleeni-2,7-disulfonihappo	
6-Hydroksinaftaleeni-2-sulfonihappo	
7-Hydroksinaftaleeni-1,3-disulfonihappo	
7-Hydroksinaftaleeni-1,3,6-trisulfonihappo	
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

*Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.*

## E 124 PONCEAU 4R, KOKKENIILIPUNAINEN A

<b>Synonyymit</b>	CI Food Red 7; Uuskokkiini
<b>Määritelmä</b>	Ponceau 4R koostuu pääosin trinatrium-2-hydroksi-1-(4-sulfonatti-1-naftyyliatso)-naftaleeni-6,8-disulfonaatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä väritöminä ainesosina. Ponceau 4R:ää valmistetaan kytkemällä diatsotoitu naftionihappo G-happoon (2-naftoli-6,8-disulfonihappoon) ja muuntamalla reaktiotuote trinatriumsuolaksi.  Ponceau 4R kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.
Väri-indeksinumero	16255
EINECS	220-036-2
Kemiallinen nimi	Trinatrium-2-hydroksi-1-(4-sulfonaatti-1-naftyyliatso)-naftaleeni-6,8-disulfonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$
Molekyylipaino	604,48
Pitoisuus	Vähintään 80 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna  $E_{1cm}^{1\%}$ 430 noin 505 nm:ssä vesiliuoksessa
<b>Kuvaus</b>	Punertava jauhe tai rakeet
Vesiliuoksen ulkonäkö	Punainen
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 505 nm:ssä
<b>Puhtaus</b>	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 1,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
4-Aminonaftaleeni-1-sulfonihappo	} Yhteensä enintään 0,5 %
7-Hydroksinaftaleeni-1,3-disulfonihappo	
3-Hydroksinaftaleeni-2,7-disulfonihappo	
6-Hydroksinaftaleeni-2-sulfonihappo	
7-Hydroksinaftaleeni-1,3,6-trisulfonihappo	
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)

Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.**

## E 127 ERYTROSIIINI

### Synonyymit

CI Food Red 14

### Määritelmä

Erytrosiini koostuu pääosin dinatrium-2-(2,4,5,7-tetrajodi-3-oksido-6-oksoksenten-9-yyli)bentsoaattimonohydraatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä veden, natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Erytrosiinia valmistetaan jodamalla fluoreseiinia, joka on resorsinolin ja ftalihappoanhydridin kondensaatiotuote.

Erytrosiini kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.

Väri-indeksinumero	45430
EINECS	240-474-8
Kemiallinen nimi	Dinatrium-2-(2,4,5,7-tetrajodi-3-oksidi-6-oksoksenten-9-yyli)bentsoaattimonohydraatti
Kemiallinen kaava	$C_{20}H_6I_4Na_2O_5 \cdot H_2O$
Molekyylipaino	897,88
Pitoisuus	Vähintään 87 % väriaineita yhteensä vedettömäksi natriumsuolaksi laskettuna $E_{1cm}^{1\%}$ 1 100 noin 526 nm:ssä vesiliuoksessa, jonka pH on 7

### Kuvaus

Punainen jauhe tai rakeet

Vesiliuoksen ulkonäkö

Punainen

### Tunnistaminen

Spektrometria

Absorbanssimaksimi vedessä noin 526 nm:ssä pH 7:ssä

### Puhtaus

Epäorgaaniset jodidit	Enintään 0,1 % (natriumjodidiksi laskettuna)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet (fluoreseiinia lukuun ottamatta)	Enintään 4,0 %
Fluoreseiini	Enintään 20 mg/kg

Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väri-  
aineet:

Trijodiresorsinoli	Enintään 0,2 %
2-(2,4-dihydroksi-3,5-dijodibent- soyyl) bentsoehappo	Enintään 0,2 %
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % liuoksessa, jonka pH on 7–8
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.**

#### E 129 ALLURAPUNAINEN AC

##### Synonyymit

CI Food Red 17

##### Määritelmä

Allurapunainen AC koostuu pääosin dinatrium-2-hydroksi-1-(2-metoksi-5-metyyli-4-sulfonaatti-fenylylatso)-naftaleeni-6-sulfonaatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Allurapunainen AC:tä valmistetaan kytkemällä diatsotoitu 5-amino-4-metoksi-2-tolueenisulfoni-happo 6-hydroksi-2-naftaleenisulfonihappoon.

Allurapunainen AC kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.

Väri-indeksinumero

16035

EINECS

247-368-0

Kemiallinen nimi

Dinatrium-2-hydroksi-1-(2-metoksi-5-metyyli-4-sulfonaattifenylylatso)-  
naftaleeni-6-sulfonaatti

Kemiallinen kaava

$C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$

Molekyylipaino

496,42

Pitoisuus

Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna

$E_{1cm}^{1\%}$  540 noin 504 nm:ssä vesiliuoksessa, jonka pH on 7

##### Kuvaus

Tummanpunainen jauhe tai rakeet

Vesiliuoksen ulkonäkö

Punainen

##### Tunnistaminen

Spektrometria

Absorbanssimaksimi vedessä noin 504 nm:ssä

**Puhtaus**

Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 3,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
6-Hydroksi-2-naftaleeni-sulfonihappo, natriumsuola	Enintään 0,3 %
4-Amino-5-metoksi-2-metyyli-bentseenisulfonihappo	Enintään 0,2 %
6,6-Oksibis(2-naftaleeni-sulfonihappo) dinatriumsuola	Enintään 1,0 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Liuoksesta, jonka pH on 7, enintään 0,2 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

*Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.*

**E 131 PATENTTISININEN V****Synonyymit**

CI Food Blue 5

**Määritelmä**

Patenttisininen V koostuu pääosin [4-( $\alpha$ -(4-dietyyliaminofenyyl)-5-hydroksi-2,4-disulfofenyyylimetyylideeni)-2,5-sykloheksadien-1-ylideeni]dietyyliammoniumhydroksidin sisäisen suolan kalsium- tai natriumyhdisteestä ja yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin ja/tai kalsiumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina.

Myös kaliumsuola sallitaan.

Väri-indeksinumero

42051

EINECS

222-573-8

Kemiallinen nimi

[4-( $\alpha$ -(4-dietyyliaminofenyyl)-5-hydroksi-2,4-disulfofenyyylimetyylideeni)-2,5-sykloheksadien-1-ylideeni]-dietyyliammoniumhydroksidin sisäisen suolan kalsium- tai natriumyhdiste

Kemiallinen kaava

Kalsiumyhdiste:  $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Ca_{1/2}$

Natriumyhdiste:  $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Na$

Molekyylipaino

Kalsiumyhdiste: 579,72

Natriumyhdiste: 582,67

Pitoisuus	Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna $E_{1cm}^{1\%}$ 2 000 noin 638 nm:ssä vesiliuoksessa, jonka pH on 5
<b>Kuvaus</b>	Tummansininen jauhe tai rakeet
Vesiliuoksen ulkonäkö	Sininen
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä 638 nm:ssä pH 5:ssä
<b>Puhtaus</b>	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 2,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
3-Hydroksibentsaldehydi	} Yhteensä enintään 0,5 %
3-Hydroksibentsoehappo	
3-Hydroksi-4-sulfobentsoehappo	
N,N-Dietyyliaminobentseenisulfonihappo	
Leukoemäs	Enintään 4,0 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % liuoksessa, jonka pH on 5
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

*Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.*

#### **E 132 INDIGOTIINI, INDIGOKARMIINI**

<b>Synonyymit</b>	CI Food Blue 1
<b>Määritelmä</b>	Indigotiini koostuu pääosin dinatrium-3,3'-diokso-2,2'-bi-indolylideeni-5,5'-disulfonaatin ja dinatrium-3,3'-diokso-2,2'-bi-indolylideeni-5,7'-disulfonaatin seoksesta ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina.

	Indigotiini kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.
	Indigokarmiinia saadaan sulfonoimalla indigoa. Tämä tapahtuu kuumentamalla indigoa (tai indigotahnaa) rikkihapon läsnä ollessa. Väriaine eristetään ja puhdistetaan.
Väri-indeksinumero	73015
EINECS	212-728-8
Kemiallinen nimi	Dinatrium-3,3'-diokso-2,2'-bi-indolylideeni-5,5'-disulfonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$
Molekyylipaino	466,36
Pitoisuus	Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna Dinatrium 3,3'-diokso-2,2'-bi-indolylideeni-5,7'-disulfonaatti: enintään 18 % $E_{1cm}^{1\%}$ 480 noin 610 nm:ssä vesiliuoksessa
<b>Kuvaus</b>	Tummansininen jauhe tai rakeet
Vesiliuoksen ulkonäkö	Sininen
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 610 nm:ssä
<b>Puhtaus</b>	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Dinatrium-3,3'-diokso-2,2'-bi-indolylideeni-5,7'-disulfonaattia lukuun ottamatta: enintään 1,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
Isatiini-5-sulfonihappo	} Yhteensä enintään 0,5 %
5-Sulfoantraniilihappo	
Antraniilihappo	
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uutautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

Elohopea	Enintään 1 mg/kg
----------	------------------

Kadmium	Enintään 1 mg/kg
---------	------------------

**Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.**

### E 133 BRILJANTTISININEN FCF

<b>Synonyymit</b>	CI Food Blue 2
<b>Määritelmä</b>	<p>Briljanttisininen FCF koostuu pääosin dinatrium-<math>\alpha</math>-(4-(N-etyyli-3-sulfonaattibentsyyliamino)fenyyli)-<math>\alpha</math>-(4-N-etyyli-3-sulfonaattibentsyyliamino)-sykloheksa-2,5-dienylideeni-tolueeni-2-sulfonaatista ja sen isomeereistä ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina.</p> <p>Briljanttisininen FCF kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.</p>
Väri-indeksinumero	42090
EINECS	223-339-8
Kemiallinen nimi	Dinatrium- $\alpha$ -(4-(N-etyyli-3-sulfonaattibentsyyliamino)fenyyli)- $\alpha$ -(4-N-etyyli-3-sulfonaattibentsyyliamino)-sykloheksa-2,5-dienylideeni-tolueeni-2-sulfonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3$
Molekyylipaino	792,84
Pitoisuus	Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna $E_{1cm}^{1\%}$ 1 630 noin 630 nm:ssä vesiliuoksessa
<b>Kuvaus</b>	Punertavan sininen jauhe tai rakeet
Vesiliuoksen ulkonäkö	Sininen
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 630 nm:ssä
<b>Puhtaus</b>	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 6,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
2-, 3- ja 4-Formyylibentseenisulfonihappojen summa	Enintään 1,5 %
3-((etyyli)(4-sulfofenyyli)-amino)metylibentseenisulfonihappo	Enintään 0,3 %
Leukoemäs	Enintään 5,0 %



Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % pH 7:ssä
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

*Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.*

#### E 140 (i) KLOROFYLLIT

##### Synonyymit

CI Natural Green 3; Magnesiumklorofylli; Magnesiumfeofytiini

##### Määritelmä

Klorofyllejä saadaan uuttamalla liuottimilla syötävän kasviaineksen, ruohon, sinimailasen ja nokkosen kantoja. Sitä seuraavan liuottimen poiston yhteydessä luonnostaan läsnä oleva sitoutunut magnesium voi joko kokonaan tai osittain poistua klorofylleistä, jolloin syntyy vastaavia feofytiinejä. Tärkeimmät väriaineet ovat feofytiini ja magnesiumklorofyllit. Uutettu tuote, josta liuotin on poistettu, sisältää muita pigmenttejä kuten karotenoideja sekä raaka-aineesta tulevia öljyjä, rasvoja ja vahoja. Uuttamisessa saa käyttää ainoastaan seuraavia liuottimia: asetoni, metyylietyyliketoni, dikloorimetaani, hiilidioksidi, meta-noli, etanoli, 2-propanoli ja heksaani.

Väri-indeksinumero

75810

EINECS

Klorofyllit: 215-800-7, klorofylli a: 207-536-6, klorofylli b: 208-272-4

Kemiallinen nimi

Tärkeimmät väriainesosat:

Fytyyli-(13<sup>2</sup>R,17S,18S)-3-[8-etyyli-13<sup>2</sup>-metoksikarbonyyli-2,7,12,18-tetrametyyli-13'-okso-3-vinyyli-13<sup>1</sup>-13<sup>2</sup>-17,18-tetrahydro syklopenta-(at)-porfyriin-17-yyli]propionaatti (feofytiini a) tai magnesiumkompleksi (klorofylli a)

Fytyyli-(13<sup>2</sup>R,17S,18S)-3-[8-etyyli-7-formyyli-13<sup>2</sup>-metoksikarbonyyli-2,12,18-trimetyyli-13'-okso-3-vinyyli-13<sup>1</sup>-13<sup>2</sup>-17,18-tetrahydro syklopenta-(at)-porfyriin-17-yyli]propionaatti (feofytiini b) tai magnesiumkompleksi (klorofylli b)

Kemiallinen kaava

Klorofylli a (magnesiumkompleksi): C<sub>55</sub>H<sub>72</sub>MgN<sub>4</sub>O<sub>5</sub>

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

Klorofylli b (magnesiumkompleksi): C<sub>55</sub>H<sub>70</sub>MgN<sub>4</sub>O<sub>6</sub>

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

Molekyylipaino

Klorofylli a (magnesiumkompleksi): 893,51

Klorofylli a: 871,22

Klorofylli b (magnesiumkompleksi): 907,49

Klorofylli b: 885,20

Pitoisuus	Klorofyllejä ja niiden magnesiumumkomplekseja yhteensä vähintään 10 % $E_{1cm}^{1\%}$ 700 noin 409 nm:ssä kloroformissa											
<b>Kuvaus</b>	Vahamainen kiinteä aine, jonka väri vaihtelee oliivinvihreästä tummanvihreään koordinoituneen magnesiumin määrän mukaan											
<b>Tunnistaminen</b>												
Spektrometria	Absorbanssimaksimi kloroformissa noin 409 nm:ssä.											
<b>Puhtaus</b>												
Liuotinjäämät	<table border="0"> <tr> <td>Asetoni</td> <td rowspan="6">}</td> <td rowspan="6">Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä</td> </tr> <tr> <td>Metyylietyyliketoni</td> </tr> <tr> <td>Metanoli</td> </tr> <tr> <td>Etanoli</td> </tr> <tr> <td>2-Propanoli</td> </tr> <tr> <td>Heksaani</td> </tr> <tr> <td>Dikloorimetaani</td> <td></td> <td>Enintään 10 mg/kg</td> </tr> </table>	Asetoni	}	Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä	Metyylietyyliketoni	Metanoli	Etanoli	2-Propanoli	Heksaani	Dikloorimetaani		Enintään 10 mg/kg
Asetoni	}	Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä										
Metyylietyyliketoni												
Metanoli												
Etanoli												
2-Propanoli												
Heksaani												
Dikloorimetaani		Enintään 10 mg/kg										
Arseeni	Enintään 3 mg/kg											
Lyijy	Enintään 5 mg/kg											
Elohopea	Enintään 1 mg/kg											
Kadmium	Enintään 1 mg/kg											

**E 140 (ii) KLOOROFYLLIINIT****Synonyymit**

CI Natural Green 5; Natriumklorofylliini; Kaliumklorofylliini

**Määritelmä**

Klorofylliinien alkalisuoloja saadaan saippuoimalla syötävän kasviaineksen, ruohon, sinimailasen ja nokkosen kantojen liuotinuutetta. Saippuoiminen poistaa metyyli- ja fytoliesteriryhmät ja se voi osittain hajottaa syklopentenyylirenkaan. Happoryhmät neutraloituvat ja muodostavat kalium- ja/tai natriumsuoloja.

Uuttamisessa saa käyttää ainoastaan seuraavia liuottimia: asetoni, metyylietyyliketoni, dikloorimetaani, hiilidioksidi, metanoli, etanoli, 2-propanoli ja heksaani.

Väri-indeksinumero

75815

EINECS	287-483-3
Kemiallinen nimi	Tärkeimmät väriainesosat happomuodoissaan ovat — 3-(10-karboksylaatti-4-etyyli-1,3,5,8-tetrametyyli-9-okso-2-vinyli- liferbin-7-yyli)propionaatti (klorofylliini a) sekä — 3-(10-karboksylaatti-4-etyyli-3-formyyli-1,5,8-trimetyyli-9-okso-2- vinyli- liferbin-7-yyli)propionaatti (klorofylliini b) Syklopentenyylirengas voi hydrolyysiasteen mukaan hajota, jolloin seurauksena on kolmannen karboksyylifunktion tuotanto. Myös magnesiumkomplekseja voi esiintyä.
Kemiallinen kaava	Klorofylliini a (happomuoto): $C_{34}H_{34}N_4O_5$ Klorofylliini b (happomuoto): $C_{34}H_{32}N_4O_6$
Molekyylipaino	Klorofylliini a: 578,68 Klorofylliini b: 592,66 Kumpaankin voidaan lisätä 18 daltonia, jos syklopentenyylirengas on hajonnut.
Pitoisuus	Klorofylliinejä yhteensä vähintään 95 % näytteestä, jota on kuivattu noin 100 °C:ssa yhden tunnin ajan. $E_{1cm}^{1\%}$ 700 noin 405 nm:ssä vesiliuoksessa, jonka pH on 9 $E_{1cm}^{1\%}$ 140 noin 653 nm:ssä vesiliuoksessa, jonka pH on 9
<b>Kuvaus</b>	Tummanvihreästä sinimustaan jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi vesi-fosfaattipurissa pH 9:ssä noin 405 nm:ssä ja noin 653 nm:ssä
<b>Puhtaus</b>	
Liuotinjäämät	Asetoni Metyylietyyliketoni Metanoli Etanoli 2-Propanoli Heksaani Dikloorimetaani Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg

Enintään 50 mg/kg, yksittäin  
tai yhteensä

Elohopea Enintään 1 mg/kg

Kadmium Enintään 1 mg/kg

#### E 141 (i) KLOROFYLLIKUPARIKOMPLEKSIT

##### Synonyymit

CI Natural Green 3; Kupariklorofylli; Kuparifeofytiini

##### Määritelmä

Kupariklorofyllejä saadaan lisäämällä kuparisuolaa syötävän kasviaineksen, ruohon, sinimailasen ja nokkosen kannoista liuottimilla uutamalla saatuun aineeseen. Tuote, josta liuotin on poistettu, sisältää muita pigmenttejä, kuten karotenoideja sekä raaka-aineesta tulevia rasvoja ja vahoja. Tärkeimmät väriaineet ovat kuparifeofytiinit. Uuttamisessa saa käyttää ainoastaan seuraavia liuottimia: asetoni, metyylietyyliketoni, dikloorimetaani, hiilidioksidi, metanoli, etanoli, 2-propanoli ja heksaani.

Väri-indeksinumero 75810

EINECS Kupariklorofylli a: 239-830-5; kupariklorofylli b: 246-020-5

##### Kemiallinen nimi

[Fytyyli-(13<sup>2</sup>R,17S,18S)-3-[8-etyyli-13<sup>2</sup>-metoksikarbonyyli-2,7,12,18-tetrametyyli-13'-okso-3-vinyyli-13<sup>1</sup>-13<sup>2</sup>-17,18-tetrahydrocyklopenta-(at)-porfyriin-17-yyli]propionaattikupari (II) (Kupariklorofylli a)

[Fytyyli-(13<sup>2</sup>R,17S,18S)-3-[8-etyyli-7-formyyli-13<sup>2</sup>-metoksikarbonyyli-2,12,18-trimetyyli-13'-okso-3-vinyyli-13<sup>1</sup>-13<sup>2</sup>,17,18-tetrahydrocyklopenta-(at)-porfyriin-17-yyli]propionaattikupari (II) (Kupariklorofylli b)

##### Kemiallinen kaava

Kupariklorofylli a: C<sub>55</sub>H<sub>72</sub>Cu N<sub>4</sub>O<sub>5</sub>

Kupariklorofylli b: C<sub>55</sub>H<sub>70</sub>Cu N<sub>4</sub>O<sub>6</sub>

##### Molekyylipaino

Kupariklorofylli a: 932,75

Kupariklorofylli b: 946,73

##### Pitoisuus

Kupariklorofyllien kokonaismäärä yhteensä vähintään 10 %

$E_{1cm}^{1\%}$  540 noin 422 nm:ssä kloroformissa

$E_{1cm}^{1\%}$  300 noin 652 nm:ssä kloroformissa

##### Kuvaus

Vahamainen kiinteä aine, jonka väri vaihtelee sinivihreästä tummanvihreään raaka-aineen mukaan

##### Tunnistaminen

##### Spektrometria

Absorbanssimaksimi kloroformissa noin 422 nm:ssä ja noin 652 nm:ssä

<b>Puhtaus</b>																														
Liuotinjäämät	<table border="0"> <tr> <td>Asetoni</td> <td rowspan="6">}</td> <td rowspan="6">Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä</td> </tr> <tr> <td>Metyylietyyliketoni</td> </tr> <tr> <td>Metanoli</td> </tr> <tr> <td>Etanoli</td> </tr> <tr> <td>2-Propanoli</td> </tr> <tr> <td>Heksaani</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Dikloorimetaani</td> <td>Enintään 10 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Arseeni</td> <td>Enintään 3 mg/kg</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lyjy</td> <td>Enintään 2 mg/kg</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Elohopea</td> <td>Enintään 1 mg/kg</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kadmium</td> <td>Enintään 1 mg/kg</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kupari-ionit</td> <td>Enintään 200 mg/kg</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kuparin kokonaismäärä</td> <td>Enintään 8,0 % kuparifeofytiinin kokonaismäärästä</td> <td></td> </tr> </table>	Asetoni	}	Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä	Metyylietyyliketoni	Metanoli	Etanoli	2-Propanoli	Heksaani		Dikloorimetaani	Enintään 10 mg/kg	Arseeni	Enintään 3 mg/kg		Lyjy	Enintään 2 mg/kg		Elohopea	Enintään 1 mg/kg		Kadmium	Enintään 1 mg/kg		Kupari-ionit	Enintään 200 mg/kg		Kuparin kokonaismäärä	Enintään 8,0 % kuparifeofytiinin kokonaismäärästä	
Asetoni	}	Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä																												
Metyylietyyliketoni																														
Metanoli																														
Etanoli																														
2-Propanoli																														
Heksaani																														
	Dikloorimetaani	Enintään 10 mg/kg																												
Arseeni	Enintään 3 mg/kg																													
Lyjy	Enintään 2 mg/kg																													
Elohopea	Enintään 1 mg/kg																													
Kadmium	Enintään 1 mg/kg																													
Kupari-ionit	Enintään 200 mg/kg																													
Kuparin kokonaismäärä	Enintään 8,0 % kuparifeofytiinin kokonaismäärästä																													

*Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.*

#### **E 141 (ii) KLOOROFYLLIINIKUPARIKOMPLEKSIT**

<b>Synonyymit</b>	Natriumkupariklorofylliini; Kaliumkupariklorofylliini; CI Natural Green 5
<b>Määritelmä</b>	<p>Kupariklorofylliinin alkalisuoloja saadaan lisäämällä kuparia ainekseen, jota on saatu saippuomalla syötävän kasviaineksen, ruohon, sinimailasen ja nokkosen kannoista saatua liuotinuutetta. Saippuomisen avulla poistetaan metyyli- ja fytoliesteriryhmät ja se voi osittain hajottaa sykloptenyylirenkään. Kun kupari on lisätty puhdistettuihin klorofylliineihin, happoryhmät neutralisoituvat ja muodostavat kalium- ja/tai natriumsuoloja.</p> <p>Uuttamisessa saa käyttää ainoastaan seuraavia liuottimia: asetoni, metyylietyyliketoni, dikloorimetaani, hiilidioksidi, metanoli, etanoli, 2-propanoli ja heksaani.</p>
Väri-indeksinumero	75815
EINECS	
Kemiallinen nimi	Tärkeimmät väriainesosat happomuodoissaan ovat 3-(10-karboksylaatti-4-etyyli-1,3,5,8-tetrametyyli-9-okso-2-vinyyliforbin-7-yyli)propionaatit, kuparikompleksi (Kupariklorofylliini a) ja 3-(10-karboksylaatti-4-etyyli-3-formyyli-1,5,8-trimetyyli-9-okso-2-vinyyliforbin-7-yyli)propionaatit, kuparikompleksi (Kupariklorofylliini b)

Kemiallinen kaava	Kupariklorofylliini a (happomuoto): $C_{34}H_{32}Cu N_4O_5$ Kupariklorofylliini b (happomuoto): $C_{34}H_{30}Cu N_4O_6$	
Molekyylipaino	Kupariklorofylliini a: 640,20 Kupariklorofylliini b: 654,18 Kumpaankin voidaan lisätä 18 daltonia, jos sykloptenyylirengas on hajonnut.	
Pitoisuus	Kupariklorofylliinin kokonaismäärä yhteensä vähintään 95 % 100 °C:ssa 1 tunnin ajan kuivatussa näytteessä $E_{1cm}^{1\%}$ 565 noin 405 nm:ssä vesi-fosfaattipuskurissa, jonka pH on 7,5 $E_{1cm}^{1\%}$ 145 noin 630 nm:ssä vesi-fosfaattipuskurissa, jonka pH on 7,5	
<b>Kuvaus</b>	Tummanvihreästä sinimustaan jauhe	
<b>Tunnistaminen</b>		
Spektrometria	Absorbanssimaksimi vesi-fosfaattipuskurissa, jonka pH on 7,5, noin 405 nm:ssä ja noin 630 nm:ssä	
<b>Puhtaus</b>		
Liuotinjäämät	Asetoni Metyylietyyliketoni Metanoli Etanoli 2-Propanoli Heksaani Dikloorimetaani	} Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä
Arseeni	Enintään 3 mg/kg	
Lyijy	Enintään 5 mg/kg	
Elohopea	Enintään 1 mg/kg	
Kadmium	Enintään 1 mg/kg	
Kupari-ionit	Enintään 200 mg/kg	
Kuparin kokonaismäärä	Enintään 8,0 % kupariklorofylliinien kokonaismäärästä	

*Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.*

## E 142 VIHREÄ S

**Synonyymit**

CI Food Green 4, Brillanttivihreä BS

**Määritelmä**

Vihreä S koostuu pääosin natrium-N-[4-[[4-(dimetyyliamino)fenyyl](2-hydroksi-3,6-disulfo-1-naftalenyyl)metyleeni]-2,5-sykloheksadien-1-ylideeni]-N-metyylimetaaniaminiumista ja toissijaisista väriaineista yhdessä tärkeimpien värittömien yhdisteiden natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa.

Vihreä S kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.

Väri-indeksinumero

44090

EINECS

221-409-2

Kemiallinen nimi

Natrium-N-[4-[[4-(dimetyyliamino)fenyyl](2-hydroksi-3,6-disulfo-1-naftalenyyl)metyleeni]-2,5-sykloheksadien-1-ylideeni]-N-metyylimetaaniaminium; Natrium-5-[4-dimetyyliamino- $\alpha$ -(4-dimetyyli-iminiosykloheksa-2,5-dienyyli-ideeni)bentsyyli]-6-hydroksi-7-sulfonaattinaftaleeni-2-sulfonaatti (vaihtoehtoinen kemiallinen nimi)

Kemiallinen kaava

 $C_{27}H_{25}N_2NaO_7S_2$ 

Molekyylipaino

576,63

Pitoisuus

Vähintään 80 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna

 $E_{1cm}^{1\%}$  1 720 noin 632 nm:ssä vesiliuoksessa**Kuvaus**

Tummansininen tai tummanvihreä jauhe tai rakeet

Vesiliuoksen ulkonäkö

Sininen tai vihreä

**Tunnistaminen**

Spektrometria

Absorbanssimaksimi vedessä noin 632 nm:ssä

**Puhtaus**

Veteen liukenematon aines

Enintään 0,2 %

Toissijaiset väriaineet

Enintään 1,0 %

Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:

4,4'-Bis(dimetyyliamino)-bentsyrylialkoholi

Enintään 0,1 %

4,4'-Bis(dimetyyliamino)-bentsofenoni

Enintään 0,1 %

3-Hydroksinaftaleeni-2,7-disulfonihappo

Enintään 0,2 %

Leukoemäs

Enintään 5,0 %

Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.**

### E 150a SOKERIKULÖÖRI

#### Synonyymit

#### Määritelmä

Sokerikulööri valmistetaan hiilihydraattien hallitulla kuumakäsittelyllä (kaupallisesti saatavat elintarvikelaatua olevat ravitsemukselliset makeutusaineet, joita ovat glukoosin ja fruktoosin monomeerit ja/tai niiden polymeerit, esim. glukoosisiirapit, sakkaroosi ja/tai inverttisiirapit ja dekstroosi). Karamellisoitumisen edistämiseksi voidaan käyttää happoja, emäksiä ja suoloja lukuun ottamatta ammoniumyhdisteitä ja sulfitteja.

Väri-indeksinumero

EINECS

232-435-9

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

#### Kuvaus

Tummanruskeasta mustaan neste tai kiinteä aine

#### Tunnistaminen

#### Puhtaus

DEAE-selluloosan sitoma väri

Enintään 50 %

Fosforyyliselluloosan sitoma väri

Enintään 50 %

Värivoimakkuus <sup>(1)</sup>

0,01–0,12

Kokonaistyyppi

Enintään 0,1 %

<sup>(1)</sup> Värivoimakkuus määritellään kiinteän sokerikulöörin 0,1 %:n (w/v) vesiliuoksen absorbanssina 1 cm:n kyetissä 610 nm:ssä.



Kokonaisrikki	Enintään 0,2 %
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

#### E 150b EMÄKSINEN SULFIITTISOKERIKULÖÖRI

##### Synonyymit

##### Määritelmä

Emäksinen sulfiittisokerikulööri valmistetaan hiilihydraattien hallitulla kuumakäsittelyllä (kaupallisesti saatavat elintarvikelaatua olevat ravitsemukselliset makeutusaineet, joita ovat glukoosin ja fruktoosin monomeerit ja/tai niiden polymeerit, esim. glukoosisiirapit, sakkaroosi ja/tai inverttisiirapit ja dekstroosi) happojen tai emästen kanssa tai ilman niitä, sulfiittiyhdisteiden (rikkihapoke, kaliumsulfiitti, kaliumbisulfiitti, natriumsulfiitti ja natriumbisulfiitti) läsnä ollessa; ammoniumyhdisteitä ei käytetä.

Väri-indeksinumero

EINECS

232-435-9

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

##### Kuvaus

Tummanruskeasta mustaan neste tai kiinteä aine

##### Tunnistaminen

##### Puhtaus

DEAE-selluloosan sitoma väri

Yli 50 %

Värivoimakkuus <sup>(1)</sup>

0,05–0,13

Kokonaistyyppi

Enintään 0,3 % <sup>(2)</sup>

Rikkidioksidi

Enintään 0,2 % <sup>(2)</sup>

Kokonaisrikki

0,3–3,5 % <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Värivoimakkuus määritellään kiinteän sokerikulöörin 0,1 %:n (w/v) vesiliuoksen absorbanssina 1 cm:n kyvetissä 610 nm:ssä.

<sup>(2)</sup> Ilmaistuna vastaavan värin perusteella eli laskettuna valmisteelle, jonka värivoimakkuus on 0,1 absorbanssiyksikköä.

DEAE-selluloosan sitoma rikki	Yli 40 %
DEAE-selluloosan sitoman värin absor- banssisuhde	19–34
Absorbanssisuhde (A <sub>280/560</sub> )	Suurempi kuin 50
Arseni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

### E 150c AMMONIUMMENETELMÄN SOKERIKULÖÖRI

#### Synonyymit

#### Määritelmä

Ammoniummenetelmän sokerikulööri valmistetaan hiilihydraattien hal-  
litulla kuumakäsittelyllä (kaupallisesti saatavat elintarvikelaatua olevat  
ravitseukselliset makeutusaineet, joita ovat glukoosin ja fruktoosin  
monomeerit ja/tai niiden polymeerit, esim. glukoosisiirapit, sakkaroosi  
ja/tai invertisiirapit ja dekstroosi) happojen tai emästen kanssa tai il-  
man niitä ammoniumyhdisteiden (ammoniumhydroksidi, ammonium-  
karbonaatti, ammoniumvetykarbonaatti, ammoniumfosfaatti) läsnä ol-  
lessa; sulfiittiyhdisteitä ei käytetä.

Väri-indeksinumero

EINECS

232-435-9

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

#### Kuvaus

Tummanruskeasta mustaan neste tai kiinteä aine

#### Tunnistaminen

#### Puhtaus

DEAE-selluloosan sitoma väri

Enintään 50 %

Fosforyyliselluloosan sitoma väri

Yli 50 %

Värivoimakkuus <sup>(1)</sup>

0,08–0,36

Ammoniakkipitoinen tyyppi

Enintään 0,3 % <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Värivoimakkuus määritellään kiinteän sokerikulöörin 0,1 %:n (w/v) vesiliuoksen absorbanssina 1 cm:n kyvetissä 610 nm:ssä.

<sup>(2)</sup> Ilmaistuna vastaavan värin perusteella eli laskettuna valmisteelle, jonka värivoimakkuus on 0,1 absorbanssiyksikköä.

4-Metyyli-imidatsoli	Enintään 200 mg/kg <sup>(2)</sup>
2-Asetyyli-4-tetrahydroksibutyli-imidatsoli	Enintään 10 mg/kg <sup>(2)</sup>
Kokonaisriikki	Enintään 0,2 % <sup>(2)</sup>
Kokonaistyyppi	0,7–3,3 % <sup>(2)</sup>
Fosforyliselluloosan sitoman värin absorbanssisuhde	13–35
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

#### E 150d AMMONIUMSULFIITTIMENETELMÄN SOKERIKULÖÖRI

##### Synonyymit

##### Määritelmä

Ammoniumsulfittimenetelmän sokerikulööri valmistetaan hiilihydraattien hallitulla kuumakäsittelyllä (kaupallisesti saatavat elintarvikelaatua olevat ravitsemukselliset makeutusaineet, joita ovat glukoosin ja fruktoosin monomeerit ja/tai niiden polymeerit, esim. glukoosisiirapit, sakkaroosi ja/tai inverttisiirapit ja dekstroosi) happojen tai emästen kanssa sulfiitti- ja ammoniumyhdisteiden (rikkihapoke, kaliumsulfitti, kaliumbisulfitti, natriumsulfitti, natriumbisulfitti, ammoniumhydroksidi, ammoniumkarbonaatti, ammoniumvetykarbonaatti, ammoniumfosfaatti, ammoniumsulfaatti, ammoniumsulfitti ja ammoniumvety sulfitti) läsnä ollessa.

Väri-indeksinumero	
EINECS	232-435-9
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Tummanruskeasta mustaan neste tai kiinteä aine
<b>Tunnistaminen</b>	
<b>Puhtaus</b>	
DEAE-selluloosan sitoma väri	Yli 50 %
Värivoimakkuus <sup>(1)</sup>	0,10–0,60
Ammoniakkipitoinen tyyppi	Enintään 0,6 % <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Värivoimakkuus määritellään kiinteän sokerikulöörin 0,1 %:n (w/v) vesiliuoksen absorbanssina 1 cm:n kyvetissä 610 nm:ssä.

<sup>(2)</sup> Ilmaistuna vastaavan värin perusteella eli laskettuna valmisteelle, jonka värivoimakkuus on 0,1 absorbanssiyksikköä.

Rikkidioksidi	Enintään 0,2 % <sup>(2)</sup>
4-metyyli-imidatsoli	Enintään 250 mg/kg <sup>(2)</sup>
Kokonaistyyppi	0,3–1,7 % <sup>(2)</sup>
Kokonaisrikki	0,8–2,5 %
Typen ja rikin suhde alkoholisaostumassa	0,7–2,7
Alkoholisaostuman absorbanssisuhde <sup>(1)</sup>	8–14
Absorbanssisuhde (A <sub>280/560</sub> )	Enintään 50
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

#### E 151 BRILJANTTIMUSTA BN, MUSTA PN

<b>Synonyymit</b>	CI Food Black 1
<b>Määritelmä</b>	<p>Briljanttimusta BN koostuu pääosin tetranatrium-4-asetamido-5-hydroksi-6-[7-sulfonaatti-4-(4-sulfonaattifenylylatso)-1-naftylylatso]naftaleeni-1,7-disulfonaatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina.</p> <p>Briljanttimusta BN kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.</p>
Väri-indeksinumero	28440
EINECS	219-746-5
Kemiallinen nimi	Tetranatrium-4-asetamido-5-hydroksi-6-[7-sulfonaatti-4-(4-sulfonaattifenylylatso)-1-naftylylatso]naftaleeni-1,7-disulfonaatti
Kemiallinen kaava	C <sub>28</sub> H <sub>17</sub> N <sub>5</sub> Na <sub>4</sub> O <sub>14</sub> S <sub>4</sub>
Molekyylipaino	867,69
Pitoisuus	Vähintään 80 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 530 noin 570 nm:ssä liuoksessa
<b>Kuvaus</b>	Musta jauhe tai rakeet
Vesiliuoksen ulkonäkö	Mustansinertävä

<sup>(1)</sup> Alkoholisaostuman absorbanssisuhde määritellään saostuman absorbanssina 280 nm:ssä jaettuna absorbanssilla 560 nm:ssä (1 cm:n kyveti).

<sup>(2)</sup> Ilmaistuna vastaavan värin perusteella eli laskettuna valmisteelle, jonka värivoimakkuus on 0,1 absorbanssiyksikköä.

**Tunnistaminen**

Spektrometria

Absorbanssimaksimi vedessä noin 570 nm:ssä

**Puhtaus**

Veteen liukenematon aines

Enintään 0,2 %

Toissijaiset väriaineet

Enintään 4 % (laskettuna väripitoisuudesta)

Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:

4-Asetamido-5-hydroksinaftaleeni-1,7-disulfonihappo

4-Amino-5-hydroksinaftaleeni-1,7-disulfonihappo

8-Aminonaftaleeni-2-sulfonihappo

4,4'-Diatsoaminodi-(bentseenisulfonihappo)

} Yhteensä enintään 0,8 %

Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit

Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)

Eetteriin uuttautuvat aineet

Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

**Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.****E 153 KASVIPERÄINEN LÄÄKEHIILI****Synonyymit**

Kasvihiili

**Määritelmä**

Kasvipiperäistä aktiivihiiltä saadaan hiilittämällä kasvipiperäistä ainesta, kuten puuta, selluloosajäämiä, turvetta ja kookospähkinöiden kuoria ja muita kuoria. Tällä tavalla valmistettu aktiivihiili jauhetaan kartiomyllyllä ja näin saatu hyvin aktiivinen hiilijauhe käsitellään syklonilla. Syklonista kerätty hienoaines puhdistetaan pesemällä se suolahapolla, jonka jälkeen se neutraloidaan ja kuivataan. Tuotos tunnetaan yleisesti kasvihiilenä. Voimakkaammin värjääviä tuotteita valmistetaan käsittelemällä hienoainesta edelleen syklonilla tai jauhamalla sitä uudelleen, minkä jälkeen seuraa happopesu, neutralointi ja kuivaus. Aine koostuu lähinnä hienojakoisesta hiilestä. Se saattaa sisältää vähäisiä määriä tyyppiä, vetyä ja happea. Kosteutta voi absorboitua tuotteeseen valmistuksen jälkeen.

Väri-indeksinumero

77266

EINECS

231-153-3

Kemiallinen nimi	Hiili
Kemiallinen kaava	C
Atomipaino	12,01
Pitoisuus	Vähintään 95 % hiiltä vedettömälle ja tuh kattomalle aineelle laskettuna
Kuivaushäviö	Enintään 12 % (120 °C, 4 tuntia)
<b>Kuvaus</b>	Musta hajuton jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenematon veteen ja orgaanisiin liuottimiin
Palaminen	Punaiseksi kuumennettaessa palaa hitaasti ilman liekkiä
<b>Puhtaus</b>	
Tuhka (yhteensä)	Enintään 4,0 % (polttolämpötila: 625 °C)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt	Bentso(a)pyreeniä alle 50 µg/kg uutteessa, joka on saatu uuttamalla jatkuvatoimisella laitteella 1 g tuotetta käyttäen 10 g puhdasta sykloheksaania.
Emäkseen liukeneva aines	Suodoksen, joka saadaan keittämällä 2 g näytettä 20 ml:ssa N-natriumhydroksidia ja suodattamalla, on oltava väritöntä
<b>E 155 RUSKEA HT</b>	
<b>Synonyymit</b>	CI Food Brown 3
<b>Määritelmä</b>	Ruskea HT koostuu pääosin dinatrium-4,4'-(2,4-dihydroksi-5-hydroksimetyyli-1,3-fenyleenibisatso)di(naftaleeni-1-sulfonaatista) ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai sulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Ruskea HT kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.
Väri-indeksinumero	20285
EINECS	224-924-0
Kemiallinen nimi	Dinatrium-4,4'-(2,4-dihydroksi-5-hydroksimetyyli-1,3-fenyleenibisatso)di(naftaleeni-1-sulfonaatti)

Kemiallinen kaava	$C_{27}H_{18}N_4Na_2O_9S_2$
Molekyylipaino	652,57
Pitoisuus	Vähintään 70 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna. $E_{1cm}^{1\%}$ 403 noin 460 nm:ssä vesiliuoksessa, jonka pH on 7
<b>Kuvaus</b>	Jauhetta tai rakeita, väri punertavanruskea
Vesiliuoksen ulkonäkö	Ruskea
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä, jonka pH on 7, noin 460 nm:ssä
<b>Puhtaus</b>	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 10 % (TLC-menetelmä)
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
4-Aminonafaleeni-1-sulfonihappo	Enintään 0,7 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % liuoksessa, jonka pH on 7
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

*Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.*

#### E 160a (i) BETA-KAROTEENI

<b>Synonyymit</b>	CI Food Orange 5
<b>Määritelmä</b>	Näitä eritelmiä sovelletaan pääosin beta-karoteenin all-trans-isomeereihin, joissa on vähäisiä määriä muita karotenoideja. Laimennetuilla ja stabiloiduilla valmisteilla voi olla erilaisia trans-/cis-isomeerisuhteita.
Väri-indeksinumero	40800
EINECS	230-636-6
Kemiallinen nimi	$\beta$ -karoteeni; $\beta,\beta$ -karoteeni

Kemiallinen kaava	$C_{40}H_{56}$
Molekyylipaino	536,88
Pitoisuus	Väriaineita yhteensä vähintään 96 % ( $\beta$ -karoteenina ilmaistuna) $E_{1cm}^{1\%}$ 2 500 noin 440–457 nm:ssä sykloheksaania
<b>Kuvaus</b>	Kiteitä tai kiteistä jauhetta, väri punaisesta ruskeanpunaiseen
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi sykloheksaanissa 453–456 nm:ssä
<b>Puhtaus</b>	
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Toissijaiset väriaineet	Muut karotenoidit kuin beta-karoteeni: enintään 3,0 % väriaineiden kokonaismäärästä
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 160a (ii) KASVIKAROTEENIT****Synonyymit**

CI Food Orange 5

**Määritelmä**

Kasvikaroteeneja saadaan liuottimilla uuttamalla syötävän kasviaineksen, porkkanoiden, kasviöljyjen, ruohon, sinimailasen ja nokkosen kannoista.

Tärkein väriainesosa koostuu karotenoideista, joista suurin osa on beta-karoteenia. Alfa- ja gamma-karoteenia ja muitakin pigmenttejä saattaa olla läsnä. Väripigmenttien lisäksi aine voi sisältää raaka-aineessa luonnollisesti esiintyviä öljyjä, rasvoja ja vahoja.

Uuttamisessa saa käyttää ainoastaan seuraavia liuottimia: asetoni, metyylietyyliketoni, metanoli, etanoli, 2-propanoli, heksaani<sup>(1)</sup>, dikloorimetaani ja hiilidioksidi.

Väri-indeksinumero

75130

EINECS

230-636-6

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

 $\beta$ -karoteeni:  $C_{40}H_{56}$ 

Molekyylipaino

 $\beta$ -karoteeni: 536,88

Pitoisuus

Karoteenipitoisuus (beta-karoteeniksi laskettuna) vähintään 5 %. Kasviöljyjä uuttamalla saadut tuotteet: vähintään 0,2 % syötävissä rasvoissa.

 $E_{1cm}^{1\%}$  2 500 noin 440–457 nm:ssä sykloheksaania<sup>(1)</sup> Bentseniä enintään 0,05 % v/v.



<b>Kuvaus</b>		
<b>Tunnistaminen</b>		
Spektrometria	Absorbanssimaksimi	sykloheksaanissa 440–457 nm:ssä ja 470–486 nm:ssä
<b>Puhtaus</b>		
Liuotinjäämät	Asetoni	} Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä
	Metyylietyyliketoni	
	Metanoli	
	2-Propanoli	
	Heksaani	
	Etanoli	
	Dikloorimetaani	Enintään 10 mg/kg
Lyijy		Enintään 2 mg/kg

#### E 160a (iii) *Blakeslea trispora* -sienestä saatu BETA-KAROTEENI

<b>Synonyymit</b>	CI Food Orange 5
<b>Määritelmä</b>	Valmistetaan fermentoimalla käyttäen viljelmää, jossa on <i>Blakeslea trispora</i> -sienen kantojen kahta pariumistyyppiä (+ ja -). $\beta$ -karoteeni uutetaan biomassasta etyyliasetaatin tai isobutyliasetaatin ja 2-propanolin avulla ja kiteytetään. Kiteytetty tuote koostuu pääasiassa trans- $\beta$ -karoteenista. Luonnollisen prosessin vuoksi noin 3 % tuotteesta koostuu karotenoideista, mikä on tuotteelle ominaista.
Väri-indeksinumero	40800
EINECS	230-636-6
Kemiallinen nimi	$\beta$ -karoteeni; $\beta,\beta$ -karoteeni
Kemiallinen kaava	$C_{40}H_{56}$
Molekyylipaino	536,88
Pitoisuus	Väriaineita yhteensä vähintään 96 % ( $\beta$ -karoteenina ilmaistuna) $E_{1cm}^{1\%}$ 2 500 noin 440–457 nm:ssä sykloheksaanissa
<b>Kuvaus</b>	Kiteitä tai kiteistä jauhetta, väri punainen, ruskeanpunainen tai purpuranvioletti (väri vaihtelee käytetyn liuottimen ja kiteytymisolosuhteiden mukaan)
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi sykloheksaanissa 453–456 nm:ssä

**Puhtaus**

Liuotinjäämät	Etyyliasettaatti	} Enintään 0,8 %, yksittäin tai yhteensä
	Etanoli	
	Isobutyylasettaatti: Enintään 1,0 %	
	2-Propanoli: Enintään 0,1 %	
Sulfaattituhka	Enintään 0,2 %	
Toissijaiset väriaineet	Muut karotenoidit kuin beta-karoteeni: enintään 3,0 % väriaineiden kokonaismäärästä	
Lyijy	Enintään 2 mg/kg	

**Mikrobiologiset vaatimukset**

Homeet	Enintään 100 pesäkettä/gramma
Hiivat	Enintään 100 pesäkettä/gramma
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 25 grammassa
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa

**E 160a (iv) LEVÄKAROTEENIT****Synonyymit**

CI Food Orange 5

**Määritelmä**

Karotenoideja voidaan valmistaa myös *Dunaliella salina* -levästä, jota kasvaa Whyallan suurissa suolaisissa järvissä Etelä-Australiassa. Beta-karoteenia saadaan uuttamalla eteerisellä öljyllä. Valmiste on 20–30 % suspensiossa ruokaöljyssä. Trans-/cis-isomeerisuhte on 50/50–71/29.

Tärkein väriainesosa koostuu karotenoideista, joista suurin osa on beta-karoteenia. Myös alfa-karoteenia, luteiinia, zeaksantiinia ja beta-kryptoksantiinia saattaa olla läsnä. Väripigmenttien lisäksi aine voi sisältää raaka-aineessa luonnollisesti esiintyviä öljyjä, rasvoja ja vahoja.

Väri-indeksinumero	75130
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	$\beta$ -karoteeni: $C_{40}H_{56}$
Molekyylipaino	$\beta$ -karoteeni: 536,88
Pitoisuus	Karoteenipitoisuus (beta-karoteeniksi laskettuna) vähintään 20 % $E_{1cm}^{1\%}$ 2 500 noin 440–457 nm:ssä sykloheksaania

<b>Kuvaus</b>	
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi sykloheksaanissa 440–457 nm:ssä ja 474–486 nm:ssä
<b>Puhtaus</b>	
Luonnollisia tokoferoleja ruokaöljyssä	Enintään 0,3 %
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 160b ANNATTO, BIKSIINI, NORBIKSIINI**

## i) LIUOTTIMELLA UUTETUT BIKSIINI JA NORBIKSIINI

<b>Synonyymit</b>	CI Natural Orange 4				
<b>Määritelmä</b>	<p>Biksiiniä valmistetaan uuttamalla annattopuun (<i>Bixa orellana</i> L.) siementen ulkokuorta yhdellä tai useammalla seuraavista liuottimista: asetoni, metanoli, heksaani tai dikloorimetaani, hiilidioksidi, jonka jälkeen liuotin poistetaan.</p> <p>Norbiksiiniä valmistetaan hydrolysoimalla uutettua biksiiniä emäksisellä vesiliuoksella.</p> <p>Biksiini ja norbiksiini voivat sisältää muita annaton siemenistä uutettuja aineita.</p> <p>Biksiinijauhe sisältää useita värillisiä ainesosia, joista merkittävin yksittäinen komponentti on biksiini, jota saattaa esiintyä sekä cis- että transmuodoissa. Myös biksiinin lämpöhajoamisessa syntyviä tuotteita saattaa esiintyä.</p> <p>Norbiksiinijauhe sisältää tärkeimpänä väriaineesosana biksiinin hydrolyysituotetta natrium- ja kaliumsuolojen muodossa. Sekä cis- että transmuotoja saattaa esiintyä.</p>				
Väri-indeksinumero	75120				
EINECS	Annatto: 215-735-4; Annattosiemenute: 289-561-2; Biksiini: 230-248-7				
Kemiallinen nimi	<table border="0"> <tr> <td>Biksiini:</td> <td rowspan="2"> <math>\left\{ \begin{array}{l} 6' \text{-Metyylivety-9'-cis-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti} \\ 6' \text{-Metyylivety-9'-trans-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti} \end{array} \right.</math> </td> </tr> <tr> <td>Norbiksiini:</td> <td rowspan="2"> <math>\left\{ \begin{array}{l} 9' \text{-cis-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo} \\ 9' \text{-trans-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo} \end{array} \right.</math> </td> </tr> </table>	Biksiini:	$\left\{ \begin{array}{l} 6' \text{-Metyylivety-9'-cis-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti} \\ 6' \text{-Metyylivety-9'-trans-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti} \end{array} \right.$	Norbiksiini:	$\left\{ \begin{array}{l} 9' \text{-cis-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo} \\ 9' \text{-trans-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo} \end{array} \right.$
Biksiini:	$\left\{ \begin{array}{l} 6' \text{-Metyylivety-9'-cis-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti} \\ 6' \text{-Metyylivety-9'-trans-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti} \end{array} \right.$				
Norbiksiini:		$\left\{ \begin{array}{l} 9' \text{-cis-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo} \\ 9' \text{-trans-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo} \end{array} \right.$			
Kemiallinen kaava	<table border="0"> <tr> <td>Biksiini:</td> <td><math>C_{25}H_{30}O_4</math></td> </tr> <tr> <td>Norbiksiini:</td> <td><math>C_{24}H_{28}O_4</math></td> </tr> </table>		Biksiini:	$C_{25}H_{30}O_4$	Norbiksiini:
Biksiini:	$C_{25}H_{30}O_4$				
Norbiksiini:	$C_{24}H_{28}O_4$				

Molekyylipaino	Biksiini:	394,51
	Norbiksiini:	380,48
Pitoisuus	Biksiinijauhe: karotenoideja yhteensä vähintään 75 % biksiiniksi laskettuna.	
	Norbiksiinijauhe: karotenoideja yhteensä vähintään 25 % norbiksiiniksi laskettuna	
	Biksiini:	$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 2 870 noin 502 nm:ssä kloroformissa
	Norbiksiini:	$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 2 870 noin 482 nm:ssä KOH-liuoksessa
<b>Kuvaus</b>	Punertavanruskea jauhe, suspensio tai liuos	
<b>Tunnistaminen</b>		
Spektrometria	Biksiini:	Absorbanssimaksimi kloroformissa noin 502 nm:ssä
	Norbiksiini:	Absorbanssimaksimi laimeassa KOH-liuoksessa noin 482 nm:ssä
<b>Puhtaus</b>		
Liuotinjäämät	Asetoni	} Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä
	Metanoli	
	Heksaani	
	Dikloorimetaani	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg	
Lyijy	Enintään 2 mg/kg	
Elohopea	Enintään 1 mg/kg	
Kadmium	Enintään 1 mg/kg	

## ii) ALKALILLA UUTETTU ANNATTO

**Synonyymit**

CI Natural Orange 4

**Määritelmä**

Vesiliukoinen annatto valmistetaan emäksisellä vesiliuoksella (natrium- tai kaliumhydroksidi) uuttamalla annattopuun (*Bixa orellana* L.) siementen ulkokuorta.

Vesiliukoinen annatto sisältää tärkeimpänä väriaineesosana norbiksiiniä eli biksiinin hydrolyysituotetta natrium- ja kaliumsuolojen muodossa. Sekä cis- että transmuotoja saattaa esiintyä.

Väri-indeksinumero	75120												
EINECS	Annatto: 215-735-4; Annattosiemenuute: 289-561-2; Biksiini: 230-248-7												
Kemiallinen nimi	<table border="0"> <tr> <td>Biksiini:</td> <td>{</td> <td>6'-Metyylivety-9'-cis-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>6'-Metyylivety-9'-trans-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti</td> </tr> <tr> <td>Norbiksiini:</td> <td>{</td> <td>9'-cis-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>9'-trans-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo</td> </tr> </table>	Biksiini:	{	6'-Metyylivety-9'-cis-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti			6'-Metyylivety-9'-trans-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti	Norbiksiini:	{	9'-cis-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo			9'-trans-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo
Biksiini:	{	6'-Metyylivety-9'-cis-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti											
		6'-Metyylivety-9'-trans-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti											
Norbiksiini:	{	9'-cis-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo											
		9'-trans-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo											
Kemiallinen kaava	<table border="0"> <tr> <td>Biksiini:</td> <td><math>C_{25}H_{30}O_4</math></td> </tr> <tr> <td>Norbiksiini:</td> <td><math>C_{24}H_{28}O_4</math></td> </tr> </table>	Biksiini:	$C_{25}H_{30}O_4$	Norbiksiini:	$C_{24}H_{28}O_4$								
Biksiini:	$C_{25}H_{30}O_4$												
Norbiksiini:	$C_{24}H_{28}O_4$												
Molekyylipaino	<table border="0"> <tr> <td>Biksiini:</td> <td>394,51</td> </tr> <tr> <td>Norbiksiini:</td> <td>380,48</td> </tr> </table>	Biksiini:	394,51	Norbiksiini:	380,48								
Biksiini:	394,51												
Norbiksiini:	380,48												
Pitoisuus	Vähintään 0,1 % karotenoidien kokonaismäärästä norbiksiininä ilmaistuna. Norbiksiini: $E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 2 870 noin 482 nm:ssä KOH-liuoksessa												
<b>Kuvaus</b>	Punertavanruskea jauhe, suspensio tai liuos												
<b>Tunnistaminen</b>													
Spektrometria	<table border="0"> <tr> <td>Biksiini:</td> <td>Absorbanssimaksimi kloroformissa noin 502 nm:ssä</td> </tr> <tr> <td>Norbiksiini:</td> <td>Absorbanssimaksimi laimeassa KOH-liuoksessa noin 482 nm:ssä</td> </tr> </table>	Biksiini:	Absorbanssimaksimi kloroformissa noin 502 nm:ssä	Norbiksiini:	Absorbanssimaksimi laimeassa KOH-liuoksessa noin 482 nm:ssä								
Biksiini:	Absorbanssimaksimi kloroformissa noin 502 nm:ssä												
Norbiksiini:	Absorbanssimaksimi laimeassa KOH-liuoksessa noin 482 nm:ssä												
<b>Puhtaus</b>													
Arseeni	Enintään 3 mg/kg												
Lyijy	Enintään 2 mg/kg												
Elohopea	Enintään 1 mg/kg												
Kadmium	Enintään 1 mg/kg												
iii) ÖLJYLLÄ UUTETTU ANNATTO													
<b>Synonyymit</b>	CI Natural Orange 4												
<b>Määritelmä</b>	Annaton öljyutteen, liuksena tai suspensiona, valmistetaan uuttamalla annattopuun ( <i>Bixa orellana</i> L.) siementen ulkokuorta syötävillä kasviöljyillä. Öljyllä uutettu annatto sisältää useita väriaineesoja, joista merkittävin on biksiini, jota saattaa esiintyä sekä cis- että transmuodoissa. Myös biksiinin lämpöhajoamisessa syntyviä tuotteita saattaa esiintyä.												

Väri-indeksinumero	75120				
EINECS	Annatto: 215-735-4; Annattosiemenuute: 289-561-2; Biksiini: 230-248-7				
Kemiallinen nimi	<table border="0"> <tr> <td>Biksiini:</td> <td rowspan="2"> <math>\left\{ \begin{array}{l} 6'\text{-Metyylivety-9'-cis-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti} \\ 6'\text{-Metyylivety-9'-trans-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti} \end{array} \right.</math> </td> </tr> <tr> <td>Norbiksiini:</td> <td rowspan="2"> <math>\left\{ \begin{array}{l} 9'\text{-cis-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo} \\ 9'\text{-trans-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo} \end{array} \right.</math> </td> </tr> </table>	Biksiini:	$\left\{ \begin{array}{l} 6'\text{-Metyylivety-9'-cis-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti} \\ 6'\text{-Metyylivety-9'-trans-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti} \end{array} \right.$	Norbiksiini:	$\left\{ \begin{array}{l} 9'\text{-cis-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo} \\ 9'\text{-trans-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo} \end{array} \right.$
Biksiini:	$\left\{ \begin{array}{l} 6'\text{-Metyylivety-9'-cis-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti} \\ 6'\text{-Metyylivety-9'-trans-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti} \end{array} \right.$				
Norbiksiini:		$\left\{ \begin{array}{l} 9'\text{-cis-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo} \\ 9'\text{-trans-6,6'-Diapokaroteeni-6,6'-dionihappo} \end{array} \right.$			
Kemiallinen kaava	<table border="0"> <tr> <td>Biksiini:</td> <td><math>C_{25}H_{30}O_4</math></td> </tr> <tr> <td>Norbiksiini:</td> <td><math>C_{24}H_{28}O_4</math></td> </tr> </table>		Biksiini:	$C_{25}H_{30}O_4$	Norbiksiini:
Biksiini:	$C_{25}H_{30}O_4$				
Norbiksiini:	$C_{24}H_{28}O_4$				
Molekyylipaino	<table border="0"> <tr> <td>Biksiini:</td> <td>394,51</td> </tr> <tr> <td>Norbiksiini:</td> <td>380,48</td> </tr> </table>	Biksiini:	394,51	Norbiksiini:	380,48
Biksiini:	394,51				
Norbiksiini:	380,48				
Pitoisuus	Vähintään 0,1 % karotenoidien kokonaismäärästä biksiininä ilmaistuna. Biksiini: $E_{1cm}^{1\%}$ 2 870 noin 502 nm:ssä kloroformissa				
<b>Kuvaus</b>	Punertavanruskea jauhe, suspensio tai liuos				
<b>Tunnistaminen</b>					
Spektrometria	<table border="0"> <tr> <td>Biksiini:</td> <td>Absorbanssimaksimi kloroformissa noin 502 nm:ssä</td> </tr> <tr> <td>Norbiksiini:</td> <td>Absorbanssimaksimi laimeassa KOH-liuoksessa noin 482 nm:ssä</td> </tr> </table>	Biksiini:	Absorbanssimaksimi kloroformissa noin 502 nm:ssä	Norbiksiini:	Absorbanssimaksimi laimeassa KOH-liuoksessa noin 482 nm:ssä
Biksiini:	Absorbanssimaksimi kloroformissa noin 502 nm:ssä				
Norbiksiini:	Absorbanssimaksimi laimeassa KOH-liuoksessa noin 482 nm:ssä				
<b>Puhtaus</b>					
Arseni	Enintään 3 mg/kg				
Lyijy	Enintään 2 mg/kg				
Elohopea	Enintään 1 mg/kg				
Kadmium	Enintään 1 mg/kg				

**E 160c PAPRIKAUUTE, KAPSANTIINI, KAPSORUBIINI****Synonyymit**

Paprikaoleosiini

**Määritelmä**

Paprikauutetta saadaan uuttamalla liuottimella paprikan kantoja, ja se koostuu lajin *Capsicum annuum* L. jauhetuista hedelmistä siemenineen tai niitä ilman ja sisältää tämän maustekasvin tärkeimmät väriainekset. Tärkeimmät väriainekset ovat kapsantiini ja kapsorubiini. Myös lukuisia muita väriaineksiä tunnetaan.

	Uuttamisessa saa käyttää ainoastaan seuraavia liuottimia: metanoli, etanoli, asetoni, heksaani, dikloorimetaani, etyyliasetaatti, 2-propanoli ja hiilidioksidi.
Väri-indeksinumero	
EINECS	Kapsantiini: 207-364-1; Kapsorubiini: 207-425-2
Kemiallinen nimi	Kapsantiini: (3R, 3'S, 5'R)-3,3'-dihydroksi-β,κ-karoten-6-oni Kapsorubiini: (3S, 3'S, 5R, 5R')-3,3'-dihydroksi-κ,κ-karoteeni-6,6'-dioni
Kemiallinen kaava	Kapsantiini: $C_{40}H_{56}O_3$ Kapsorubiini: $C_{40}H_{56}O_4$
Molekyylipaino	Kapsantiini: 584,85 Kapsorubiini: 600,85
Määrittäminen (pitoisuus)	Paprikauute: vähintään 7,0 % karotenoideja Kapsantiini/Kapsorubiini: vähintään 30 % karotenoidien kokonaismäärästä $E_{1cm}^{1\%}$ 2 100 noin 462 nm:ssä asetonissa
<b>Kuvaus</b>	Tummanpunainen viskoosi neste
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi asetonissa noin 462 nm:ssä
Värireaktio	Tummansininen väri saadaan lisäämällä yksi pisara rikkihappoa seokseen, jossa on yksi pisara näytettä 2–3 pisarassa kloroformia.
<b>Puhtaus</b>	
Liuotinjäämät	Etyyliasetaatti Metanoli Etanoli Asetoni Heksaani 2-Propanoli Dikloorimetaani Enintään 10 mg/kg
Kapsasiini	Enintään 250 mg/kg

Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 160d LYKOPEENI**

## i) SYNTEETTINEN LYKOPEENI

**Synonyymit**

Kemiallisella synteesillä valmistettu lykopeeni

**Määritelmä**

Synteettinen lykopeeni on lykopeenin geometristen isomeerien seos. Sitä valmistetaan Wittig-kondensaatiolla synteettisistä välituotteista, joita käytetään yleisesti muiden elintarvikkeissa käytettävien karotenoidien valmistuksessa. Synteettinen lykopeeni on pääasiassa all-*trans*-lykopeenia, jossa on mukana 5-*cis*-lykopeenia ja vähäisiä määriä muita isomeerejä. Elintarvikkeissa käytettäväksi tarkoitetut kaupalliset lykopeenivalmisteet formuloidaan ruokaöljysuspensioina tai veteen dispergoituvina taikka veteen liukenevina jauheina.

## Väri-indeksinumero

75125

## EINECS

207-949-1

## Kemiallinen nimi

$\psi,\psi$ -karoteeni, all-*trans*-lykopeeni, (all-E)-lykopeeni, (all-E)-2,6,10,14,19,23,27,31-oktametyyli-2,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,30-dotriakontatridekaeni

## Kemiallinen kaava

 $C_{40}H_{56}$ 

## Molekyylipaino

536,85

## Pitoisuus

Lykopeenien kokonaismäärä vähintään 96 % (all-*trans*-lykopeenien osuus vähintään 70 %)

$E_{1\text{cm}}^{1\%}$  465–475 nm:ssä heksaanissa (100-prosenttiselle puhtaalle all-*trans*-lykopeenille) on 3 450

**Kuvaus**

Punaista kiteistä jauhetta

**Tunnistaminen**

## Spektrofotometria

Heksaaniliuoksen absorbanssimaksimi on noin 470 nm

## Karotenoiditestit

Näytteen asetoniliuoksen väri katoaa, kun liuokseen lisätään ensin viisiprosenttista natriumnitriittiliuosta ja sitten 1 N rikkihappoliuosta

## Liukoisuus

Ei liukene veteen, liukenee hyvin kloroformiin

## 1-prosenttisen kloroformiliuoksen ominaisuudet

Kirkas, väriltään voimakkaan oranssinpunainen



**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (40 °C, 4 h, 20 mm Hg)
Apo-12'-lykopenaali	Enintään 0,15 %
Trifenyylifosfiinioksidi	Enintään 0,01 %
Liuotinjäämät	Metanoli: enintään 200 mg/kg Heksaani, 2-propanoli: enintään 10 mg/kg kutakin Dikloorimetaani: enintään 10 mg/kg (ainoastaan kaupallisissa tuotteissa)
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

## ii) PUNAISISTA TOMAATEISTA SAATAVA LYKOPEENI

**Synonyymit**

Natural Yellow 27

**Määritelmä**

Lykopeenia saadaan punaisista tomaateista (*Lycopersicon esculentum L.*) liuotinuutolla ja poistamalla liuotin uuton jälkeen. Ainoastaan seuraavia liuottimia saa käyttää: hiilidioksidi, etyyliasetaatti, asetoni, 2-propanoli, metanoli, etanoli ja heksaani. Tomaatin tärkein väriainesosa on lykopeeni, vähäisiä määriä muita karotenoidipigmenttejä saattaa esiintyä. Väripigmenttien lisäksi tuote saa sisältää tomaateissa luonnollisesti esiintyviä öljyjä, rasvoja, vahoja ja aromiaineita.

Väri-indeksinumero	75125
EINECS	207-949-1
Kemiallinen nimi	Ψ,Ψ-karoteeni, all- <i>trans</i> -lykopeeni, (all-E)-lykopeeni, (all-E)-2,6,10,14,19,23,27,31-oktametyyli-2,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,30-dotriakontatridekeeni
Kemiallinen kaava	C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>
Molekyylipaino	536,85
Pitoisuus	E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 465–475 nm:ssä heksaanissa (100-prosenttiselle puhtaalle all- <i>trans</i> -lykopenille) on 3 450 Väriaineita yhteensä vähintään 5 %
<b>Kuvaus</b>	Tummanpunainen viskoosi neste
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrofotometria	Heksaaniliuoksen absorbanssimaksimi on noin 472 nm

Puhtaus		
Liuotinjäämät	2-Propanoli	} Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä
	Heksaani	
	Asetoni	
	Etanoli	
	Metanoli	
	Etyyliasettaatti	
Sulfaattituhka	Enintään 1 %	
Elohopea	Enintään 1 mg/kg	
Kadmium	Enintään 1 mg/kg	
Arseeni	Enintään 3 mg/kg	
Lyijy	Enintään 2 mg/kg	

iii) *BLAKESLEA TRISPORA* -SIENESTÄ SAATAVA LYKOPEENI

<b>Synonyymit</b>	Natural Yellow 27
<b>Määritelmä</b>	<i>Blakeslea trispora</i> -sienen lykopeeni uutetaan sienibiomassasta ja puhdistetaan kiteyttämällä ja suodattamalla. Se on pääasiassa all- <i>trans</i> -lykopeenia. Lisäksi se sisältää vähäisiä määriä muita karotenoideja. Valmistuksessa käytetään liuottimina ainoastaan 2-propanolia ja isobutyyliaetaattia. Elintarvikkeissa käytettäväksi tarkoitetut kaupalliset lykopeenivalmisteet formuloidaan ruokaöljysuspensioina tai veteen dispergoituvina taikka veteen liukenevina jauheina.
Väri-indeksinumero	75125
EINECS	207-949-1
Kemiallinen nimi	Ψ,Ψ-karoteeni, all- <i>trans</i> -lykopeeni, (all-E)-lykopeeni, (all-E)-2,6,10,14,19,23,27,31-oktametyyli-2,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,30-dotriakontatridekaeni
Kemiallinen kaava	C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>
Molekyylipaino	536,85
Pitoisuus	Lykopeenien kokonaismäärä vähintään 95 % ja all- <i>trans</i> -lykopeenien osuus väriaineiden yhteismäärästä vähintään 90 % E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 465–475 nm heksaanissa (100-prosenttiselle puhtaalle all- <i>trans</i> -lykopeenille) on 3 450
<b>Kuvaus</b>	Punaista kiteistä jauhetta

**Tunnistaminen**

Spektrofotometria	Heksaaniliuoksen absorbanssimaksimi on noin 470 nm
Karotenoiditesti	Näytteen asetoniliuoksen väri katoaa, kun liuokseen lisätään ensin viisiprosenttista natriumnitriittiliuosta ja sitten 1 N rikkihappoliuosta
Liukoisuus	Ei liukene veteen, liukenee hyvin kloroformiin
1-prosenttisen kloroformiliuoksen ominaisuudet	Kirkas, väriltään voimakkaan oranssinpunainen

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (40°C, 4 h, 20 mm Hg)
Muut karotenoidit	Enintään 5 %
Liutinjäämät	2-Propanoli: enintään 0,1 % Isobutyyliasetaatti: enintään 1,0 % Dikloorimetaani: enintään 10 mg/kg (ainoastaan kaupallisissa tuotteissa)
Sulfaattituhka	Enintään 0,3 %
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 160e BETA-APO-8'-KAROTENAALI (C30)****Synonyymit**

CI Food Orange 6

**Määritelmä**

Näitä vaatimuksia sovelletaan pääosin  $\beta$ -apo-8'-karotenaalin all-*trans*-isomeereihin, joissa on vähäisiä määriä muita karotenoideja. Nämä erityisvaatimukset täyttävästä  $\beta$ -apo-8'-karotenaalista valmistetaan laimennettuja ja stabiloituja muotoja ja niihin luetaan myös syötävien rasvojen ja öljyjen, emulsioiden ja veteen liukenevien jauheiden sisältämät  $\beta$ -apo-8'-karotenaaliliuokset tai -suspensiot. Näillä valmisteilla voi olla erilaisia cis/trans-isomeerisuhteita.

Väri-indeksinumero	40820
EINECS	214-171-6
Kemiallinen nimi	$\beta$ -Apo-8'-karotenaali; <i>trans</i> - $\beta$ -Apo-8'-karotenaali-aldehydi
Kemiallinen kaava	$C_{30}H_{40}O$
Molekyylipaino	416,65
Pitoisuus	Vähintään 96 % väriaineiden kokonaismäärästä $E_{1cm}^{1\%}$ 2 640 noin 460–462 nm:ssä sykloheksaanissa

**Kuvaus**

Tummanvioletit metallinhoitoiset kiteet tai kiteinen jauhe

**Tunnistaminen**

Spektrometria

Absorbanssimaksimi sykloheksaanissa 460–462 nm:ssä

**Puhtaus**

Sulfaattituhka

Enintään 0,1 %

Toissijaiset väriaineet

Karotenoidit, muut kuin  $\beta$ -apo-8'-karotenaali:  
enintään 3,0 % väriaineiden kokonaismäärästä

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

**E 161b LUTEOLIINI****Synonyymit**

Karotenoidit; ksantofyllit

**Määritelmä**

Luteoliinia saadaan liuottimella uuttamalla syötävien hedelmien ja kasvien, ruohojen, sinimailasen (alfalfa) ja lajin *Tagetes erecta* kantoja. Tärkein väriainesosa on karotenoidit, jotka koostuvat suurimmaksi osaksi luteoliinista ja sen rasvahappoestereistä. Myös vaihtelevia määriä karoteeneja saattaa esiintyä. Luteoliini saattaa sisältää kasviaineksessä luontaisesti esiintyviä rasvoja, öljyjä ja vahoja.

Uuttamisessa saa käyttää ainoastaan seuraavia liuottimia: metanoli, etanoli, 2-propanoli, heksaani, asetoni, metyylietyyliketoni ja hiilidioksidi.

Väri-indeksinumero

EINECS

204-840-0

Kemiallinen nimi

3,3'-dihydroksi-d-karoteeni

Kemiallinen kaava

 $C_{40}H_{56}O_2$ 

Molekyylipaino

568,88

Pitoisuus

Väriaineen kokonaispitoisuus vähintään 4,0 % luteoliiniksi laskettuna  
 $E_{1cm}^{1\%}$  2 550 noin 445 nm:ssä kloroformissa/etanolissa (10 + 90) tai heksaanissa/etanolissa/asetonissa (80 + 10 + 10).

**Kuvaus**

Tumma, kellertävänruskea neste

**Tunnistaminen**

Spektrometria

Absorbanssimaksimi kloroformissa/etanolissa (1:9) noin 445 nm:ssä.

**Puhtaus**

Liuotinjäämät	Asetoni	} Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä
	Metyylietyyliketoni	
	Metanoli	
	Etanoli	
	2-Propanoli	
	Heksaani	
Arseeni	Enintään 3 mg/kg	
Lyijy	Enintään 3 mg/kg	
Elohopea	Enintään 1 mg/kg	
Kadmium	Enintään 1 mg/kg	

**E 161g KANTAKSANTIINI****Synonyymit**

CI Food Orange 8

**Määritelmä**

Näitä eritelmiä sovelletaan pääosin kantaksantiinin all-*trans*-isomeereihin, joissa on vähäisiä määriä muita karotenoideja. Näiden eritelmien mukaisesta kantaksantiinista valmistetaan laimennettuja ja stabiloituja muotoja ja niihin luetaan myös syötävien rasvojen tai öljyjen, emulsioiden ja veteen liukenevien jauheiden sisältämät kantaksantiiniliuokset tai -suspensiot. Näillä valmisteilla voi olla erilaisia cis/trans-isomeerisuhteita.

Väri-indeksinumero	40850				
EINECS	208-187-2				
Kemiallinen nimi	$\beta$ -karoteeni-4,4'-dioni; kantaksantiini; 4,4'-diokso- $\beta$ -karoteeni				
Kemiallinen kaava	$C_{40}H_{52}O_2$				
Molekyylipaino	564,86				
Pitoisuus	Vähintään 96 % väriaineiden kokonaismäärästä (kantaksantiinina ilmaistuna)				
	<table> <tr> <td rowspan="3">} <math>E_{1cm}^{1\%}</math> 2 200</td> <td>noin 485 nm:ssä kloroformissa</td> </tr> <tr> <td>468–472 nm:ssä sykloheksaanissa</td> </tr> <tr> <td>464–467 nm:ssä petroleetterissä</td> </tr> </table>	} $E_{1cm}^{1\%}$ 2 200	noin 485 nm:ssä kloroformissa	468–472 nm:ssä sykloheksaanissa	464–467 nm:ssä petroleetterissä
} $E_{1cm}^{1\%}$ 2 200	noin 485 nm:ssä kloroformissa				
	468–472 nm:ssä sykloheksaanissa				
	464–467 nm:ssä petroleetterissä				
<b>Kuvaus</b>	Tummanvioletit kiteet tai kiteinen jauhe				

**Tunnistaminen**

Spektrometria

Absorbanssimaksimi kloroformissa noin 485 nm:ssä.

Absorbanssimaksimi sykloheksaanissa 468–472 nm:ssä

Absorbanssimaksimi petroleetterissä 464–467 nm:ssä

**Puhtaus**

Sulfaattituhka

Enintään 0,1 %

Toissijaiset väriaineet

Karotenoidit, muut kuin kantaksantiini: enintään 5,0 % väriaineiden kokonaismäärästä

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

**E 162 PUNAJUURIVÄRI, BETALAIINI****Synonyymit**

Punajuuripunainen

**Määritelmä**

Punajuuriväriä saadaan punajuurikkaan (*Beta vulgaris* L. var *rubra*) kantojen juurista puristamalla murskatuista juurikkaista puristemehua tai raastetuista punajuurista vesiutoksella ja sen jälkeen aktiivissa ainesosassa rikastamalla. Väri muodostuu eri pigmenteistä, jotka kaikki kuuluvat luokkaan betalaiini. Tärkein väriainesosa on betasyaniini (punainen), josta on betalaiinia 75–95 %. Vähäisiä määriä betaksantiinia (keltainen) ja betalaiinien hajoamistuotteita (vaaleanruskea) saattaa esiintyä.

Väripigmenttien lisäksi mehu tai uute sisältää punajuurissa luontaisesti esiintyviä sokereita, suoloja ja/tai valkuaisaineita. Liuos voidaan kon-sentroida, ja joitakin tuotteita voidaan jalostaa useimpien sokereiden, suolojen ja valkuaisaineiden poistamiseksi.

Väri-indeksinumero

EINECS

231-628-5

Kemiallinen nimi

[S-(R',R')-4-[2-[2-Karboksi-5(β-D-glukopyranosyloksi)-2,3-dihydro-6-hydroksi-1H-indol-1-yyli]etenyyli]-2,3-dihydro-2,6-pyridiini-dikarboksylihappo; 1-(2-(2,6-dikarboksi-1,2,3,4-tetrahydro-4-pyridylideeni)etylideeni)-5-β-D-glukopyranosyloksi)-6-hydroksi-indolium-2-karboksylaat-ti

Kemiallinen kaava

Betalaiini: C<sub>24</sub>H<sub>26</sub>N<sub>2</sub>O<sub>13</sub>

Molekyylipaino

550,48

Pitoisuus

Punaista väriä (betalaiinina ilmaistuna) vähintään 0,4 %

E<sub>1cm</sub><sup>1%</sup> 1 120 noin 535 nm:ssä vesiliuoksessa, jonka pH on 5**Kuvaus**

Punainen tai tummanpunainen neste, massa, jauhe tai kiinteä aine

**Tunnistaminen**

Spektrometria

Absorbanssimaksimi vedessä, jonka pH on 5, noin 535 nm:ssä

**Puhtaus**

Nitraatti

Enintään 2 g nitraattianionia/g punaista väriä (laskettuna pitoisuusmäärityksen perusteella)

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

**E 163 ANTOSYAANIT****Synonyymit****Määritelmä**

Antosyaania saadaan kasvien ja syötävien hedelmien kannoista sulfiittivedellä, happovedellä, hiilidioksidilla, metanolilla tai etanolilla uutamalla tai maseroimalla, minkä jälkeen uutოს konsentroidaan ja/tai puhdistetaan tarvittaessa. Tuotos voidaan muuntaa teollisella kuivausprosessilla jauheeksi. Antosyaanit sisältävät raaka-aineen tavallisia ainesosia eli antosyaania, orgaanisia happoja, tanniineja, sokereita, kiennäisaineita jne. muttei välttämättä samassa suhteessa kuin raaka-aineessa. Etanolia voi esiintyä luonnostaan maseroinnin tuloksena. Värjäävä ainesosa on antosyaani. Tuotteita myydään pitoisuusmäärityksen mukaisten värihavuuksien mukaan. Väriainesisältöä ei ilmaista määrällisinä yksikköinä.

Väri-indeksinumero

EINECS

208-438-6 (syaniidiini); 205-125-6 (peonidiini); 208-437-0 (delfinidiini); 211-403-8 (malvidiini); 205-127-7 (pelargonidiini); 215-849-4 (petunidiini)

Kemiallinen nimi

3,3',4',5,7-pentahydroksi-flavyliumkloridi (syaniidiini)

3,4',5,7-tetrahydroksi-3'-metoksiflavyliumkloridi (peonidiini)

3,4',5,7-tetrahydroksi-3',5'-dimetoksiflavyliumkloridi (malvidiini)

3,5,7-trihydroksi-2-(3,4,5-trihydroksifenyyli)-1-bentsopyryliumkloridi (delfinidiini)

3,3',4',5,7-pentahydroksi-5'-metoksiflavyliumkloridi (petunidiini)

3,5,7-trihydroksi-2-(4-hydroksifenyyli)-1-bentsopyryliumkloridi (pelargonidiini)

Kemiallinen kaava

Syaniidiini: C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>ClPeonidiini: C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>ClMalvidiini: C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>O<sub>7</sub>ClDelfinidiini: C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>7</sub>Cl

Molekyylipaino	Petuniidiini: C <sub>16</sub> H <sub>13</sub> O <sub>7</sub> Cl Pelargoniidiini: C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> O <sub>5</sub> Cl Syanidiini: 322,6 Peoniidiini: 336,7 Malvidiini: 366,7 Delfinidiini: 340,6 Petuniidiini: 352,7 Pelargoniidiini: 306,7
Pitoisuus	E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 300 pH 3,0:ssa 515–535 nm:ssä puhtaan pigmentin osalta
<b>Kuvaus</b>	Purppuranpunainen neste, jauhe tai massa, jolla on mieto ominaisuus
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi metanolissa, jossa on 0,01 % suolahappoa. Syanidiini: 535 nm Peoniidiini: 532 nm Malvidiini: 542 nm Delfinidiini: 546 nm Petuniidiini: 543 nm Pelargoniidiini: 530 nm
<b>Puhtaus</b>	
Liutinjäämät	Metanoli Enintään 50 mg/kg Etanoli Enintään 200 mg/kg
Rikkidioksidi	Enintään 1 000 mg/kg pigmenttiprosenttia kohden
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

*Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.*

## E 170 KALSIVARBAATI

<b>Synonyymit</b>	CI Pigment White 18; Kalkki
<b>Määritelmä</b>	Kalsiumkarbonaatti on tuote, jota saadaan jauhetusta kalkkikivestä tai saostamalla kalsiumioneja karbonaatti-ioneilla.



Väri-indeksinumero	77220
EINECS	Kalsiumkarbonaatti: 207-439-9 Kalkkikivi: 215-279-6
Kemiallinen nimi	Kalsiumkarbonaatti
Kemiallinen kaava	CaCO <sub>3</sub>
Molekyylipaino	100,1
Pitoisuus	Vähintään 98 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen kiteinen tai amorfinen, hajuton ja mauton jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Lähes liukenematon veteen ja alkoholiin. Liukenee poreillen laimeaan etikkahappoon, laimeaan suolahappoon ja laimeaan typpihappoon. Syntyvät liuokset antavat kiehumisen jälkeen positiiviset kalsiumin osoitusreaktiot.
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % (200 °C, 4 h)
Happoon liukenemattomat aineet	Enintään 0,2 %
Magnesium- ja alkalimetallien suolat	Enintään 1 %
Fluoridi	Enintään 50 mg/kg
Antimoni (Sb)	} Enintään 100 mg/kg, yksittäin tai yhteensä
Kupari (Cu)	
Kromi (Cr)	
Sinkki (Zn)	
Barium (Ba)	
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 171 TITANIDIOKSIDI****Synonyymit**

CI Pigment White 6

**Määritelmä**

Titaanidioksidi koostuu lähinnä puhtaasta anataasi- ja/tai rutiilititaanidioksidista, joka voidaan päällystää pienillä määrillä alumiinioksidia ja/tai piidioksidia tuotteen teknisten ominaisuuksien parantamiseksi.

Pigmenttinä käytettävän titaanidioksidin anataasilatuja voidaan valmistaa vain sulfaattimenetelmällä, jossa muodostuu sivutuotteena runsaasti rikkihappoa. Titaanidioksidin rutiililatuja valmistetaan tavallisesti kloorimenetelmällä.

Tiettyjä titaanidioksidin rutiililatuja valmistetaan käyttämällä kiillettä (kaliumalumiinisilikaattia) templaattina hiutalemaisen perusrakenteen muodostamiseksi. Kiille pinnoitetaan titaanidioksidilla käyttäen patentoitua erikoismenetelmää.

Hiutalemuotoista rutiilititaanidioksidia valmistetaan liuottamalla (rutiilititaanidioksidilla päällystettyä kiillehelmiäispigmenttiä hapossa ja sen jälkeen emäksessä. Prosessin aikana kaikki kiille häviää, ja reaktiotuotteena on hiutalemuotoista rutiilititaanidioksidia.

Väri-indeksinumero

77891

EINECS

236-675-5

Kemiallinen nimi

Titaanidioksidi

Kemiallinen kaava

TiO<sub>2</sub>

Molekyylipaino

79,88

Pitoisuus

Vähintään 99 % laskettuna alumiinioksidista ja piidioksidista vapaasta aineesta

**Kuvaus**

Valkoinen tai hieman värillinen jauhe

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukenematon veteen ja orgaanisiin liuottimiin. Liukenee hitaasti fluorivetyhappoon ja kuumaan väkevään rikkihappoon.

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 0,5 % (105 °C, 3 h)

Poltohäviö

Enintään 1,0 % haihtuvista aineista vapaasta aineesta laskettuna (800 °C)

Alumiinioksidia ja/tai piidioksidi

Yhteensä enintään 2,0 %

0,5 N suolahappoon liukeneva aines

Enintään 0,5 % alumiinioksidista ja piidioksidista vapaasta aineesta, ja lisäksi alumiinioksidia ja/tai piidioksidia sisältävien tuotteiden osalta enintään 1,5 % myyntituotteessa.

Veteen liukeneva aines

Enintään 0,5 %

Kadmium

Enintään 1 mg/kg sen jälkeen kun uutettu 0,5 N suolahapolla

Antimoni	Enintään 2 mg/kg sen jälkeen kun uutettu 0,5 N suolahapolla
Arseeni	Enintään 1 mg/kg sen jälkeen kun uutettu 0,5 N suolahapolla
Lyijy	Enintään 10 mg/kg sen jälkeen kun uutettu 0,5 N suolahapolla
Elohopea	Enintään 1 mg/kg sen jälkeen kun uutettu 0,5 N suolahapolla

## E 172 RAUTAOKSIDIT JA -HYDROKSIDIT

### Synonyymit

Keltainen rautaoksidi: CI Pigment Yellow 42 ja 43

Punainen rautaoksidi: CI Pigment Red 101 ja 102

Musta rautaoksidi: CI Pigment Black 11

### Määritelmä

Rautaoksidit ja -hydroksidit tuotetaan synteettisesti, ja ne koostuvat pääosin vedettömistä ja/tai hydratoituista rautaoksideista. Väriasteikkoon kuuluu keltaista, punaista, ruskeaa ja mustaa. Elintarvikelaatua olevat rautaoksidit erotetaan etupäässä teknisistä laaduista niihin sisältyvien verrattain vähäisten muiden metallien määrien perusteella. Tähän päästään valikoimalla ja valvomalla raudan alkuperää ja/tai laajentamalla kemiallista puhdistusta valmistuksen aikana.

Väri-indeksinumero	Keltainen rautaoksidi: 77492
	Punainen rautaoksidi: 77491
	Musta rautaoksidi: 77499
EINECS	Keltainen rautaoksidi: 257-098-5
	Punainen rautaoksidi: 215-168-2
	Musta rautaoksidi: 235-442-5
Kemiallinen nimi	Keltainen rautaoksidi: Hydratoitu rautaoksidi, hydratoitu rauta (III) oksidi
	Punainen rautaoksidi: Vedetön rautaoksidi, vedetön rauta (III) oksidi
	Musta rautaoksidi: ferroosorautaoksidi, rauta (II, III) oksidi
Kemiallinen kaava	Keltainen rautaoksidi: $\text{FeO(OH)} \cdot \text{H}_2\text{O}$
	Punainen rautaoksidi: $\text{Fe}_2\text{O}_3$
	Musta rautaoksidi: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
Molekyylipaino	88,85: $\text{FeO(OH)}$
	159,70: $\text{Fe}_2\text{O}_3$
	231,55: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
Pitoisuus	Keltaista rautaa vähintään 60 %, punaista ja mustaa rautaa vähintään 68 % yhteensä rautana ilmaistuna
Kuvaus	Jauhe; väriasteikossa keltainen, punainen, ruskea tai musta

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukenematon veteen ja orgaanisiin liuottimiin.  
Liukenee väkeviin mineraalihappoihin.

**Puhtaus**

Veteen liukeneva aines

Enintään 1,0 %

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Kromi

Enintään 100 mg/kg

Kupari

Enintään 50 mg/kg

Lyijy

Enintään 10 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Nikkeli

Enintään 200 mg/kg

Sinkki

Enintään 100 mg/kg

} täydellisen liuotuksen jälkeen

**E 173 ALUMIINI****Synonyymit**

CI Pigment Metal

**Määritelmä**

Alumiinijauhe koostuu hienojakoisista alumiinihiukkasista. Jauhaminen voidaan suorittaa syötävien kasviöljyjen ja/tai elintarvikelisäainelaatua olevien rasvahappojen läsnä ollessa. Jauheeseen ei ole sekoitettu muita kuin syötäviä kasviöljyjä ja/tai laadultaan elintarvikelisäainelaatua olevia rasvahappoja.

Väri-indeksinumero

77000

EINECS

231-072-3

Kemiallinen nimi

Alumiini

Kemiallinen kaava

Al

Atomipaino

26,98

Pitoisuus

Vähintään 99 % laskettuna alumiiniksi ja öljyttömästä aineesta

**Kuvaus**

Hopeanharmaa jauhe tai ohut hile

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukenematon veteen ja orgaanisiin liuottimiin. Liukenee laimeaan suolahappoon.

Alumiinitesti

Läpäisee testin, jos näyte liukenee laimeaan suolahappoon

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (105 °C, vakiopainoon)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 174 HOPEA****Synonyymit**

Argentum

**Määritelmä**

Väri-indeksinumero	77820
EINECS	231-131-3
Kemiallinen nimi	Hopea
Kemiallinen kaava	Ag
Atomipaino	107,87
Pitoisuus	Vähintään 99,5 % Ag

**Kuvaus**

Hopeanväriinen jauhe tai ohut hile

**Tunnistaminen****Puhtaus****E 175 KULTA****Synonyymit**

Pigment Metal 3; Aurum

**Määritelmä**

Väri-indeksinumero	77480
EINECS	231-165-9
Kemiallinen nimi	Kulta
Kemiallinen kaava	Au
Atomipaino	197,0
Pitoisuus	Vähintään 90 % Au

<b>Kuvaus</b>	Kullanvärinen jauhe tai ohut hile	
<b>Tunnistaminen</b>		
<b>Puhtaus</b>		
Hopea	Enintään 7 %	} Täydellisen liuotuksen jälkeen
Kupari	Enintään 4 %	

**E 180 LITOLIRUBIINI BK**

<b>Synonyymit</b>	CI Pigment Red 57; Rubiinipigmentti; Karmiini 6B
<b>Määritelmä</b>	Litolirubiini BK koostuu lähinnä kalsium-3-hydroksi-4-(4-metyyli-2-sulfonaattifenyyliaatto)-2-naftaleenikarboksylaattista ja toissijaisista väriaineista yhdessä värittömien ainesosien veden, kalsiumkloridin ja/tai kalsiumsulfaatin kanssa.
Väri-indeksinumero	15850:1
EINECS	226-109-5
Kemiallinen nimi	Kalsium-3-hydroksi-4-(4-metyyli-2-sulfonaattifenyyliaatto)-2-naftaleenikarboksylaatti
Kemiallinen kaava	$C_{18}H_{12}CaN_2O_6S$
Molekyylipaino	424,45
Pitoisuus	Väriaineita yhteensä vähintään 90 % $E_{1cm}^{1\%}$ 200 noin 442 nm:ssä dimetyyliformamidissä
<b>Kuvaus</b>	Punainen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Spektrometria	Absorbanssimaksimi dimetyyliformamidissä noin 442 nm:ssä.
<b>Puhtaus</b>	
Toissijaiset väriaineet	Enintään 0,5 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
2-Amino-5-metyyli bentseenisulfonihappo, kalsiumsuola	Enintään 0,2 %
3-Hydroksi-2-naftaleenikarboksyylihappo, kalsiumsuola	Enintään 0,4 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliinina ilmaistuna)
Eetteriin uutautuvat aineet	Liuksesta, jonka pH on 7, enintään 0,2 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg

Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**Tämän värin alumiinilakkojen käyttö on sallittu.**

## E 200 SORBIINIHAPPO

### Synonyymit

### Määritelmä

EINECS	203-768-7
Kemiallinen nimi	Sorbiinihappo; <i>Trans, trans</i> -2,4-Heksadieeni­happo
Kemiallinen kaava	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>
Molekyyli­paino	112,12
Pitoisuus	Vähintään 99 % vedettömästä aineesta

### Kuvaus

Värittömät neulamaiset kiteet tai valkoinen irtonainen jauhe, jolla mieto ominaistuuksu ja jonka väri ei muutu kuumennettaessa 90 minuuttia 105 °C:ssa

### Tunnistaminen

Sulamisväli	133 °C–135 °C, sen jälkeen kun sitä on vakuumikuivattu 4 tuntia rik­kihappo­e­k­si­ka­at­to­ri­ssa
Spektrometria	Absorbanssimaksimi 2-propanoliliuoksessa (1:4 000 000) 254 ± 2
Kaksoissidostesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee niukasti veteen, liukenee etanoliin

### Puhtaus

Vesipitoisuus	Enintään 0,5 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,2 %
Aldehydit	Enintään 0,1 % (formaldehydinä)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 202 KALIUMSORBAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	246-376-1
Kemiallinen nimi	Kaliumsorbaatti; Kalium(E, E)-2,4,-heksadienaatti; <i>Trans, trans</i> -2,4-heksadienihapon kaliumsuola
Kemiallinen kaava	C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> K
Molekyylipaino	150,22
Pitoisuus	Vähintään 99 % kuiva-aineesta

**Kuvaus**

Valkoinen kiteinen jauhe, jonka väri ei muutu kuumennettaessa 90 minuuttia 105 °C:ssa

**Tunnistaminen**

Sorbiinihapon sulamisväli	Happamaksi tekemällä eristetyn sorbiinihapon, jota ei ole kiteytetty uudelleen, sulamisväli 133 °C–135 °C sen jälkeen kun se on vakuu-mikuivattu rikkihappoeksikaattorissa
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Kaksoissidostesti	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 1,0 % (105 °C, 3 h)
Happamuus tai emäksisyys	Enintään noin 1,0 % (sorbiinihappona tai K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> :na)
Aldehydit	Enintään 0,1 % (formaldehydinä)
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 203 KALSIIUMSORBAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	231-321-6
Kemiallinen nimi	Kalsiumsorbaatti; <i>Trans, trans</i> -2,4-heksadienihapon kalsiumsuola
Kemiallinen kaava	C <sub>12</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub> Ca
Molekyylipaino	262,32
Pitoisuus	Vähintään 98 % kuiva-aineesta



<b>Kuvaus</b>	Hieno, valkoinen, kiteinen jauhe, jonka väri ei muutu kuumennettaessa 90 minuuttia 105 °C:ssa
<b>Tunnistaminen</b>	
Sorbiinihapon sulamisväli	Happamaksi tekemällä eristetyn sorbiinihapon, jota ei ole kiteytetty uudelleen, sulamisväli 133 °C–135 °C sen jälkeen kun se on vakuu- mikuivattu rikkihappoeksikaattorissa
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Kaksoissidostesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % määritettynä vakuumikuivaamalla 4 tuntia rikkihappo- eksikaattorissa
Aldehydit	Enintään 0,1 % (formaldehydinä)
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 210 BENTSOEHAPPO****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	200-618-2
Kemiallinen nimi	Bentsoehappo; Bentseenikarboksylihappo; Fenyylkarboksylihappo
Kemiallinen kaava	C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>
Molekyylipaino	122,12
Pitoisuus	Vähintään 99,5 % vedettömästä aineesta

**Kuvaus** Valkoinen kiteinen jauhe

**Tunnistaminen**

Sulamisväli	121,5 °C–123,5 °C
Sublimointitesti	Läpäisee testin
Bentsoaattitesti	Läpäisee testin
pH	Noin 4 (vesiliuos)

Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (3 h, rikkihapon päällä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %
Klooratut orgaaniset yhdisteet	Enintään 0,07 % kloridina ilmaistuna, mikä vastaa 0,3 %:a monoklooribentsoehappona ilmaistuna
Helposti hapettuvat aineet	Lisätään 1,5 ml rikkihappoa 100 ml:aan vettä, kuumennetaan kiehumispisteeseen ja lisätään pisaroinen 0,1 N:sta $\text{KMnO}_4$ :a, kunnes vaaleanpunainen väri pysyy 30 sekuntia. Liuotetaan 1 g milligramman tarkkuudella punnittua näytettä kuumennettuun liuokseen ja titrataan 0,1 N $\text{KMnO}_4$ :lla, kunnes vaaleanpunainen väri pysyy 15 sekuntia. Kulutuksen tulisi olla enintään 0,5 ml
Helposti hiiltyvät aineet	Kylmän liuoksen, jossa on 0,5 g bentsoehappoa ja 5 ml 94,5–95,5-prosenttista rikkihappoa, ei pitäisi olla voimakkaamman väristä kuin vertailuliuoksen, jossa on 0,2 ml kobolttikloridia TSC <sup>(1)</sup> , 0,3 ml rauta(III)kloridia TSC <sup>(2)</sup> , 0,1 ml kuparisulfaattia TSC <sup>(3)</sup> ja 4,4 ml vettä
Polysykliset hapot	Kun bentsoehapon neutraloitu liuos tehdään asteittain happamaksi, ensimmäisen saostuman sulamispisteen on oltava sama kuin bentsoehapon
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

## E 211 NATRIUMBENTSOAATTI

### Synonyymit

### Määritelmä

EINECS	208-534-8
Kemiallinen nimi	Natriumbentsoaatti; Bentseenikarboksyylihapon natriumsuola; Fenyylikarboksyylihapon natriumsuola

<sup>(1)</sup> Kobolttikloridi TSC: liuotetaan noin 65 g kobolttikloridia ( $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ) riittävään määrään suolahapon (25 ml) ja veden (975 ml) seosta, jotta kokonaistilavuudeksi saadaan 1 litra liuosta. Laitetaan tarkalleen 5 ml tätä liuosta pyörökolviin, jossa on 250 ml jodiliuosta, lisätään 5 ml 3-prosenttista vetyperoksidia, sitten 15 ml 20-prosenttista natriumhydroksidia. Keitetään 10 minuuttia, annetaan jäähtyä, lisätään 2 g kaliumjodidia ja 20 ml 25-prosenttista rikkihappoa. Kun saostuma on kokonaan liuennut, titrataan vapautunut jodi natriumtiosulfaattilla (0,1 N) tarkkelyksen TS läsnä ollessa. 1 ml natriumtiosulfaattia (0,1 N) vastaa 23,80 mg:aa  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ :ta. Tasataan lopullinen liuoksen määrä lisäämällä riittävästi suolahappo-vesi-seosta, jotta saadaan liuos, jossa on 59,5 mg  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ :ta/ml.

<sup>(2)</sup> Rauta(III)kloridi TSC: liuotetaan noin 55 g rautakloridia riittävään määrään suolahapon (25 ml) ja veden (975 ml) seosta, jotta kokonaistilavuudeksi saadaan 1 litra liuosta. Laitetaan 10 ml tätä liuosta pyörökolviin, jossa on 250 ml jodiliuosta, lisätään 15 ml vettä ja 3 g kaliumjodidia; annetaan seoksen seistä 15 minuuttia. Laimennetaan 100 ml:la vettä ja titrataan vapautunut jodi natriumtiosulfaattilla (0,1 N) tarkkelyksen TS läsnä ollessa. 1 ml natriumtiosulfaattia (0,1 N) vastaa 27,03 mg:aa  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ :ta. Tasataan lopullinen liuoksen määrä lisäämällä riittävästi suolahappo-vesi-seosta, jotta saadaan liuos, jossa on 45,0 mg  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ :ta/ml.

<sup>(3)</sup> Kuparisulfaatti TSC: liuotetaan noin 65 g kuparisulfaattia ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) riittävään määrään suolahapon (25 ml) ja veden (975 ml) seosta, jotta kokonaistilavuudeksi saadaan 1 litra liuosta. Laitetaan 10 ml tätä liuosta pyörökolviin, jossa on 250 ml jodiliuosta, lisätään 40 ml vettä, 4 ml etikkahappoa ja 3 g kaliumjodidia. Titrataan vapautunut jodi natriumtiosulfaattilla (0,1 N) tarkkelyksen TS läsnä ollessa (\*). 1 ml natriumtiosulfaattia (0,1 N) vastaa 24,97 mg:aa  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ :ta. Tasataan lopullinen liuoksen määrä lisäämällä riittävästi suolahappo-vesi-seosta, jotta saadaan liuos, jossa on 62,4 mg  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ :ta/ml.

(\*) Tarkkelys TS: trituroidaan 0,5 g tarkkelystä (liukoista perunatarkkelystä tai maissitarkkelystä) 5 ml:lla vettä; lisätään saatuun tahnaan riittävä määrä vettä, jotta kokonaistilavuudeksi saadaan 100 ml, koko ajan sekoittaen. Keitetään muutama minuutti, annetaan jäähtyä, suodatetaan. Tarkkelyksen on oltava vasta valmistettua.

Kemiallinen kaava	$C_7H_5O_2Na$
Molekyylipaino	144,11
Pitoisuus	Vähintään 99 % $C_7H_5O_2Na$ :ta sen jälkeen kun ainetta on kuivattu 4 tuntia 105 °C:ssa
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen, lähes hajuton, kiteinen jauhe tai rakeet
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, liukenee vähän etanoliin
Bentsoehapon sulamisväli	Happamaksi tekemällä eristetyn bentsoehapon, jota ei ole kiteytetty uudelleen, sulamisväli 121,5 °C–123 °C sen jälkeen kun se on kuivattu rikkihappoeksikaattorissa
Bentsoaattitesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 1,5 % (105 °C, 4 h)
Helposti hapettuvat aineet	Lisätään 1,5 ml rikkihappoa 100 ml:aan vettä, kuumennetaan kiehumispisteeseen ja lisätään pisaroittain 0,1 N:sta $KMnO_4$ :a, kunnes vaaleanpunainen väri pysyy 30 sekuntia. Liuotetaan 1 g milligramman tarkkuudella punnittua näytettä kuumennettuun liuokseen ja titrataan 0,1 N $KMnO_4$ :lla, kunnes vaaleanpunainen väri pysyy 15 sekuntia. Kulutuksen tulisi olla enintään 0,5 ml
Polysykliset hapot	Kun natriumbentsoaatin (neutraloitu) liuos tehdään asteittain happamaksi, ensimmäisen saostuman sulamispisteen on oltava sama kuin bentsoehapon
Klooratut orgaaniset yhdisteet	Enintään 0,06 % kloridina ilmaistuna, mikä vastaa 0,25 %:a monoklooribentsoehappona ilmaistuna
Happamuus tai emäksisyys	1 g:n (natriumbentsoaatti) neutraloimiseen fenoliftaleiiniin läsnä ollessa ei kulu enempää kuin 0,25 ml 0,1 N:sta NaOH:a tai 0,1 N:sta HCl:a
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
<b>E 212 KALIUMBENTSOAATTI</b>	
<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	209-481-3
Kemiallinen nimi	Kaliumbentsoaatti; Bentseenikarboksyylihapon kaliumsuola; Fenyylkarboksyylihapon kaliumsuola

Kemiallinen kaava	$C_7H_5KO_2 \cdot 3H_2O$
Molekyylipaino	214,27
Pitoisuus	Vähintään 99 % $C_7H_5KO_2$ :a kuivattuna vakiopainoon 105 °C:ssa
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen kiteinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Bentsoehapon sulamisväli	Happamaksi tekemällä eristetyn bentsoehapon, jota ei ole kiteytetty uudelleen, sulamisväli 121,5 °C–123 °C sen jälkeen kun se on vakuumikuivattu rikkihappoeksikaattorissa
Bentsoaattitesti	Läpäisee testin
Kaliumtesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 26,5 % (105 °C, 4 h)
Klooratut orgaaniset yhdisteet	Enintään 0,06 % kloridina ilmaistuna, mikä vastaa 0,25 %:a monoklooribentsoehappona ilmaistuna
Helposti hapettuvat aineet	Lisätään 1,5 ml rikkihappoa 100 ml:aan vettä, kuumennetaan kiehumispisteeseen ja lisätään pisaroittain 0,1 N:sta $KMnO_4$ :a, kunnes vaaleanpunainen väri pysyy 30 sekuntia. Liuotetaan 1 g milligramman tarkkuudella punnittua näytettä kuumennettuun liuokseen ja titrataan 0,1 N $KMnO_4$ :lla, kunnes vaaleanpunainen väri pysyy 15 sekuntia. Kulutuksen tulisi olla enintään 0,5 ml
Helposti hiiltyvät aineet	Kylmän liuoksen, jossa on 0,5 g bentsoehappoa ja 5 ml 94,5–95,5-prosenttista rikkihappoa, ei pitäisi olla voimakkaamman väristä kuin vertailuliuoksen, jossa on 0,2 ml koboltikloridia TSC, 0,3 ml rauta(III)kloridia TSC, 0,1 ml kuparisulfaattia TSC ja 4,4 ml vettä
Polysykliset hapot	Kun kaliumbentsoaatin (neutraloitu) liuos tehdään asteittain happamaksi, ensimmäisen saostuman sulamispisteen on oltava sama kuin bentsoehapon
Happamuus tai emäksisyys	1 g:n (kaliumbentsoaatti) neutraloimiseen fenoliftaleiinin läsnä ollessa ei kulu enempää kuin 0,25 ml 0,1 N:sta NaOH:a tai 0,1 N:sta HCl:a

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 213 KALSIOBENTSOAATTI****Synonyymit**

Monokalsiumbentsoaatti

**Määritelmä**

EINECS

218-235-4

Kemiallinen nimi

Kalsiumbentsoaatti; Kalsiumdibentsoaatti

Kemiallinen kaava

Vedetön:  $C_{14}H_{10}O_4Ca$ Monohydraatti:  $C_{14}H_{10}O_4Ca \cdot H_2O$ Trihydraatti:  $C_{14}H_{10}O_4Ca \cdot 3H_2O$ 

Molekyylipaino

Vedetön: 282,31

Monohydraatti: 300,32

Trihydraatti: 336,36

Pitoisuus

Vähintään 99 % sen jälkeen kun on kuivattu 105 °C:ssa

**Kuvaus**

Valkoiset tai värittömät kiteet tai valkoinen jauhe

**Tunnistaminen**

Bentsoehapon sulamisväli

Happamaksi tekemällä eristetyn bentsoehapon, jota ei ole kiteytetty uudelleen, sulamisväli 121,5 °C–123 °C sen jälkeen kun se on vakuu-mikuivattu rikkihappoeksikaattorissa

Bentsoaattitesti

Läpäisee testin

Kalsiumtesti

Läpäisee testin

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 17,5 % (105 °C, vakiopainoon)

Veteen liukenematon aines

Enintään 0,3 %

Klooratut orgaaniset yhdisteet

Enintään 0,06 % kloridina ilmaistuna, mikä vastaa 0,25 %:a monoklooribentsoehappona ilmaistuna

Helposti hapettuvat aineet

Lisätään 1,5 ml rikkihappoa 100 ml:aan vettä, kuumennetaan kiehumispisteeseen ja lisätään pisaroittain 0,1 N:sta  $KMnO_4$ :a, kunnes vaaleanpunainen väri pysyy 30 sekuntia. Liuotetaan 1 g milligramman tarkkuudella punnittua näytettä kuumennettuun liuokseen ja titrataan 0,1 N  $KMnO_4$ :lla, kunnes vaaleanpunainen väri pysyy 15 sekuntia. Kulutuksen tulisi olla enintään 0,5 ml

Helposti hiiltyvät aineet	Kylmän liuoksen, jossa on 0,5 g bentsoehappoa ja 5 ml 94,5–95,5-prosenttista rikkihappoa, ei pitäisi olla voimakkaamman väristä kuin vertailuliuoksen, jossa on 0,2 ml kobolttikloridia TSC, 0,3 ml rauta(III)kloridia TSC, 0,1 ml kuparisulfaattia TSC ja 4,4 ml vettä
Polysykliset hapot	Kun kalsiumbentsoaatin (neutraloitu) liuos tehdään asteittain happamaksi, ensimmäisen saostuman sulamispisteen on oltava sama kuin bentsoehapon
Happamuus tai emäksisyys	1 g:n (kalsiumbentsoaatti) neutraloimiseen fenoliftaleiinin läsnä ollessa ei kulu enempää kuin 0,25 ml 0,1 N:sta NaOH:a tai 0,1 N:sta HCl:a
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 214 ETYYLI-*p*-HYDROKSIBENTSOAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Etyyliparabeeni; Etyyli- <i>p</i> -oksibentsoaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	204-399-4
Kemiallinen nimi	Etyyli- <i>p</i> -hydroksibentsoaatti; <i>p</i> -Hydroksibentsoehapon etyyliesteri
Kemiallinen kaava	C <sub>9</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>
Molekyylipaino	166,8
Pitoisuus	Vähintään 99,5 % sen jälkeen kun on kuivattu 2 tuntia 80 °C:ssa
<b>Kuvaus</b>	Lähes hajuttomat, pienet, värittömät kiteet tai valkoinen, kiteinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Sulamisväli	115 °C–118 °C
<i>p</i> -hydroksibentsoaattitesti	Happamaksi tekemällä eristetyn <i>p</i> -hydroksibentsoehapon, jota ei ole kiteytetty uudelleen, sulamisväli 213 °C–217 °C sen jälkeen kun se on vakuumikuivattu rikkihappoeksikaattorissa
Alkoholitesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (80 °C, 2 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %

<i>p</i> -Hydroksibentsoehappo ja salisyli- lihappo	Enintään 0,35 % ilmaistuna <i>p</i> -hydroksibentsoehappona
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 215 NATRIUMETYyli-p-HYDROKSIBENTSOAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	252-487-6
Kemiallinen nimi	Natriumetyyli- <i>p</i> -hydroksibentsoaatti; <i>p</i> -Hydroksibentsoehapon etyyliesterin natriumyhdiste
Kemiallinen kaava	C <sub>9</sub> H <sub>9</sub> O <sub>3</sub> Na
Molekyylipaino	188,8
Pitoisuus	<i>p</i> -Hydroksibentsoehapon etyyliesterin pitoisuus vähintään 83 % vedetömästä aineesta

**Kuvaus**

Valkoinen, kiteinen hygroskooppinen jauhe

**Tunnistaminen**

Sulamisväli	115 °C–118 °C, sen jälkeen kun se on vakuumikuivattu rikkihappoeksikaattorissa
<i>p</i> -hydroksibentsoaattitesti	Näytteestä peräisin olevan <i>p</i> -hydroksibentsoehapon sulamisväli 213 °C–217 °C
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	9,9–10,3 (0,1-prosenttinen vesiliuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 5 % (kuivaamalla vakuumissa rikkihappoeksikaattorissa)
Sulfaattituhka	37–39 %
<i>p</i> -Hydroksibentsoehappo ja salisyli- lihappo	Enintään 0,35 % ilmaistuna <i>p</i> -hydroksibentsoehappona
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 218 METYYLI-p-HYDROKSIBENTSOAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Metyyliparabeeni; Metyyli-p-oksibentsoaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	243-171-5
Kemiallinen nimi	Metyyli-p-hydroksibentsoaatti; p-Hydroksibentsoehapon metyyliesteri
Kemiallinen kaava	C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>
Molekyylipaino	152,15
Pitoisuus	Vähintään 99 % sen jälkeen kun on kuivattu 2 tuntia 80 °C:ssa
<b>Kuvaus</b>	Lähes hajuttomat, pienet kiteet tai valkoinen kiteinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Sulamisväli	125 °C–128 °C
p-hydroksibentsoaattitesti	Näytteestä peräisin olevan p-hydroksibentsoehapon sulamisväli on 213 °C –217 °C sen jälkeen kun sitä on kuivattu 2 tuntia 80 °C:ssa
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (80 °C, 2 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %
p-Hydroksibentsoehappo ja salisyylihappo	Enintään 0,35 % ilmaistuna p-hydroksibentsoehappona
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 219 NATRIUMMETYYLI-p-HYDROKSIBENTSOAATTI**

<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	Natriummetyyli-p-hydroksibentsoaatti; p-Hydroksibentsoehapon metyyliesterin natriumyhdiste
Kemiallinen kaava	C <sub>8</sub> H <sub>7</sub> O <sub>3</sub> Na
Molekyylipaino	174,15
Pitoisuus	Vähintään 99,5 % vedettömästä aineesta



<b>Kuvaus</b>	Valkoinen, hygroskooppinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Sulamisväli	Valkoisen saostuman, joka muodostuu tekemällä metyyli- <i>p</i> -hydroksibentsoaatin natriumjohdannaisen 10-prosenttinen vesiliuos suolahapolla happamaksi (litmuspaperia indikaattorina käyttäen), sulamisvälin tulee vesipesun ja 80 °C:ssa 2 tunnin ajan tehdyn kuivauksen jälkeen olla 125 °C–128 °C
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	9,7–10,3 (0,1-prosenttinen liuos hiilidioksidista vapaassa vedessä)
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 5 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	40–44,5 % vedettömästä aineesta
<i>p</i> -Hydroksibentsoehappo ja salisyylihappo	Enintään 0,35 % ilmaistuna <i>p</i> -hydroksibentsoehappona
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 220 RIKKIDIOKSIDI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	231-195-2
Kemiallinen nimi	Rikkidioksidi; Rikkihapon anhydridi
Kemiallinen kaava	SO <sub>2</sub>
Molekyylipaino	64,07
Pitoisuus	Vähintään 99 %
<b>Kuvaus</b>	Väritön, palamaton kaasu, jossa voimakkaan pistävä, tukahduttava haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Rikkiyhdistetestit	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 0,05 % (Karl Fischerin menetelmä)
Haihtumattomat aineet	Enintään 0,01 %

Rikkiatrioksidi	Enintään 0,1 %
Seleeni	Enintään 10 mg/kg
Muut ilmassa tavallisesti esiintymättömät kaasut	Ei esiinny
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 221 NATRIUMSULFIITTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	231-821-4
Kemiallinen nimi	Natriumsulfiitti (vedetön tai heptahydraatti)
Kemiallinen kaava	Vedetön: $\text{Na}_2\text{SO}_3$ Heptahydraatti: $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	Vedetön: 126,04 Heptahydraatti: 252,16
Pitoisuus	Vedetön: Vähintään 95 % $\text{Na}_2\text{SO}_3$ :a ja vähintään 48 % $\text{SO}_2$ :a Heptahydraatti: Vähintään 48 % $\text{Na}_2\text{SO}_3$ :a ja vähintään 24 % $\text{SO}_2$ :a

**Kuvaus**

Valkoinen kiteinen jauhe tai värittömät kiteet

**Tunnistaminen**

Sulfiittitesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	8,5–11,5, (vedetön: 10-prosenttinen liuos; heptahydraatti: 20-prosenttinen liuos)

**Puhtaus**

Tiosulfaatti	Enintään 0,1 % laskettuna $\text{SO}_2$ -pitoisuudesta
Rauta	Enintään 10 mg/kg laskettuna $\text{SO}_2$ -pitoisuudesta
Seleeni	Enintään 5 mg/kg laskettuna $\text{SO}_2$ -pitoisuudesta

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 222 NATRIUMBISULFIITTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	231-921-4
Kemiallinen nimi	Natriumbisulfiitti; Natriumvetysulfiitti
Kemiallinen kaava	NaHSO <sub>3</sub> vesiliuoksessa
Molekyylipaino	104,06
Pitoisuus	Vähintään 32 % (w/w) NaHSO <sub>3</sub> :a

**Kuvaus**

Kirkas, väriltään värittömästä keltaiseen liuos

**Tunnistaminen**

Sulfiittitesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	2,5–5,5 (10-prosenttinen vesiliuos)

**Puhtaus**

Rauta	Enintään 10 mg/kg Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> :a laskettuna SO <sub>2</sub> -pitoisuudesta
Seleeni	Enintään 5 mg/kg laskettuna SO <sub>2</sub> -pitoisuudesta
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 223 NATRIUMMETABISULFIITTI****Synonyymit**

Pyrosulfiitti; Natriumpyrosulfiitti

**Määritelmä**

EINECS	231-673-0
Kemiallinen nimi	Natriumdisulfiitti; Dinatriumpentaoksodisulfaatti

Kemiallinen kaava	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$
Molekyylipaino	190,11
Pitoisuus	Vähintään 95 % $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ :a ja vähintään 64 % $\text{SO}_2$ :a
<b>Kuvaus</b>	Valkoisia kiteitä tai valkoista kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Sulfiittitesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	4,0–5,5 (10-prosenttinen vesiliuos)
<b>Puhtaus</b>	
Tiosulfaatti	Enintään 0,1 % laskettuna $\text{SO}_2$ -pitoisuudesta
Rauta	Enintään 10 mg/kg laskettuna $\text{SO}_2$ -pitoisuudesta
Seleeni	Enintään 5 mg/kg laskettuna $\text{SO}_2$ -pitoisuudesta
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
<b>E 224 KALIUMMETABISULFIITTI</b>	
<b>Synonyymit</b>	Kaliumpyrosulfiitti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	240-795-3
Kemiallinen nimi	Kaliumdisulfiitti; Kaliumpentaoksodisulfaatti
Kemiallinen kaava	$\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$
Molekyylipaino	222,33
Pitoisuus	Vähintään 90 % $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$ :a ja vähintään 51,8 % $\text{SO}_2$ :a, loppu koostuu lähes kokonaan kaliumsulfaatista
<b>Kuvaus</b>	Värittömät kiteet tai valkoinen kiteinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Sulfiittitesti	Läpäisee testin
Kaliumtesti	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Tiosulfaatti	Enintään 0,1 % laskettuna SO <sub>2</sub> -pitoisuudesta
Rauta	Enintään 10 mg/kg laskettuna SO <sub>2</sub> -pitoisuudesta
Seleeni	Enintään 5 mg/kg laskettuna SO <sub>2</sub> -pitoisuudesta
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 226 KALSIMUMSULFIITTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	218-235-4
Kemiallinen nimi	Kalsiumsulfitti
Kemiallinen kaava	CaSO <sub>3</sub> ·2H <sub>2</sub> O
Molekyylipaino	156,17
Pitoisuus	Vähintään 95 % CaSO <sub>3</sub> ·2H <sub>2</sub> O:a ja vähintään 39 % SO <sub>2</sub> :a

**Kuvaus**

Valkoiset kiteet tai valkoinen kiteinen jauhe

**Tunnistaminen**

Sulfiittitesti	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Rauta	Enintään 10 mg/kg laskettuna SO <sub>2</sub> -pitoisuudesta
Seleeni	Enintään 5 mg/kg laskettuna SO <sub>2</sub> -pitoisuudesta
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 227 KALSIUMBISULFIITTI****Synonyymit****Määritelmä**

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

Kemiallinen nimi	Kalsiumbisulfiitti; Kalsiumvetysulfiitti
Kemiallinen kaava	$\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$
Molekyylipaino	202,22
Pitoisuus	6–8 % (w/v) rikkidioksidia ja 2,5–3,5 % (w/v) kalsiumdioksidia, mikä vastaa 10–14 %:a (w/v) kalsiumbisulfiittia [ $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$ ]
<b>Kuvaus</b>	Kirkas vihertävän keltainen vesiliuos, jossa on selvä rikkidioksidin haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Sulfiittitesti	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Rauta	Enintään 10 mg/kg laskettuna $\text{SO}_2$ -pitoisuudesta
Seleeni	Enintään 5 mg/kg laskettuna $\text{SO}_2$ -pitoisuudesta
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 228 KALIUMBISULFIITTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	231-870-1
Kemiallinen nimi	Kaliumbisulfiitti; Kaliumvetysulfiitti
Kemiallinen kaava	$\text{KHSO}_3$ vesiliuoksessa
Molekyylipaino	120,17
Pitoisuus	Vähintään 280 g $\text{KHSO}_3$ :a litrassa (tai 150 g $\text{SO}_2$ :a litrassa)
<b>Kuvaus</b>	Kirkas, väritön vesiliuos
<b>Tunnistaminen</b>	
Sulfiittitesti	Läpäisee testin
Kaliumtesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Rauta	Enintään 10 mg/kg laskettuna $\text{SO}_2$ -pitoisuudesta
Seleeni	Enintään 5 mg/kg laskettuna $\text{SO}_2$ -pitoisuudesta

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 234 NISIINI****Synonyymit****Määritelmä**

Nisiini koostuu useista hyvin samanlaisista polypeptideistä, joita tuottavat *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* -bakteerin tietyt kannat

EINECS	215-807-5
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	$C_{143}H_{230}N_{42}O_{37}S_7$
Molekyylipaino	3 354,12
Pitoisuus	Nisiinikonsentraatti sisältää vähintään 900 yksikköä/mg seoksessa, jossa on rasvattoman maidon kuiva-ainetta ja vähintään 50 % natriumkloridia

**Kuvaus**

Valkoinen jauhe

**Tunnistaminen****Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 3 % (102 °C–103 °C, vakiopainoon)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyjy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 235 NATAMYSIINI****Synonyymit**

Pimarisiini

**Määritelmä**

Natamysiini on polyeenimakrolidiryhmään kuuluva fungisidi, jota tuottavat *Streptomyces natalensis* -bakteerin ja muiden merkityksellisten lajien kannat

EINECS	231-683-5
Kemiallinen nimi	22-(3-Amino-3,6-dideoksi-β-D-mannopyranosyloksi)-1,3,2,6-trihydroksi-12-metyyli-10-okso-6,11,28-trioksatrisyκλο[22.3.1.0 <sup>5,7</sup> ]oktakosa-8,14,16,18,20-pentaani-25-karboksyylihapon stereoisomeeri
Kemiallinen kaava	$C_{33}H_{47}O_{13}N$
Molekyylipaino	665,74
Pitoisuus	Vähintään 95 % kuiva-aineesta

<b>Kuvaus</b>	Väritään valkoisesta kermanvalkoiseen kiteinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Värireaktiot	Kun lisätään muutama kide natamysiiniä pisaralevyllä pisaraan väkevää suolahappoa, kehittyy sininen väri, väkevää fosforihappoa, kehittyy vihreä väri, joka muuttuu kalpean punaiseksi muutamassa minuutissa
Spektrometria	0,0005 % w/v-liuoksella on absorbanssimaksimit 1 % metanolietikka-happoliuoksessa noin 290 nm:ssä, 303 nm:ssä ja 318 nm:ssä, olkapää noin 280 nm:ssä ja pienimmät absorbanssit noin 250 nm:ssä, 295,5 nm:ssä ja 311 nm:ssä
pH	5,5–7,5 (1 % w/v-liuos aiemmin neutraloidussa seoksessa, jossa on 20 osaa dimetyyliformamidia ja 80 osaa vettä)
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ = välillä + 250° ja + 295° (1 % w/v-liuos jäätikassa 20 °C:ssa ja laskettuna kuivatulle aineelle)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 8 % (kuivattuna vakuumissa 60 °C:ssa vakiopainoon P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :n päällä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 100 pesäkettä/gramma

**E 239 HEKSAMETYLEENITETRAMIINI**

<b>Synonyymit</b>	Heksamiini; Metenamiini
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	202-905-8
Kemiallinen nimi	1,3,5,7-Tetra-atsatrisyklo-[3.3.1.1 <sup>3,7</sup> ]-dekaani, heksametyleenitetramiini
Kemiallinen kaava	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub>
Molekyylipaino	140,19
Pitoisuus	Vähintään 99 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Väritön tai valkoinen kiteinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Formaldehyditesti	Läpäisee testin



Ammoniumtesti	Läpäisee testin
Sublimointipiste	Noin 260 °C
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (105 °C:ssa, vakuudessa 2 tuntia P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :n päällä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %
Sulfaatit	Enintään 0,005 % ilmaistuna SO <sub>4</sub> :na
Kloridit	Enintään 0,005 % ilmaistuna Cl:na
Ammoniumsuolat	Ei havaittavissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 242 DIMETYYLIDIKARBONAATTI**

<b>Synonyymit</b>	DMDC; Dimetyylipyrokarbonaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	224-859-8
Kemiallinen nimi	Dimetyylidikarbonaatti; Pyrohiilihapon dimetyyliesteri
Kemiallinen kaava	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>5</sub>
Molekyylipaino	134,09
Pitoisuus	Vähintään 99,8 %
<b>Kuvaus</b>	Väritön neste, joka hajoaa vesiliuoksessa. Se on ihoa ja silmiä syövyttävää ja myrkyllistä hengitettynä ja nieltynä
<b>Tunnistaminen</b>	
Hajoaminen	Laimentamisen jälkeen positiiviset testit CO <sub>2</sub> :lle ja metanolille
Sulamispiste	17 °C
Kiehumispiste	172 °C:ssa, jolloin hajoaa
Tiheys 20 °C:ssa	Noin 1,25 g/cm <sup>3</sup>
Infrapuna-absorptiospektri	Maksimit 1 156 ja 1 832 cm <sup>-1</sup> :ssä

**Puhtaus**

Dimetyylikarbonaatti	Enintään 0,2 %
Kloori, yhteensä	Enintään 3 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 249 KALIUMNITRIITTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	231-832-4
Kemiallinen nimi	Kaliumnitriitti
Kemiallinen kaava	$\text{KNO}_2$
Molekyylipaino	85,11
Pitoisuus	Vähintään 95 % vedettömästä aineesta <sup>(1)</sup>

**Kuvaus**

Valkoiset tai kellertävät asteittain liukenevat rakeet

**Tunnistaminen**

Nitriittitesti	Läpäisee testin
Kaliumtesti	Läpäisee testin
pH	6,0–9,0 (5-prosenttinen liuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 3 % (4 h, silikageelin päällä)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 250 NATRIUMNITRIITTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	231-555-9
Kemiallinen nimi	Natriumnitriitti
Kemiallinen kaava	$\text{NaNO}_2$

<sup>(1)</sup> Saa myydä vain seoksena suolan tai suolavalmisteen kanssa.

Molekyylipaino	69,00
Pitoisuus	Vähintään 97 % vedettömästä aineesta <sup>(1)</sup>
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen kiteinen jauhe tai kellertävät kokkareet
<b>Tunnistaminen</b>	
Nitriittitesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,25 % (4 h, silikageelin päällä)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 251 NATRIUMNITRAATTI****I) KIIINTEÄ NATRIUMNITRAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Chilensalpietari; Natronsalpietari
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	231-554-3
Kemiallinen nimi	Natriumnitraatti
Kemiallinen kaava	NaNO <sub>3</sub>
Molekyylipaino	85,00
Pitoisuus	Vähintään 99 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen kiteinen, lievästi hygroskooppinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Nitraattitesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	5,5–8,3 (5-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 2 % (105 °C, 4 h)
Nitriitit	Enintään 30 mg/kg ilmaistuna NaNO <sub>2</sub> :na
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

(1) Saa myydä vain seoksena suolan tai suolavalmisteen kanssa.

## II) NESTEMÄINEN NATRIUMNITRAATTI

**Synonyymit****Määritelmä**

Nestemäinen natriumnitraatti on natriumnitraatin vesiliuos, joka syntyy natriumhydroksidin ja typpihapon välisen kemiallisen reaktion välittömänä seurauksena stoikiometrisinä määrinä ilman tätä seuraavaa kiteytymistä. Nestemäisestä natriumnitraatista valmistetut standardoidut muodot, jotka ovat näiden eritelmien mukaisia, voivat sisältää typpihappoa yli määritellyn arvon, mikäli tämä on ilmoitettu selvästi esimerkiksi päällyserkinnässä.

EINECS

231-554-3

Kemiallinen nimi

Natriumnitraatti

Kemiallinen kaava

NaNO<sub>3</sub>

Molekyylipaino

85,00

Pitoisuus

NaNO<sub>3</sub>-pitoisuus vähintään 33,5 % ja enintään 40,0 %**Kuvaus**

Kirkas ja väritön neste

**Tunnistaminen**

Nitraattitesti

Läpäisee testin

Natriumtesti

Läpäisee testin

pH

1,5–3,5

**Puhtaus**

Vapaa typpihappo

Enintään 0,01 %

Nitriitit

Enintään 10 mg/kg ilmaistuna NaNO<sub>2</sub>:na

Arseeni

Enintään 1 mg/kg

Lyijy

Enintään 1 mg/kg

Elohopea

Enintään 0,3 mg/kg

*Nämä puhtausvaatimukset koskevat 35-prosenttista vesiliuosta.*

## E 252 KALIUMNITRAATTI

**Synonyymit**

Salpietari

**Määritelmä**

EINECS

231-818-8

Kemiallinen nimi

Kaliumnitraatti

Kemiallinen kaava

KNO<sub>3</sub>

Molekyylipaino

101,11

Pitoisuus

Vähintään 99 % vedettömästä aineesta

**Kuvaus**

Valkoinen kiteinen jauhe tai läpinäkyvät monisärmiöt, joiden maku on viilentävä, suolainen ja pistävä

**Tunnistaminen**

Nitraattitesti

Läpäisee testin

Kaliumtesti

Läpäisee testin

pH

4,5–8,5 (5-prosenttinen liuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 1 % (105 °C, 4 h)
Nitriitit	Enintään 20 mg/kg ilmaistuna KNO <sub>2</sub> :na
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 260 ETIKKAHAPPO****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	200-580-7
Kemiallinen nimi	Etikkahappo; Etaanihappo
Kemiallinen kaava	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>
Molekyylipaino	60,05
Pitoisuus	Vähintään 99,8 %

**Kuvaus**

Kirkas, väritön neste, jossa on pistävä ominaishaju

**Tunnistaminen**

Kiehumispiste	118 °C, kun paine on 760 mm Hg
Ominaisiheys	Noin 1049
Asetaattitesti	1:3 tehty liuos antaa positiivisen testin asetaatille
Jähmettymispiste	Ei alle 14,5 °C

**Puhtaus**

Haihtumattomat aineet	Enintään 100 mg/kg
Muurahaishappo, formiaatit ja muut hapettuvat aineet	Enintään 1 000 mg/kg muurahaishappona ilmaistuna
Helposti hapettuvat aineet	Laimennetaan 2 ml näytettä lasitulpalla varustetussa astiassa 10 ml:lla vettä ja lisätään 0,1 ml 0,1 N:sta kaliumpermanganaattia. Vaaleanpunainen väri ei muutu ruskeaksi 30 minuutissa
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 0,5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 261 KALIUMASETAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	204-822-2
Kemiallinen nimi	Kaliumasetatti

Kemiallinen kaava	$C_2H_3O_2K$
Molekyylipaino	98,14
Pitoisuus	Vähintään 99 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Värittömät, asteittain liukenevat kiteet tai valkoinen kiteinen jauhe, joka on hajuton tai lievästi etikan hajuinen ja maultaan suolainen
<b>Tunnistaminen</b>	
pH	7,5–9,0 (5-prosenttinen vesiliuos)
Asetaattitesti	Läpäisee testin
Kaliumtesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 8 % (150 °C, 2 h)
Muurahaishappo, formiaatit ja muut hapettuvat aineet	Enintään 1 000 mg/kg muurahaishappona ilmaistuna
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 262 (i) NATRIUMASETAATTI**

<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	204-823-8
Kemiallinen nimi	Natriumasetatti
Kemiallinen kaava	$C_2H_3NaO_2 \cdot nH_2O$ (n = 0 tai 3)
Molekyylipaino	Vedetön: 82,03 Trihydraatti: 136,08
Pitoisuus	Pitoisuus (sekä vedettömän että trihydraattimuodon) vähintään 98,5 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Vedetön: Valkoinen, hajuton, rakeinen, hygroskooppinen jauhe Trihydraatti: Värittömät, läpinäkyvät kiteet tai rakeinen, kiteinen jauhe, hajuton tai hajultaan heikosti etikkainen. Kiteytyy lämpimässä, kuivassa ilmassa
<b>Tunnistaminen</b>	
pH	8,0–9,5 (1-prosenttinen vesiliuos)
Asetaattitesti	Läpäisee testin

Natriumtesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Vedetön: Enintään 2 % (120 °C, 4 h)
	Trihydraatti: 36–42 % (120 °C, 4 h)
Muurahaishappo, formiaatit ja muut hapettuvat aineet	Enintään 1 000 mg/kg muurahaishappona ilmaistuna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 262 (ii) NATRIUMDIASETAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	Natriumdiasetaatti on natriumasetaatin ja etikkahapon molekyyliyhdiste 204-814-9
Kemiallinen nimi	Natriumvetydiasetaatti
Kemiallinen kaava	$C_4H_7NaO_4 \cdot nH_2O$ (n = 0 tai 3)
Molekyylipaino	142,09 (vedetön)
Pitoisuus	39–41 % vapaata etikkahappoa ja 58–60 % natriumasetaattia

**Kuvaus**

Valkoinen, hygroskooppinen kiteinen kiinteä aine, jonka haju on etikkainen

**Tunnistaminen**

pH	4,5–5,0 (10-prosenttinen vesiliuos)
Asetaattitesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Vesipitoisuus	Enintään 2 % (Karl Fischerin menetelmä)
Muurahaishappo, formiaatit ja muut hapettuvat aineet	Enintään 1 000 mg/kg muurahaishappona ilmaistuna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 263 KALSIMUMASETAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	200-540-9
Kemiallinen nimi	Kalsiumasetaatti

Kemiallinen kaava	Vedetön: $C_4H_6O_4Ca$
	Monohydraatti: $C_4H_6O_4Ca \cdot H_2O$
Molekyylipaino	Vedetön: 158,17
	Monohydraatti: 176,18
Pitoisuus	Vähintään 98 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Vedetön kalsiumasetaatti on valkoinen, hygroskooppinen, palamainen, kiteinen kiinteä aine, jonka maku on lievästi kitkerä. Se saattaa haista hieman etikkahapolta. Monohydraatti voi esiintyä neulamaisina kiteinä, rakeina tai jauheena
<b>Tunnistaminen</b>	
pH	6,0–9,0 (10-prosenttinen vesiliuos)
Asetaattitesti	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 11 % (kuivattuna vakipainoon 155 °C:ssa, monohydraatin osalta)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,3 %
Muurahaishappo, formiaatit ja muut hapettuvat aineet	Enintään 1 000 mg/kg muurahaishappona ilmaistuna
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

## E 270 MAITOHAPPO

### Synonyymit

### Määritelmä

Koostuu maitohapon ( $C_3H_6O_3$ ) ja maitohappolaktaatin ( $C_6H_{10}O_5$ ) seoksesta. Sitä saadaan sokereiden maitohappokäymisellä tai sitä valmistetaan synteettisesti.

Maitohappo on hygroskooppista, ja kun se konsentroidaan keittämällä, se tiivistyy muodostaen maitohappolaktaattia, joka laimennettaessa ja kuumennettaessa hydrolysoituu maitohapoksi.

EINECS	200-018-0
Kemiallinen nimi	Maitohappo; 2-Hydroksipropionihappo; 1-Hydroksietaani-1-karboksyylihappo
Kemiallinen kaava	$C_3H_6O_3$
Molekyylipaino	90,08
Pitoisuus	Vähintään 76 %
<b>Kuvaus</b>	Väritön tai kellertävä, lähes hajuton, vaihtelee siirappimaisesta nesteestä kiinteään aineeseen
<b>Tunnistaminen</b>	
Laktaattitesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Kloridi	Enintään 0,2 %



Sulfaatti	Enintään 0,25 %
Rauta	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

*Huom.:* Nämä puhtausvaatimukset koskevat 80-prosenttista vesiliuosta. Laimeammille vesiliuoksille arvot lasketaan niiden maitohappopitoisuuden mukaan.

## E 280 PROPIONIHAPPO

### Synonyymit

### Määritelmä

EINECS	201-176-3
Kemiallinen nimi	Propionihappo; Propaanihappo
Kemiallinen kaava	$C_3H_6O_2$
Molekyylipaino	74,08
Pitoisuus	Vähintään 99,5 %

### Kuvaus

Väritön tai hieman kellertävä, öljymäinen neste, jonka haju on lievästi pistävä

### Tunnistaminen

Sulamispiste	- 22 °C
Tislausväli	138,5 °C–142,5 °C

### Puhtaus

Haihtumattomat aineet	Enintään 0,01 % määritettynä kuivaamalla vakiopainoon 140 °C:ssa
Aldehydit	Enintään 0,1 % formaldehydinä ilmaistuna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

## E 281 NATRIUMPROPIONAATTI

### Synonyymit

### Määritelmä

EINECS	205-290-4
Kemiallinen nimi	Natriumpropionaatti; Natriumpropanaatti
Kemiallinen kaava	$C_3H_5O_2Na$
Molekyylipaino	96,06
Pitoisuus	Vähintään 99 % sen jälkeen kun on kuivattu 2 tuntia 105 °C:ssa

<b>Kuvaus</b>	Valkoinen kiteinen hygroskooppinen jauhe tai hieno valkoinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Propionaattitesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	7,5–10,5 (10-prosenttinen vesiliuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 4 % (105 °C, 2 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,1 %
Rauta	Enintään 50 mg/kg
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 282 KALSIIUMPROPIONAATTI**

<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	223-795-8
Kemiallinen nimi	Kalsiumpropionaatti
Kemiallinen kaava	$C_6H_{10}O_4Ca$
Molekyylipaino	186,22
Pitoisuus	Vähintään 99 % sen jälkeen kun on kuivattu 2 tuntia 105 °C:ssa
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen kiteinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Propionaattitesti	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
pH	6,0–9,0 (10-prosenttinen vesiliuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 4 % (105 °C, 2 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,3 %
Rauta	Enintään 50 mg/kg
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 283 KALIUMPROPIONAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	206-323-5
Kemiallinen nimi	Kaliumpropionaatti; Kaliumpropanaatti
Kemiallinen kaava	$C_3H_5KO_2$
Molekyylipaino	112,17
Pitoisuus	Vähintään 99 % sen jälkeen kun on kuivattu 2 tuntia 105 °C:ssa

**Kuvaus**

Valkoinen kiteinen jauhe

**Tunnistaminen**

Propionaattitesti	Läpäisee testin
Kaliumtesti	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 4 % (105 °C, 2 h)
Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 0,1 %
Rauta	Enintään 30 mg/kg
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 284 BOORIHAPPO****Synonyymit**

Ortoboorihappo; Borofax

**Määritelmä**

EINECS	233-139-2
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	$H_3BO_3$
Molekyylipaino	61,84
Pitoisuus	Vähintään 99,5 %

**Kuvaus**

Värittömät, hajuttomat, läpinäkyvät kiteet tai valkoiset rakeet tai jauhe, lievästi öljyisen tuntuista, esiintyy luonnossa sassoliittimineraalina

**Tunnistaminen**

Sulamispiste	Noin 171 °C
Polttotesti	Palaa hyvällä vihreällä liekillä
pH	3,8–4,8 (3,3-prosenttinen vesiliuos)

**Puhtaus**

Peroksidit	Ei kehity väriä lisättäessä KI-liuosta
Arseeni	Enintään 1 mg/kg

Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 285 NATRIUMTETRABORAATTI (BOORAKSI)**

<b>Synonyymit</b>	Natriumboraatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	215-540-4
Kemiallinen nimi	Natriumtetraboraatti; Natriumbiboraatti; Natriumpyroboraatti; Vedetön tetraboraatti
Kemiallinen kaava	Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> ·10H <sub>2</sub> O
Molekyylipaino	201,27
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Jauhe tai lasimaiset levyt, jotka himmentyvät altistuessaan ilmalle, liukenee hitaasti veteen
<b>Tunnistaminen</b>	
Sulamisväli	171 °C–175 °C, hajoamista voi tapahtua
<b>Puhtaus</b>	
Peroksidit	Ei kehity väriä lisättäessä KI-liuosta
Arseni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 290 HIILIDIOKSIDI**

<b>Synonyymit</b>	Hiilihappokaasu; Hiilihappojää (kiinteä olomuoto); Karbonihappoanhydridi
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	204-696-9
Kemiallinen nimi	Hiilidioksidi
Kemiallinen kaava	CO <sub>2</sub>
Molekyylipaino	44,01
Pitoisuus	Vähintään 99 % v/v kaasumaisena
<b>Kuvaus</b>	Normaaliympäristössä väritön kaasu, jonka haju on lievästi pistävä. Kaupallista hiilidioksidia kuljetetaan ja käsitellään nesteenä painesylintereissä tai irtovarastointijärjestelmissä tai kokoonpuristettuina hiilihappojääpaloina. Hiilihappojää sisältää tavallisesti muitakin aineita, kuten propyleeniglykolia tai mineraaliöljyä sideaineina

**Tunnistaminen**

Sakan muodostuminen

Kun näytettä valutetaan bariumhydroksidiliuoksen läpi, muodostuu valkoinen saostuma, joka liukenee kuohuen laimeaan etikkahappoon

**Puhtaus**

Happopitoisuus

Kun 915 ml kaasua puhalletaan 50 ml:n juuri keitetyn veden läpi, vesi ei saa muuttua happamammaksi metyylioranssin ollessa indikaattorina kuin 50 ml vasta keitettyä vettä, johon on lisätty 1 ml suolahappoa (0,01 N)

Pelkistävät aineet, vetyfosfidi ja sulfidi

Kun 915 ml kaasua puhalletaan 25 ml:n ammoniumhopeanitraattireagenssin läpi, johon on lisätty 3 ml ammoniakkia, tässä liuoksessa ei saa tapahtua samentumista tai tummenemista

Hiilimonoksidi

Enintään 10 µl/l

Öljypitoisuus

Enintään 5 mg/kg

**E 296 OMENAHAPPO****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS

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

Kemiallinen nimi

Hydroksibutaanidikarbonihappo; Hydroksimeripihkahappo

Kemiallinen kaava

 $C_4H_6O_5$ 

Molekyylipaino

134,09

Pitoisuus

Vähintään 99,0 %

**Kuvaus**

Valkoinen tai lähes valkoinen kiteinen jauhe tai rakeita

**Tunnistaminen**

Sulamisväli

127 °C–132 °C

Malaattitesti

Läpäisee testin

**Puhtaus**

Sulfaattituhka

Enintään 0,1 %

Fumaarihappo

Enintään 1,0 %

Maleiinihappo

Enintään 0,05 %

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

**E 297 FUMAARIHAPPO****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS

203-743-0

Kemiallinen nimi

*trans*-Buteenidikarbonihappo; *trans*-1,2-Etyleeni-dikarboksyylihappo

Kemiallinen kaava	$C_4H_4O_4$
Molekyylipaino	116,07
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen kiteinen jauhe tai rakeita
<b>Tunnistaminen</b>	
Sulamisväli	286 °C–302 °C (suljettu kapillaari, nopea kuumennus)
Kaksoissidostesti	Läpäisee testin
1,2-dikarboksyliihapotesti	Läpäisee testin
pH	3,0–3,2 (0,05-prosenttinen liuos 25 °C:ssa)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (120 °C, 4 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Maleiinihappo	Enintään 0,1 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 300 ASKORBIINIHAPPO, L-ASKORBIINIHAPPO**

<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	200-066-2
Kemiallinen nimi	L-askorbiinihappo; Askorbiinihappo; 2,3-Didehydro-L-treo-heksono-1,4-laktoni; 3-Keto-L-gulofuranolaktoni
Kemiallinen kaava	$C_6H_8O_6$
Molekyylipaino	176,13
Pitoisuus	Sisältää vähintään 99 % $C_6H_8O_6$ :a, kun sitä on kuivattu 24 tuntia rikkihappoa sisältävässä vakuumiyksikaattorissa
<b>Kuvaus</b>	Väritään valkoisesta kellertävään, hajuton, kiteinen jauhe
Sulamisväli	189 °C–193 °C, hajoamista voi tapahtua
<b>Tunnistaminen</b>	
Askorbiiniihapotesti	Läpäisee testin
pH	2,4–2,8 (2-prosenttinen vesiliuos)
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ välillä + 20,5° ja + 21,5° (10 % w/v vesiliuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,4 % (vakuumissa rikkihapon päällä 24 tuntia)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 301 NATRIUMASKORBAATTI****Synonyymit**

Natrium-L-askorbaatti

**Määritelmä**

EINECS	205-126-1
Kemiallinen nimi	Natriumaskorbaatti; Natrium-L-askorbaatti; 2,3-Didehydro-L-treo-heksono-1,4-laktoninatriumenolaatti; 3-Keto-L-gulofurano-laktoninatriumenolaatti
Kemiallinen kaava	$C_6H_7O_6Na$
Molekyylipaino	198,11
Pitoisuus	Natriumaskorbaatti sisältää vähintään 99 % $C_6H_7O_6Na$ :a, kun sitä on kuivattu 24 tuntia rikkihappoa sisältävässä vakuumieksikaattorissa

**Kuvaus**

Valkoinen tai lähes valkoinen, hajuton, kiteinen jauhe, joka tummuu valolle altistuessaan

**Tunnistaminen**

Askorbaattitesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	6,5–8,0 (10-prosenttinen vesiliuos)
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ välillä + 103° ja + 106° (10 % w/v vesiliuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 0,25 % (vakuumissa rikkihapon päällä 24 tuntia)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 302 KALSIMUMASKORBAATTI****Synonyymit**

Kalsiumaskorbaattidihydraatti

**Määritelmä**

EINECS	227-261-5
Kemiallinen nimi	Kalsiumaskorbaattidihydraatti; 2,3-Didehydro-L-treo-heksono-1,4-laktonin kalsiumsuola
Kemiallinen kaava	$C_{12}H_{14}O_{12}Ca \cdot 2H_2O$
Molekyylipaino	426,35
Pitoisuus	Vähintään 98 % aineessa, joka ei sisällä haihtuvia aineita

<b>Kuvaus</b>	Väritään valkoisesta lievästi harmahtavan kellertävään vaihteleva, hajuton, kiteinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Askorbaattitesti	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
pH	6,0–7,5 (10-prosenttinen vesiliuos)
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ välillä + 95° ja + 97° (5 % w/v vesiliuos)
<b>Puhtaus</b>	
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Haihtuvat aineet	Enintään 0,3 % määritettynä kuivaamalla 24 tuntia huoneenlämmössä rikkihappoa tai fosforipentoksidia sisältävässä eksikaattorissa
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 304 (i) ASKORBYYLIPALMITAATTI**

<b>Synonyymit</b>	L-askorbyylipalmitaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	205-305-4
Kemiallinen nimi	Askorbyylipalmitaatti; L-askorbyylipalmitaatti; 2,3-Didehydro-L-treoheksono-1,4-laktoni-6-palmitaatti; 6-Palmitoyyli-3-keto-L-gulofuranolaktoni
Kemiallinen kaava	$C_{22}H_{38}O_7$
Molekyylipaino	414,55
Pitoisuus	Vähintään 98 % kuiva-aineesta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen tai kellertävänvalkoinen jauhe, jossa on sitruunaa muistuttava haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Sulamisväli	107 °C–117 °C
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ välillä + 21° ja + 24° (5 % w/v metanoliliuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % (vakuumiuuni 56 °C–60 °C, 1 tunti)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg



**E 304 (ii) ASKORBYLLISTEARAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	246-944-9
Kemiallinen nimi	Askorbyllistearaatti; L-askorbyllistearaatti; 2,3-Didehydro-L-treo-hekso- no-1,4-laktoni-6-stearaatti; 6-Stearoyyli-3-keto-L-gulofuranolaktoni
Kemiallinen kaava	C <sub>24</sub> H <sub>42</sub> O <sub>7</sub>
Molekyylipaino	442,6
Pitoisuus	Vähintään 98 %

**Kuvaus**

Valkoinen tai kellertävänvalkoinen jauhe, jossa on sitruunaa muistut-  
tava haju

**Tunnistaminen**

Sulamispiste	Noin 116 °C
--------------	-------------

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % (vakuumiuuni 56 °C–60 °C, 1 tunti)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 306 TOKOFEROLIUTE****Synonyymit****Määritelmä**

Syötävistä kasviöljyistä vakuumihöyrytislauksella saatu tuote, joka sisäl-  
tää konsentroituja tokoferoleja ja tokotrienoleja.

Sisältää muun muassa d- $\alpha$ -, d- $\beta$ -, d- $\gamma$ - ja d- $\delta$ -tokoferoleja

EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	430,71 (d- $\alpha$ -tokoferoli)
Pitoisuus	Sisältää vähintään 34 % tokoferoleja yhteensä

**Kuvaus**

Kirkas, viskoosi, väriltään punaruskeasta punaiseen vaihteleva öljy, jossa  
on mieto ominaishaju ja -maku. Vahamaisia ainesosia saattaa lievästi  
erottua mikrokiteisessä muodossa

**Tunnistaminen**

Asiannukaisella kaasukromatografisella menetelmällä (kaasu-nestekromatogra- fia)	
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ vähintään + 20°
Liukoisuus	Ei liukene veteen. Liukenee etanoliin. Sekoittuu eetteriin

**Puhtaus**

Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
----------------	----------------

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 307 ALFATOKOFEROLI****Synonyymit**DL- $\alpha$ -Tokoferoli**Määritelmä**

EINECS

233-466-0

Kemiallinen nimi

DL-5,7,8-Trimetyylitokoli; DL-2,5,7,8-Tetrametyyli-2-(4',8',12'-trime-  
tyylitridekyli)-6-kromanoli

Kemiallinen kaava

 $C_{29}H_{50}O_2$ 

Molekyylipaino

430,71

Pitoisuus

Vähintään 96 %

**Kuvaus**Kirkas, viskoosi, lähes hajuton, väriltään kellertävästä kullanruskeaan  
vaihteleva öljy, joka hapettuu ja tummuu joutuessaan kosketuksiin il-  
man tai valon kanssa**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Ei liukene veteen, liukenee hyvin etanoliin, sekoittuu eetteriin

Spektrofotometria

Absorptiomaksimi absoluuttisessa etanolissa noin 292 nm:ssä

Ominaiskierto

 $[\alpha]_D^{25} 0^\circ \pm 0,05^\circ$  (1:10-liuos kloroformissa)**Puhtaus**

Taitekerroin

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

Ominaisabsorptio etanolissa

 $E_{1cm}^{1\%}$  (292 nm) 71-76

(0,01 g 200 ml:ssa absoluuttista etanolia)

Sulfaattituhka

Enintään 0,1 %

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

**E 308 GAMMATOKOFEROLI****Synonyymit**DL- $\gamma$ -Tokoferoli**Määritelmä**

EINECS

231-523-4

Kemiallinen nimi

2,7,8-Trimetyyli-2-(4',8',12'-trimetyylitridekyli)-6-kromanoli

Kemiallinen kaava

 $C_{28}H_{48}O_2$ 

Molekyylipaino

416,69

Pitoisuus

Vähintään 97 %

**Kuvaus**Kirkas, viskoosi, vaaleankeltainen öljy, joka hapettuu ja tummuu joutu-  
essaan kosketuksiin ilman tai valon kanssa**Tunnistaminen**

Spektrometria

Absorptiomaksimit absoluuttisessa etanolissa noin 298 ja 257 nm:ssä

**Puhtaus**

Ominaisabsorptio etanolissa	$E_{1cm}^{1\%}(298 \text{ nm})$ 91–97 $E_{1cm}^{1\%}(257 \text{ nm})$ 5,0–8,0
Taitekerroin	$[n]_D^{20}$ 1,503–1,507
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 309 DELTATOKOFEROLI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	204-299-0
Kemiallinen nimi	2,8-Dimetyyli-2-(4',8',12'-trimetyylitridekyyli)-6-kromanoli
Kemiallinen kaava	$C_{27}H_{46}O_2$
Molekyylipaino	402,7
Pitoisuus	Vähintään 97 %

**Kuvaus**

Kirkas, viskoosi, väritään vaalean kellertävä tai oranssi öljy, joka haptuu ja tummuu joutuessaan kosketuksiin ilman tai valon kanssa

**Tunnistaminen**

Spektrometria	Absorptiomaksimit absoluuttisessa etanolissa noin 298 ja 257 nm:ssä
---------------	---

**Puhtaus**

Ominaisabsorptio etanolissa	$E_{1cm}^{1\%}(298 \text{ nm})$ : 89–95 $E_{1cm}^{1\%}(257 \text{ nm})$ : 3,0–6,0
Taitekerroin	$[n]_D^{20}$ 1,500–1,504
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 310 PROPYYLIGALLAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	204-498-2
Kemiallinen nimi	Propyyligallaatti; Gallushapon propyyliesteri; 3,4,5-Trihydroksibentsoehapon n-propyyliesteri

Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{12}O_5$
Molekyylipaino	212,20
Pitoisuus	Vähintään 98 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Väritään valkoisesta kermanväriseen, kiteinen, hajuton kiinteä aine
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee niukasti veteen, liukenee hyvin etanoliin, eetteriin ja 1,2-propanidioliin
Sulamisväli	146 °C–150 °C sen jälkeen kun ainetta on kuivattu 4 tuntia 110 °C:ssa
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5% (110 °C, 4 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Vapaat hapot	Enintään 0,5 % (gallushappona)
Orgaaniset klooriyhdisteet	Enintään 100 mg/kg (Cl:na)
Ominaisabsorptio etanolissa	$E_{1cm}^{1\%}$ (275 nm) vähintään 485 ja enintään 520
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 311 OKTYYLIGALLAATTI**

<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	213-853-0
Kemiallinen nimi	Oktyyligallaatti; Gallushapon oktyyliesteri; 3,4,5-Trihydroksibentsoehapon n-oktyyliesteri
Kemiallinen kaava	$C_{15}H_{22}O_5$
Molekyylipaino	282,34
Pitoisuus	Vähintään 98 % sen jälkeen kun ainetta on kuivattu 6 tuntia 90 °C:ssa
<b>Kuvaus</b>	Väritään valkoisesta kermanväriseen, hajuton kiinteä aine
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Ei liukene veteen, liukenee hyvin etanoliin, eetteriin ja 1,2-propanidioliin
Sulamisväli	99 °C–102 °C sen jälkeen kun ainetta on kuivattu 6 tuntia 90 °C:ssa
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (90 °C, 6 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %
Vapaat hapot	Enintään 0,5 % (gallushappona)
Orgaaniset klooriyhdisteet	Enintään 100 mg/kg (Cl:na)
Ominaisabsorptio etanolissa	$E_{1cm}^{1\%}$ (275 nm) vähintään 375 ja enintään 390

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 312 DODEKYYLIGALLAATTI****Synonyymit**

Lauryyligallaatti

**Määritelmä**

EINECS	214-620-6
Kemiallinen nimi	Dodekyyligallaatti; 3,4,5-Trihydroksibentsoehapon n-dodekyyli- (tai lauryyli-) esteri; Gallushapon dodekyyliesteri
Kemiallinen kaava	C <sub>19</sub> H <sub>30</sub> O <sub>5</sub>
Molekyylipaino	338,45
Pitoisuus	Vähintään 98 % sen jälkeen kun ainetta on kuivattu 6 tuntia 90 °C:ssa

**Kuvaus**

Valkoinen tai kermanvärinen, hajuton kiinteä aine

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Ei liukene veteen, liukenee hyvin etanoliin ja eetteriin
Sulamisväli	95 °C–98 °C sen jälkeen kun ainetta on kuivattu 6 tuntia 90 °C:ssa

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (90 °C, 6 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %
Vapaat hapot	Enintään 0,5 % (gallushappona)
Orgaaniset klooriyhdisteet	Enintään 100 mg/kg (Cl:na)
Ominaisabsorptio etanolissa	E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> (275 nm) vähintään 300 ja enintään 325
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 315 ERYTORBIINIHAPPO****Synonyymit**

Isoaskorbiinihappo; D-Araboaskorbiinihappo

**Määritelmä**

EINECS	201-928-0
Kemiallinen nimi	D-Erytro-heks-2-eenihappo-γ-laktoni; Isoaskorbiinihappo; D-Isoaskorbiinihappo
Kemiallinen kaava	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub>
Molekyylipaino	176,13
Pitoisuus	Vähintään 98 % vedettömästä aineesta

**Kuvaus**

Väritään valkoisesta kellertävään, kiteinen kiinteä aine, joka tummuu vähitellen joutuessaan kosketuksiin valon kanssa

**Tunnistaminen**

Sulamislämpö	Noin 164 °C–172 °C, hajoamista voi tapahtua
Askorbiinihappotesti / värireaktio	Läpäisee testin
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{25}$ 10-prosenttinen (w/v) vesiliuos välillä - 16,5° ja - 18,0°

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 0,4 % sen jälkeen, kun ainetta on kuivattu (alipaineessa 3 tuntia silikageelin päällä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,3 %
Oksalaatti	Lisätään liuokseen, jossa on 1 g tutkittavaa ainetta 10 ml:ssa vettä, 2 pisaraa jäätetikkää ja 5 ml 10-prosenttista kalsiumasetaattiliuosta. Liuoksen tulisi pysyä kirkkaana
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 316 NATRIUMERYTORBAATTI****Synonyymit**

Natriumisoaskaarbaatti

**Määritelmä**

EINECS	228-973-9
Kemiallinen nimi	Natriumisoaskaarbaatti; Natrium-D-isoaskaorbiinihappo; 2,3-Didehydro-D-erytro-heksono-1,4-laktonin natriumsuola; 3-Keto-D-gulofurano-laktoninatriumenolaattimonohydraatti
Kemiallinen kaava	$C_6H_7O_6Na \cdot H_2O$
Molekyylipaino	216,13
Pitoisuus	Vähintään 98 % monohydraatiksi laskettuna, kun ainetta on kuivattu 24 tuntia rikkihappoa sisältävässä vakuuiekikaattorissa

**Kuvaus**

Valkoinen, kiteinen kiinteä aine

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, liukenee hyvin niukasti etanoliin
Askorbiinihappotesti / värireaktio	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	5,5–8,0 (10-prosenttinen vesiliuos)
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{25}$ 10-prosenttinen (w/v) vesiliuos välillä + 95° ja + 98°

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 0,25 % sen jälkeen kun ainetta on kuivattu (24 tuntia vakuuiekissa rikkihapon päällä)
Oksalaatti	Lisätään liuokseen, jossa on 1 g tutkittavaa ainetta 10 ml:ssa vettä, 2 pisaraa jäätetikkää ja 5 ml 10-prosenttista kalsiumasetaattiliuosta. Liuoksen tulisi pysyä kirkkaana
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 319 TERT-BUTYYLIHYDROKINONI (TBHQ)**

<b>Synonyymit</b>	TBHQ
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	217-752-2
Kemiallinen nimi	Tert-butyyl-1,4-bentseenidioli; 2-(1,1-Dimetyylietyyli)-1,4-bentseenidioli
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{14}O_2$
Molekyylipaino	166,22
Pitoisuus	Vähintään 99 % $C_{10}H_{14}O_2$ :a
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen kiteinen kiinteä aine, jolla on tunnusomainen haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Lähes liukenematon veteen, liukenee etanoliin
Sulamispiste	Vähintään 126,5 °C
Fenolihdisteet	Liutetaan noin 5 mg näytettä 10 ml:aan metanolia ja lisätään 10,5 ml dimetyyliamiiniliuosta (1:4). Tuloksena saadaan punaisen ja vaaleanpunaisen välillä oleva väri
<b>Puhtaus</b>	
Tert-butyyl- <i>p</i> -bentsokinoni	Enintään 0,2 %
2,5-Di- <i>tert</i> -butyylihydrokinoni	Enintään 0,2 %
Hydroksikinoni	Enintään 0,1 %
Tolueeni	Enintään 25 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 320 BUTYYLIHYDROKSIAISOLI (BHA)**

<b>Synonyymit</b>	BHA
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	246-563-8
Kemiallinen nimi	3- <i>tert</i> -butyyli-4-hydroksianisoli; 2- <i>tert</i> -butyyli-4-hydroksianisolin ja 3- <i>tert</i> -butyyli-4-hydroksianisolin seos
Kemiallinen kaava	$C_{11}H_{16}O_2$
Molekyylipaino	180,25
Pitoisuus	Vähintään 98,5 % $C_{11}H_{16}O_2$ :a ja vähintään 85 % 3- <i>tert</i> -butyyli-4-hydroksianisoli-isomeeriä
<b>Kuvaus</b>	Valkeita tai kellertäviä hiutaleita tai vahamainen kiinteä aine, jolla on heikko aromaattinen tuoksu
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Ei liukene veteen, liukenee hyvin etanoliin
Sulamislämpötila	48 °C–63 °C
Värireaktio	Positiivinen testitulos fenoliryhmille

**Puhtaus**

Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %, 800 ± 25 °C:ssa tapahtuneen kalsinoinnin jälkeen
Fenoliset epäpuhtaudet	Enintään 0,5 %
Ominaisabsorptio	$E_{1cm}^{1\%}$ (290 nm) vähintään 190 ja enintään 210 $E_{1cm}^{1\%}$ (228 nm) vähintään 326 ja enintään 345
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 321 BUTYYLIHYDROKSITOLUEENI (BHT)****Synonyymit**

BHT

**Määritelmä**

EINECS	204-881-4
Kemiallinen nimi	2,6-Ditertiäributylyli-p-kresoli; 4-Metyyli-2,6-ditertiäributylyifenoli
Kemiallinen kaava	$C_{15}H_{24}O$
Molekyylipaino	220,36
Pitoisuus	Vähintään 99 %

**Kuvaus**

Valkoinen, kiteinen tai hiutaleinen kiinteä aine, joka on hajuton tai jossa on heikko aromaattinen ominaishaju

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukenematon veteen ja 1,2-propanidioliin Liukenee hyvin etanoliin
Sulamispiste	70 °C
Spektrometria	1:100 000-liuoksen vedettömässä etanolissa olevan 2 cm paksuisen kerroksen absorptioalueella 230–320 nm esiintyy maksimi ainoastaan 278 nm:ssä

**Puhtaus**

Sulfaattituhka	Enintään 0,005 %
Fenoliset epäpuhtaudet	Enintään 0,5 %
Ominaisabsorptio etanolissa	$E_{1cm}^{1\%}$ (278 nm) vähintään 81 ja enintään 88
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg



**E 322 LESITIINIT****Synonyymit**

Fosfatidit; Fosfolipidit

**Määritelmä**

Lesitiinit ovat fosfatidien seoksia tai fraktioita, jotka on saatu fysikaalisin menetelmin eläin- tai kasvipärisistä elintarvikkeista; niihin luetaan kuuluviksi myös hydrolysoidut tuotteet, jotka on saatu käyttämällä vaarattomia ja tarkoitukseen sopivia entsyymejä. Lopputuotteessa ei saa esiintyä merkkejä entsyymiaktiivisuuden jäämistä.

Lesitiinejä voidaan lievästi valkaista vesiliuoksessa vetyperoksidin avulla. Tämä hapetus ei saa kemiallisesti muuttaa lesitiinifosfatideja

EINECS

232-307-2

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

Lesitiinit: vähintään 60,0 % asetoniin liukenemattomia aineita

Hydrolysoidut lesitiinit: vähintään 56,0 % asetoniin liukenemattomia aineita

**Kuvaus**

Lesitiinit: ruskea neste tai viskoosi, puolijuokeva neste tai jauhe

Hydrolysoidut lesitiinit: väritään vaaleanruskeasta ruskeaan viskoosi neste tai massa

**Tunnistaminen**

Koliinitesti

Läpäisee testin

Fosforitesti

Läpäisee testin

Rasvahapotesti

Läpäisee testin

Hydrolysoidun lesitiinin testi

Kaadetaan 800 ml:n dekantterilasiin 500 ml vettä (30–35 °C). Lisätään hitaasti 50 ml näytettä jatkuvasti sekoittaen. Hydrolysoitunut lesitiini muodostaa homogeenisen emulsion. Hydrolysoitumattomasta lesitiinistä muodostuu noin 50 g:n erillinen massa

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 2,0 % (105 °C, 1 h)

Tolueneeniin liukenematon aines

Enintään 0,3 %

Happoluku

Lesitiinit: enintään 35 mg kaliumhydroksidia grammaa kohden

Hydrolysoidut lesitiinit: enintään 45 mg kaliumhydroksidia grammaa kohden

Peroksidiluku

Yhtä suuri tai pienempi kuin 10

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

**E 325 NATRIUMLAKTAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS

200-772-0

Kemiallinen nimi

Natriumlaktaatti; Natrium-2-hydroksiipropanoatti

Kemiallinen kaava	$C_3H_5NaO_3$
Molekyylipaino	112,06 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 57 % ja enintään 66 %
<b>Kuvaus</b>	Väritön, läpinäkyvä neste. Hajuton tai mieto ominaishaju
<b>Tunnistaminen</b>	
Laktaattitesti	Läpäisee testin
Kaliumtesti	Läpäisee testin
pH	6,5–7,5 (20-prosenttinen vesiliuos)
<b>Puhtaus</b>	
Happamuus	Enintään 0,5 % kuivauksen jälkeen maitohapoksi laskettuna
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Pelkistävät aineet	Ei Fehlingin liuoksen pelkistymistä

Huom.: Nämä puhtausvaatimukset koskevat 60-prosenttista vesiliuosta.

## E 326 KALIUMLAKTAATTI

<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	213-631-3
Kemiallinen nimi	Kaliumlaktaatti; Kalium-2-hydroksipropanoaatti
Kemiallinen kaava	$C_3H_5O_3K$
Molekyylipaino	128,17 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 57 % ja enintään 66 %
<b>Kuvaus</b>	Lievästi viskoosi, lähes hajuton, kirkas neste. Hajuton tai mieto ominaishaju
<b>Tunnistaminen</b>	
Poltto	Poltetaan kaliumlaktaattiliuos tuhkaksi. Tuhka on emäksinen ja lisättäessä happoa se kuohahtaa
Värireaktio	Levitetään 2 ml kaliumlaktaattiliuosta 5 ml:n päälle liuosta, jossa on 1:100 katekolia rikkihapossa. Kosketuspintaan muodostuu syvänpunainen väri
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Laktaattitesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Happamuus	Liuotetaan 1 g kaliumlaktaattiliuosta 20 ml:aan vettä, lisätään kolme pisaraa fenoliftaleiini TS:ää ja titrataan 0,1 N natriumhydroksidilla. Kulutuksen tulisi olla enintään 0,2 ml
Pelkistävät aineet	Ei Fehlingin liuoksen pelkistymistä

Huom.: Nämä puhtausvaatimukset koskevat 60-prosenttista vesiliuosta.

### E 327 KALSIUMLAKTAATTI

#### Synonyymit

#### Määritelmä

EINECS	212-406-7
Kemiallinen nimi	Kalsiumdilaktaatti; Kalsiumdilaktaattihydraatti; 2-Hydroksipropaanihappo, kalsiumsuola
Kemiallinen kaava	$(C_3H_5O_2)_2 Ca \cdot nH_2O$ (n = 0–5)
Molekyylipaino	218,22 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 98 % vedettömästä aineesta

#### Kuvaus

Melkein hajuton, valkoinen, kiteinen jauhe tai rakeet

#### Tunnistaminen

Laktaattitesti	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukoinen veteen ja lähes liukenematon etanoliin
pH	6,0–8,0 (5-prosenttinen vesiliuos)

#### Puhtaus

Kuivaushäviö	vedetön: enintään 3,0 % (120 °C, 4 h) yksi mooli kidevettä: enintään 8,0 % (120 °C, 4 h) kolme moolia kidevettä: enintään 20,0 % (120 °C, 4 h) neljä ja puoli moolia kidevettä: enintään 27,0 % (120 °C, 4 h)
Happamuus	Enintään 0,5 % kuiva-aineesta maitohapoksi laskettuna
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Pelkistävät aineet	Ei Fehlingin liuoksen pelkistymistä

### E 330 SITRUUNAHAPPO

#### Synonyymit

#### Määritelmä

Sitruunahappoa valmistetaan sitruuna- tai ananasmehusta fermentoimalla hiilihydraattiliuosta tai muuta sopivaa liuosta käyttäen *Candida* spp. -lajin kantoja tai *Aspergillus niger* -lajin muita kuin toksikogeenisiä kantoja

EINECS	201-069-1
Kemiallinen nimi	Sitruunahappo; 2-Hydroksi-1,2,3-propaanitrikarboksylihappo; $\beta$ -Hydroksitrikarballyylihappo
Kemiallinen kaava	a) $C_6H_8O_7$ (vedetön) b) $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ (monohydraatti)
Molekyylipaino	a) 192,13 (vedetön) b) 210,15 (monohydraatti)
Pitoisuus	Sitruunahappo voi olla vedetön tai se voi sisältää yhden moolin kidevettä. Sitruunahappo sisältää vähintään 99,5 % $C_6H_8O_7$ :a vedettömästä aineesta laskettuna
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen tai väritön, hajuton, kiteinen kiinteä aine, jossa on voimakkaasti hapan maku. Monohydraatti rapautuu kuivassa ilmassa
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen, liukenee hyvin etanoliin, liukenee eteerisiin
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Vedetön sitruunahappo sisältää enintään 0,5 % vettä; sitruunahapon monohydraatti sisältää enintään 8,8 % vettä (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %, 800 $\pm$ 25 °C:ssa tapahtuneen kalsinoinnin jälkeen
Arseni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 0,5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
Helposti hiiltyvät aineet	Kuumennetaan 1 g jauhettua näytettä 10 ml:ssa vähintään 98-prosenttista rikkihappoa, 90 °C:n vesihäuteessä tunnin ajan pimeässä. Ainoastaan vaaleanruskean värin tulisi ilmaantua (Fluid K)

**E 331 (i) MONONATRIUMSITRAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Yhdenarvoinen natriumsitraatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	242-734-6
Kemiallinen nimi	Mononatriumsitraatti; 2-Hydroksi-1,2,3-propaanitrikarboksylihapon mononatriumsuola
Kemiallinen kaava	a) $C_6H_7O_7Na$ (vedetön) b) $C_6H_7O_7Na \cdot H_2O$ (monohydraatti)
Molekyylipaino	a) 214,11 (vedetön) b) 232,23 (monohydraatti)
Pitoisuus	Vähintään 99 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Kiteinen, valkoinen jauhe tai värittömät kiteet

**Tunnistaminen**

Sitraattitesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	3,5–3,8 (1-prosenttinen vesiliuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	vedetön: enintään 1,0 % (140 °C, 0,5 h) monohydraatti: enintään 8,8 % (180 °C, 4 h)
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 331 (ii) DINATRIUMSITRAATTI****Synonyymit**

Kahdenarvoinen natriumsitraatti

**Määritelmä**

EINECS	205-623-3
Kemiallinen nimi	Dinatriumsitraatti; 2-Hydroksi-1,2,3-propaanitrikarboxyylihapon dinatriumsuola; Sitruunahapon dinatriumsuola, jossa on puolitoista moolia kidevettä
Kemiallinen kaava	$C_6H_6O_7Na_2 \cdot 1,5H_2O$
Molekyylipaino	263,11
Pitoisuus	Vähintään 99 % vedettömästä aineesta

**Kuvaus**

Kiteinen, valkoinen jauhe tai värittömät kiteet

**Tunnistaminen**

Sitraattitesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	4,9–5,2 (1-prosenttinen vesiliuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 13,0 % (180 °C, 4 h)
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 331 (iii) TRINATRIUMSITRAATTI****Synonyymit**

Kolmenarvoinen natriumsitraatti

**Määritelmä**

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

Kemiallinen nimi	Trinatriumsitraatti; 2-Hydroksi-1,2,3-propaanitrikarboksylihapon trinatriumsuola; Sitruunahapon trinatriumsuola, vedettömänä, dihydraattina tai pentahydraattina
Kemiallinen kaava	Vedetön: $C_6H_5O_7Na_3$ Hydraatti: $C_6H_5O_7Na_3 \cdot nH_2O$ (n = 2 tai 5)
Molekyylipaino	258,07 (vedetön) 294,10 (hydraatti n = 2) 348,16 (hydraatti n = 5)
Pitoisuus	Vähintään 99 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Kiteinen, valkoinen jauhe tai värittömät kiteet
<b>Tunnistaminen</b>	
Sitraattitesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	7,5–9,0 (5-prosenttinen vesiliuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	vedetön: enintään 1,0 % (180 °C, 18 h) dihydraatti: 10,0–13,0 % (180 °C, 18 h) pentahydraatti: enintään 30,3 % (180 °C, 4 h)
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
Arseni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 332 (i) MONOKALIUMSITRAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Yhdenarvoinen kaliumsitraatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	212-753-4
Kemiallinen nimi	Monokaliumsitraatti; 2-Hydroksi-1,2,3-propaanitrikarboksylihapon monokaliumsuola; Sitruunahapon vedetön monokaliumsuola
Kemiallinen kaava	$C_6H_7O_7K$
Molekyylipaino	230,21
Pitoisuus	Vähintään 99 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen, hygroskooppinen, rakeinen jauhe tai läpikuultavat kiteet
<b>Tunnistaminen</b>	
Sitraattitesti	Läpäisee testin
Kaliumtesti	Läpäisee testin
pH	3,5–3,8 (1-prosenttinen vesiliuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 1,0 % (180 °C, 4 h)
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyjy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 332 (ii) TRIKALIUMSITRAATTI****Synonyymit**

Kolmenarvoinen kaliumsitraatti

**Määritelmä**

EINECS	212-755-5
Kemiallinen nimi	Trikaliumsitraatti; 2-Hydroksi-1,2,3-propaanitrikarboxyylihapon trikaliumsuola; Sitruunahapon trikaliumsuolan monohydraatti
Kemiallinen kaava	$C_6H_5O_7K_3 \cdot H_2O$
Molekyylipaino	324,42
Pitoisuus	Vähintään 99 % vedettömästä aineesta

**Kuvaus**

Valkoinen, hygroskooppinen, rakeinen jauhe tai läpikuultavat kiteet

**Tunnistaminen**

Sitraattitesti	Läpäisee testin
Kaliumtesti	Läpäisee testin
pH	7,5–9,0 (5-prosenttinen vesiliuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 6,0 % (180 °C, 4 h)
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg (kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyjy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 333 (i) MONOKALSIUMSITRAATTI****Synonyymit**

Yhdenarvoinen kalsiumsitraatti

**Määritelmä**

EINECS	
Kemiallinen nimi	Monokalsiumsitraatti; 2-Hydroksi-1,2,3-propaanitrikarboxyylihapon monokalsiumsuola; Sitruunahapon monokalsiumsuolan monohydraatti
Kemiallinen kaava	$(C_6H_7O_7)_2Ca \cdot H_2O$
Molekyylipaino	440,32
Pitoisuus	Vähintään 97,5 % vedettömästä aineesta

<b>Kuvaus</b>	Hieno, valkoinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Sitraattitesti	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
pH	3,2–3,5 (1-prosenttinen vesiliuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 7,0 % (180 °C, 4 h)
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg (kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna)
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Alumiini	Enintään 30 mg/kg (vain jos lisätty imeväisten ja pikkulasten ruokiin)
	Enintään 200 mg/kg (kaikissa käyttötarkoituksissa lukuun ottamatta imeväisten ja pikkulasten ruokia)
Karbonaatit	Liuettaessa 1 g kalsiumsitraattia 10 ml:aan 2 N:sta suolahappoa liuoksesta saa vapautua ainoastaan muutama erillinen kupla

**E 333 (ii) DIKALSIUMSITRAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kahdenarvoinen kalsiumsitraatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	Dikalsiumsitraatti; 2-Hydroksi-1,2,3-propaanitrikarboksyylihapon dikalsiumsuola; Sitruunahapon dikalsiumsuolan trihydraatti
Kemiallinen kaava	$(C_6H_7O_7)_2Ca_2 \cdot 3H_2O$
Molekyylipaino	530,42
Pitoisuus	Vähintään 97,5 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Hieno, valkoinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Sitraattitesti	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 20,0 % (180 °C, 4 h)
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg (kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna)
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg



Alumiini	Enintään 30 mg/kg (vain jos lisätty imeväisten ja pikkulasten ruokiin) Enintään 200 mg/kg (kaikkiin käyttötarkoituksiin lukuun ottamatta imeväisten ja pikkulasten ruokia)
Karbonaatit	Liuettaessa 1 g kalsiumsitraattia 10 ml:aan 2 N:sta suolahappoa liuoksesta saa vapautua ainoastaan muutama erillinen kupla

**E 333 (iii) TRIKALSIIUMSITRAATTI****Synonyymit**

Kolmenarvoinen kalsiumsitraatti

**Määritelmä**

EINECS	212-391-7
Kemiallinen nimi	Trikalsiumsitraatti; 1-Hydroksi-1,2,3-propanitrikarboksyylihapon trikalsiumsuola; Sitruunahapon trikalsiumsuolan tetrahydraatti
Kemiallinen kaava	$(C_6H_6O_7)_2Ca_3 \cdot 4H_2O$
Molekyylipaino	570,51
Pitoisuus	Vähintään 97,5 % vedettömästä aineesta

**Kuvaus**

Hieno, valkoinen jauhe

**Tunnistaminen**

Sitraattitesti	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 14,0 % (180 °C, 4 h)
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg (kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna)
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Alumiini	Enintään 30 mg/kg (vain jos lisätty imeväisten ja pikkulasten ruokiin) Enintään 200 mg/kg (kaikkiin käyttötarkoituksiin lukuun ottamatta imeväisten ja pikkulasten ruokia)
Karbonaatit	Liuettaessa 1 g kalsiumsitraattia 10 ml:aan 2 N:sta suolahappoa liuoksesta saa vapautua ainoastaan muutama erillinen kupla

**E 334 L(+)-VIINIhapPO, VIINIhapPO****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	201-766-0
--------	-----------

Kemiallinen nimi	L-Viinihappo; L-2,3-Dihydroksibutaanidihappo; d- $\alpha$ , $\beta$ -Dihydroksimeri-pihkahappo
Kemiallinen kaava	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub>
Molekyylipaino	150,09
Pitoisuus	Vähintään 99,5 % laskettuna vedettömästä painosta
<b>Kuvaus</b>	Väritön tai läpikuultava, kiteinen kiinteä aine tai valkoinen, kiteinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Sulamisväli	168 °C–170 °C
Tartraattitesti	Läpäisee testin
Ominaiskierto	[ $\alpha$ ] <sub>D</sub> <sup>20</sup> välillä + 11,5° ja + 13,5° (20 % w/v vesiliuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (3 tuntia, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :n päällä)
Sulfaattituhka	Enintään 1 000 mg/kg (800 ± 25 °C:ssa tapahtuneen kalsinoinnin jälkeen)
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna

**E 335 (i) MONONATRIUMTARTRAATTI**

<b>Synonyymit</b>	L(+)-Viinihapon mononatriumsuola
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	L-2,3-Dihydroksibutaanidihapon mononatriumsuola; L(+)-Viinihapon mononatriumsuolan monohydraatti
Kemiallinen kaava	C <sub>4</sub> H <sub>5</sub> O <sub>6</sub> Na·H <sub>2</sub> O
Molekyylipaino	194,05
Pitoisuus	Vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta
<b>Kuvaus</b>	Läpinäkyvät, värittömät kiteet
<b>Tunnistaminen</b>	
Tartraattitesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 10,0 % (105 °C, 4 h)
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg (kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna)
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 335 (ii) DINATRIUMTARTRAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	212-773-3
Kemiallinen nimi	Dinatrium-L-tartraatti; Dinatrium(+)-tartraatti; (+)-2,3-dihydroksibutaanidihapon dinatriumsuola; L(+)-Viinihapon dinatriumsuolan dihydraatti
Kemiallinen kaava	$C_4H_4O_6Na_2 \cdot 2H_2O$
Molekyylipaino	230,8
Pitoisuus	Vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta

**Kuvaus**

Läpinäkyvät, värittömät kiteet

**Tunnistaminen**

Tartraattitesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	1 gramma on liukenematon 3 ml:aan vettä. Ei liukene etanoliin
pH	7,0–7,5 (1-prosenttinen vesiliuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 17,0 % (150 °C, 4 h)
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg (kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 336 (i) MONOKALIUMTARTRAATTI****Synonyymit**

Yhdenarvoinen kaliumtartraatti

**Määritelmä**

EINECS	
Kemiallinen nimi	L(+)-Viinihapon vedetön monokaliumsuola; L-2,3-Dihydroksibutaanidihapon monokaliumsuola
Kemiallinen kaava	$C_4H_5O_6K$
Molekyylipaino	188,16
Pitoisuus	Vähintään 98 % laskettuna vedettömästä painosta

**Kuvaus**

Valkoinen, kiteinen tai rakeinen jauhe

**Tunnistaminen**

Tartraattitesti	Läpäisee testin
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Sulamispiste	230 °C
pH	3,4 (1-prosenttisessä vesiliuoksessa)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 1,0 % (105 °C, 4 h)
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg (kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 336 (ii) DIKALIUMTARTRAATTI****Synonyymit**

Kahdenarvoinen kaliumtartraatti

**Määritelmä**

EINECS	213-067-8
Kemiallinen nimi	L-2,3-Dihydroksibutaanidihapon dikaliumsuola; L(+)-Viinihapon dikaliumsuola, jossa on puoli moolia kidevettä
Kemiallinen kaava	$C_4H_4O_6K_2 \cdot \frac{1}{2}H_2O$
Molekyylipaino	235,2
Pitoisuus	Vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta

**Kuvaus**

Valkoinen, kiteinen tai rakeinen jauhe

**Tunnistaminen**

Tarraattitesti	Läpäisee testin
Kaliumtesti	Läpäisee testin
pH	7,0–9,0 (1-prosenttinen vesiliuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 4,0 % (150 °C, 4 h)
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg (kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 337 KALIUMNATRIUMTARTRAATTI****Synonyymit**

Kaliumnatrium-L(+)-tartraatti; Rochellen suola; Seignettisuola

**Määritelmä**

EINECS	206-156-8
Kemiallinen nimi	L-2,3-Dihydroksibutaanidihapon kaliumnatriumsuola; Kaliumnatrium-L(+)-tartraatti
Kemiallinen kaava	$C_4H_4O_6KNa \cdot 4H_2O$
Molekyylipaino	282,23
Pitoisuus	Vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta

<b>Kuvaus</b>	Värittömät kiteet tai valkoinen kiteinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Tarraattitesti	Läpäisee testin
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Yksi gramma liukenee 1 ml:aan vettä, liukenematon etanoliin
Sulamisväli	70–80 °C
pH	6,5–8,5 (1-prosenttinen vesiliuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 26,0 % ja vähintään 21,0 % (150 °C, 3 h)
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg (kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 338 FOSFORIHAPPO**

<b>Synonyymit</b>	Ortofosforihappo; Monofosforihappo
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	231-633-2
Kemiallinen nimi	Fosforihappo
Kemiallinen kaava	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>
Molekyylipaino	98,00
Pitoisuus	Vähintään 67,0 % ja enintään 85,7 %. Fosforihappoa on kaupan vesiliuoksena eri pitoisuuksina.
<b>Kuvaus</b>	Kirkas, väritön ja viskoosi neste
<b>Tunnistaminen</b>	
Happotesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Haihtuvat hapot	Enintään 10 mg/kg (etikkahappona)
Kloridit	Enintään 200 mg/kg (kloorina)
Nitraatit	Enintään 5 mg/kg (natriumnitraattina)
Sulfaatit	Enintään 1 500 mg/kg (kalsiumsulfaattina)
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg

Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

Huom.: Nämä puhtausvaatimukset koskevat 75-prosenttista vesiliuosta.

### E 339 (i) MONONATRIUMFOSFAATTI

<b>Synonyymit</b>	Mononatriummonofosfaatti; Hapan mononatriummonofosfaatti; Mononatriumortofosfaatti; Yhdenarvoinen natriumfosfaatti; Natriumdivety-monofosfaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	231-449-2
Kemiallinen nimi	Natriumdivetymonofosfaatti
Kemiallinen kaava	Vedetön: $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ Monohydraatti: $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ Dihydraatti: $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	Vedetön: 119,98 Monohydraatti: 138,00 Dihydraatti: 156,01
Pitoisuus	$\text{NaH}_2\text{PO}_4$ -pitoisuus vähintään 97 %, kun ainetta on kuivattu yksi tunti 60 °C:ssa ja sen jälkeen 4 tuntia 105 °C:ssa $\text{P}_2\text{O}_5$ -pitoisuus 58,0–60,0 % laskettuna vedettömästä painosta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen, hajuton, lievästi vetistävä jauhe tai vastaavat kiteet tai rakeet
<b>Tunnistaminen</b>	
Natriumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Ei liukene etanoliin eikä eetteriin
pH	4,1–5,0 (1-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Vedettömästä suolasta häviää enintään 2,0 %, monohydraatista enintään 15,0 % ja dihydraatista enintään 25 % (1 tunti 60 °C:ssa ja sen jälkeen 4 tuntia 105 °C:ssa)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 % laskettuna vedettömästä painosta
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 339 (ii) DINATRIUMFOSFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Dinatriummonofosfaatti; Sekundaarinen natriumfosfaatti; Dinatriumortofosfaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	231-448-7
Kemiallinen nimi	Dinatriumvetymonofosfaatti; Dinatriumvetyortofosfaatti
Kemiallinen kaava	Vedetön: $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ Hydraatti: $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 2,7 tai 12)
Molekyylipaino	141,98 (vedetön)
Pitoisuus	$\text{Na}_2\text{HPO}_4$ -pitoisuus vähintään 98 %, kun ainetta on kuivattu 3 tuntia 40 °C:ssa ja sen jälkeen 5 tuntia 105 °C:ssa $\text{P}_2\text{O}_5$ -pitoisuus 49–51 % laskettuna vedettömästä painosta
<b>Kuvaus</b>	Vedetön dinatriumvetyfosfaatti on valkoinen, hygroskooppinen ja hajuton jauhe. Saatavana olevat hydraatit ovat dihydraatti: valkoinen, kiteinen, hajuton kiinteä aine; heptahydraatti: valkoinen, hajuton, rapautuvakiteinen tai rakeinen jauhe; ja dodekahydraatti: valkoinen, rapautuva, hajuton jauhe tai kiteet
<b>Tunnistaminen</b>	
Natriumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Ei liukene etanoliin
pH	8,4–9,6 (1-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Vedettömästä suolasta häviää enintään 5,0 %, dihydraatista enintään 22,0 %, heptahydraatista enintään 50,0 % ja dodekahydraatista enintään 61 % (3 tuntia 40 °C:ssa ja sen jälkeen 5 tuntia 105 °C:ssa)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 % laskettuna vedettömästä painosta
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 339 (iii) TRINATRIUMFOSFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Natriumfosfaatti; Kolmenarvoinen natriumfosfaatti; Trinatriumortofosfaatti
<b>Määritelmä</b>	Trinatriumfosfaattia saadaan vesiliuoksista, ja se kiteytyy vedettömässä muodossa ja hydraattina, jossa on 1/2, 1, 6, 8 tai 12 $\text{H}_2\text{O}$ :ta. Dodekahydraatti kiteytyy aina vesiliuoksesta, jossa on ylimäärä natriumhydroksidia. Se sisältää ¼ moolia natriumhydroksidia

EINECS	231-509-8
Kemiallinen nimi	Trinatriummonofosfaatti; Trinatriumfosfaatti; Trinatriumortofosfaatti
Kemiallinen kaava	Vedetön: $\text{Na}_3\text{PO}_4$ Hydraatti: $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ( $n = 1/2, 1, 6, 8, \text{ tai } 12$ )
Molekyylipaino	163,94 (vedetön)
Pitoisuus	Vedettömän natriumfosfaatin ja sen hydraattimuotojen (paitsi dodekahydraatin) $\text{Na}_3\text{PO}_4$ -pitoisuus on vähintään 97,0 % kuiva-aineesta laskettuna. Natriumfosfaattidodekahydraatin $\text{Na}_3\text{PO}_4$ -pitoisuus on vähintään 92,0 % hehkutuksen jälkeen laskettuna  $\text{P}_2\text{O}_5$ -pitoisuus 40,5–43,5 % laskettuna vedettömästä painosta
<b>Kuvaus</b>	Valkoisia hajuttomia kiteitä tai rakeita tai vastaavaa kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Natriumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Ei liukene etanoliin
pH	11,5–12,5 (1-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Polttohäviö	Kun ainetta kuivataan 2 tuntia 120 °C:ssa ja sen jälkeen hehkutetaan 30 minuuttia noin 800 °C:ssa, sen painohäviöt ovat seuraavat: vedetön enintään 2,0 %, monohydraatti enintään 11,0 % ja dodekahydraatti 45,0–58,0 %
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 % laskettuna vedettömästä painosta
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 340 (i) MONOKALIUMFOSFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Yhdenarvoinen kaliumfosfaatti; Monokaliummonofosfaatti; Monokaliumortofosfaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	231-913-4
Kemiallinen nimi	Kaliumdivetyfosfaatti; Monokaliumdivetyortofosfaatti; Monokaliumdivetymonofosfaatti
Kemiallinen kaava	$\text{KH}_2\text{PO}_4$
Molekyylipaino	136,09
Pitoisuus	Vähintään 98,0 %, kun ainetta on kuivattu 4 tuntia 105 °C:ssa  $\text{P}_2\text{O}_5$ -pitoisuus 51,0–53,0 % laskettuna vedettömästä painosta



<b>Kuvaus</b>	Hajuttomat, värittömät kiteet tai valkoinen rakeinen tai kiteinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Ei liukene etanoliin
pH	4,2–4,8 (1-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % (105 °C, 4 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 % laskettuna vedettömästä painosta
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 340 (ii) DIKALIUMFOSFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Dikaliummonofosfaatti; Sekundäärinen kaliumfosfaatti; Dikaliumortofosfaatti; Kahdenarvoinen kaliumfosfaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	231-834-5
Kemiallinen nimi	Dikaliumvetymonofosfaatti; Dikaliumvetyfosfaatti; Dikaliumvetyortofosfaatti
Kemiallinen kaava	$K_2HPO_4$
Molekyylipaino	174,18
Pitoisuus	Vähintään 98 %, kun ainetta on kuivattu 4 tuntia 105°C:ssa P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -pitoisuus 40,3–41,5 % laskettuna vedettömästä painosta
<b>Kuvaus</b>	Väritöntä tai valkoista rakeista jauhetta, kiteitä tai massaa; vetistävää aine, hygroskooppinen
<b>Tunnistaminen</b>	
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Ei liukene etanoliin
pH	8,7–9,4 (1-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % (105 °C, 4 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 % (laskettuna vedettömästä painosta)
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)

Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 340 (iii) TRIKALIUMFOSFAATTI****Synonyymit**

Kolmenarvoinen kaliumfosfaatti; Trikaliumortofosfaatti

**Määritelmä**

EINECS	231-907-1
Kemiallinen nimi	Trikaliummonofosfaatti; Trikaliumfosfaatti; Trikaliumortofosfaatti
Kemiallinen kaava	Vedetön: $K_3PO_4$ Hydraatti: $K_3PO_4 \cdot nH_2O$ (n = 1 tai 3)
Molekyylipaino	212,27 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 97 % hehkutuksen jälkeen laskettuna $P_2O_5$ -pitoisuus 30,5–34,0 % hehkutuksen jälkeen laskettuna

**Kuvaus**

Värittömät tai valkoiset, hajuttomat, hygroskooppiset kiteet tai rakeet. Saatavana olevat hydraatit ovat mono- ja trihydraatti

**Tunnistaminen**

Kaliumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Ei liukene etanoliin
pH	11,5–12,3 (1-prosenttinen liuos)

**Puhtaus**

Polttohäviö	Vedetön: enintään 3,0 %; hydraatti: enintään 23,0 % (määritetään siten, että ainetta kuivataan yksi tunti 105 °C:ssa ja sitten hehkutetaan 30 minuuttia noin 800 ± 25 °C:ssa)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 % (laskettuna vedettömästä painosta)
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 341 (i) MONOKALSIUMFOSFAATTI****Synonyymit**

Yhdenarvoinen kalsiumfosfaatti; Monokalsiumortofosfaatti

**Määritelmä**

EINECS	231-837-1
--------	-----------

Kemiallinen nimi	Kalsiumdivetyfosfaatti
Kemiallinen kaava	Vedetön: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ Monohydraatti: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	234,05 (vedetön) 252,08 (monohydraatti)
Pitoisuus	Vähintään 95 % kuiva-aineesta $\text{P}_2\text{O}_5$ -pitoisuus 55,5–61,1 % laskettuna vedettömästä painosta
<b>Kuvaus</b>	Rakeinen jauhe tai valkoiset, vetistävät kiteet tai rakeet
<b>Tunnistaminen</b>	
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
CaO-pitoisuus	23,0 %–27,5 % (vedetön) 19,0 %–24,8 % (monohydraatti)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Vedetön: enintään 14 % (105 °C, 4 h) Monohydraatti: enintään 17,5 % (105 °C, 4 h)
Polttohäviö	Vedetön: enintään 17,5 % (kun ainetta on hehkutettu 30 minuuttia $800 \pm 25$ °C:ssa) Monohydraatti: enintään 25,0 % (määritetään siten, että ainetta kuivataan yksi tunti 105 °C:ssa ja sitten hehkutetaan 30 minuuttia $800 \pm 25$ °C:ssa)
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Alumiini	Enintään 70 mg/kg (vain jos lisätty imeväisten ja pikkulasten ruokiin) Enintään 200 mg/kg (kaikkiin käyttötarkoituksiin lukuun ottamatta imeväisten ja pikkulasten ruokia)

**E 341 (ii) DIKALSIUMFOSFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kahdenarvoinen kalsiumfosfaatti; Dikalsiumortofosfaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	231-826-1
Kemiallinen nimi	Kalsiummonovetyfosfaatti; Kalsiumvetyortofosfaatti; Sekundäärinen kalsiumfosfaatti
Kemiallinen kaava	Vedetön: $\text{CaHPO}_4$ Dihydraatti: $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Molekyylipaino	136,06 (vedetön) 172,09 (dihydraatti)
Pitoisuus	Dikalsiumfosfaatti sisältää vähintään 98 % ja enintään 102 % vastaavan määrän $\text{CaHPO}_4$ :a, kun ainetta on kuivattu 3 tuntia 200 °C:ssa  $\text{P}_2\text{O}_5$ -pitoisuus 50,0–52,5 % laskettuna vedettömästä painosta
<b>Kuvaus</b>	Valkoiset kiteet tai rakeet, jauhe tai rakeinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee vähän veteen. Ei liukene etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Polttohäviö	Enintään 8,5 % (vedetön) tai 26,5 % (dihydraatti), kun ainetta on hehkutettu 30 minuuttia $800 \pm 25$ °C:ssa
Fluoridi	Enintään 50 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Alumiini	Vedetön: enintään 100 mg/kg, dihydraatti: enintään 80 mg/kg (vain jos lisätty imeväisten ja pikkulasten ruokiin)  Vedetön: enintään 600 mg/kg, dihydraatti: enintään 500 mg/kg (kaikkiin käyttötarkoituksiin lukuun ottamatta imeväisten ja pikkulasten ruokia). Tätä sovelletaan 31 päivään maaliskuuta 2015.  Vedetön ja dihydraatti: enintään 200 mg/kg (kaikkiin käyttötarkoituksiin lukuun ottamatta imeväisten ja pikkulasten ruokia). Tätä sovelletaan 1 päivästä huhtikuuta 2015.

**E 341 (iii) TRIKALSIVUMFOSFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kolmenarvoinen kalsiumfosfaatti; Kalsiumortofosfaatti; Pentakalsiumhydroksimonofosfaatti; Kalsiumhydroksiapatiitti
<b>Määritelmä</b>	Trikalsiumfosfaatti koostuu vaihtelevista seoksista kalsiumfosfaatteja, jotka on saatu neutraloimalla fosforihappoa kalsiumhydroksidilla. Aineen koostumus on likimäärin $10\text{CaO} \cdot 3\text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$
EINECS	235-330-6 (pentakalsiumhydroksimonofosfaatti) 231-840-8 (kalsiumortofosfaatti)
Kemiallinen nimi	Pentakalsiumhydroksimonofosfaatti; Trikalsiummonofosfaatti
Kemiallinen kaava	$\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3 \cdot \text{OH}$ tai $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
Molekyylipaino	502 tai 310

Pitoisuus	Vähintään 90 % hehkutuksen jälkeen laskettuna P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -pitoisuus 38,5–48,0 % laskettuna vedettömästä painosta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen, hajuton jauhe, joka pysyy stabiilina kosketuksessa ilman kanssa
<b>Tunnistaminen</b>	
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Lähes liukenematon veteen, ei liukene etanoliin, liukenee laimeaan suolahappoon ja typpihappoon
<b>Puhtaus</b>	
Polttohäviö	Enintään 8 % (kun ainetta on hehkutettu 0,5 tuntia 800 ± 25 °C:ssa)
Fluoridi	Enintään 50 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Alumiini	Enintään 150 mg/kg (vain jos lisätty imeväisten ja pikkulasten ruokiin) Enintään 500 mg/kg (kaikkiin käyttötarkoituksiin lukuun ottamatta imeväisten ja pikkulasten ruokia). Tätä sovelletaan 31 päivään maaliskuuta 2015. Enintään 200 mg/kg (kaikkiin käyttötarkoituksiin lukuun ottamatta imeväisten ja pikkulasten ruokia). Tätä sovelletaan 1 päivästä huhtikuuta 2015.

**E 343(i) MONOMAGNESIUMFOSFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Magnesiumdivetyfosfaatti; Magnesiumfosfaatti, monoemäksinen; Monomagnesiumortofosfaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	236-004-6
Kemiallinen nimi	Monomagnesiumdivetymonofosfaatti
Kemiallinen kaava	Mg(H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> nH <sub>2</sub> O (jossa n = 0–4)
Molekyylipaino	218,30 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 51,0 %, kun ainetta on hehkutettu (30 minuuttia 800 ± 25 °C:ssa), laskettuna P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :na hehkutetusta aineesta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen, hajuton, kiteinen jauhe, liukenee niukasti veteen
<b>Tunnistaminen</b>	
Magnesiumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
MgO-pitoisuus	Vähintään 21,5 % hehkutuksen jälkeen (105 °C, 4 h) tai vedettömästä painosta

**Puhtaus**

Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 343 (ii) DIMAGNESIUMFOSFAATTI****Synonyymit**

Magnesiumvetyfosfaatti; Magnesiumfosfaatti, kaksimäksinen;  
Dimagnesiumortofosfaatti; Sekundaarinen magnesiumfosfaatti

**Määritelmä**

EINECS	231-823-5
Kemiallinen nimi	Dimagnesiummonovetymonofosfaatti
Kemiallinen kaava	$MgHPO_4 \cdot nH_2O$ (jossa $n = 0-3$ )
Molekyylipaino	120,30 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 96 % hehkutuksen jälkeen (30 minuuttia $800 \pm 25$ °C:ssa)

**Kuvaus**

Valkoinen, hajuton, kiteinen jauhe, liukenee niukasti veteen

**Tunnistaminen**

Magnesiumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
MgO-pitoisuus	Vähintään 33,0 % vedettömästä aineesta laskettuna (105 °C, 4 h)

**Puhtaus**

Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 350 (i) NATRIUMMALAATTI****Synonyymit**

Omenahapon natriumsuola

**Määritelmä**

EINECS	
Kemiallinen nimi	Dinatrium-DL-malaatti; Hydroksibutaanidikarbonihapon dinatriumsuola
Kemiallinen kaava	Hemihydraatti: $C_4H_4Na_2O_5 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ Trihydraatti: $C_4H_4Na_2O_5 \cdot 3H_2O$

Molekyylipaino	Hemihydraatti: 187,05 Trihydraatti: 232,10
Pitoisuus	Vähintään 98,0 % laskettuna vedettömästä painosta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen kiteinen jauhe tai kokkareita
<b>Tunnistaminen</b>	
1,2-dikarboksylihapotesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
Atsovärin muodostus	Positiivinen
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Hemihydraatti: enintään 7,0 % (130 °C, 4 h) Trihydraatti: 20,5–23,5 % (130 °C, 4 h)
Emäspitoisuus	Enintään 0,2 % Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> :na
Fumaarihappo	Enintään 1,0 %
Maleiinihappo	Enintään 0,05 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 350 (ii) NATRIUMVETYMALAATTI**

<b>Synonyymit</b>	DL-omenahapon mononatriumsuola
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	Mononatrium-DL-malaatti; Mononatrium-2-DL-hydroksisukkinaatti
Kemiallinen kaava	C <sub>4</sub> H <sub>5</sub> NaO <sub>5</sub>
Molekyylipaino	156,07
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % laskettuna vedettömästä painosta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
1,2-dikarboksylihapotesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
Atsovärin muodostus	Positiivinen
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % (110 °C, 3 h)
Maleiinihappo	Enintään 0,05 %
Fumaarihappo	Enintään 1,0 %

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 351 KALIUMMALAATTI****Synonyymit**

Omenahapon kaliumsuola

**Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

Dikalium-DL-malaatti; Hydroksibutaanidikarbonihapon dikaliumsuola

Kemiallinen kaava

 $C_4H_4K_2O_5$ 

Molekyylipaino

210,27

Pitoisuus

Vähintään 59,5 %

**Kuvaus**

Väritön tai melkein väritön vesiliuos

**Tunnistaminen**

1,2-dikarboksyliihappotesti

Läpäisee testin

Kaliumtesti

Läpäisee testin

Atsovärin muodostus

Positiivinen

**Puhtaus**

Emäspitoisuus

Enintään 0,2 %  $K_2CO_3$ :na

Fumaarihappo

Enintään 1,0 %

Maleiinihappo

Enintään 0,05 %

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

**E 352 (i) KALSIMUMMALAATTI****Synonyymit**

Omenahapon kalsiumsuola

**Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

Kalsium-DL-malaatti; Kalsium- $\alpha$ -hydroksisukkinaatti; Hydroksibutaanidikarbonihapon kalsiumsuola

Kemiallinen kaava

 $C_4H_5CaO_5$ 

Molekyylipaino

172,14

Pitoisuus

Vähintään 97,5 % laskettuna vedettömästä painosta

**Kuvaus**

Valkoinen jauhe

**Tunnistaminen**

Malaattitesti

Läpäisee testin

1,2-dikarboksyliihappotesti

Läpäisee testin



Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Atsovärin muodostus	Positiivinen
Liukoisuus	Liukenee niukasti veteen
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 2 % (100 °C, 3 h)
Emäspitoisuus	Enintään 0,2 % CaCO <sub>3</sub> :na
Maleiinihappo	Enintään 0,05 %
Fumaarihappo	Enintään 1,0 %
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 352 (ii) KALSIUMVETYMALAATTI**

<b>Synonyymit</b>	DL-Omenahapon monokalsiumsuola
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	Monokalsium-DL-malaatti; Monokalsium-2-DL-hydroksisukkinaatti
Kemiallinen kaava	(C <sub>4</sub> H <sub>5</sub> O <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> Ca
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 97,5 % laskettuna vedettömästä painosta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
1,2-dikarboksyylihappotesti	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Atsovärin muodostus	Positiivinen
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % (110 °C, 3 h)
Maleiinihappo	Enintään 0,05 %
Fumaarihappo	Enintään 1,0 %
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 353 METAVIINIHAPPO****Synonyymit**

Ditartaarihappo

**Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

Metaviinihappo

Kemiallinen kaava

 $C_4H_6O_6$ 

Molekyylipaino

Pitoisuus

Vähintään 99,5 %

**Kuvaus**

Kiteistä tai pulverimaista, väri valkoinen tai kellertävä. Erittäin vetistyyvää. Lievä karamellimainen tuoksu

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukenee erittäin hyvin veteen ja etanoliin

Tunnistaminen

Sekoitetaan koeputkessa 1–10 mg metaviinihappoa, 2 ml väkevää rikkihappoa ja 2 tippaa sulforesosiinireagenssia. Kuumennettaessa 150 °C:n lämpötilaan seos muuttuu voimakkaan violetiksi

**Puhtaus**

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

**E 354 KALSIUMTARTRAATTI****Synonyymit**

L-kalsiumtartraatti

**Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

Kalsium-L(+)-2,3-dihydroksibutaanidioaattidihydraatti

Kemiallinen kaava

 $C_4H_4CaO_6 \cdot 2H_2O$ 

Molekyylipaino

224,18

Pitoisuus

Vähintään 98,0 %

**Kuvaus**

Hienokiteistä valkoista tai lähes valkoista jauhetta

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukenee niukasti veteen. Liukoisuus noin 0,01 g/100 ml vettä (20 °C). Liukenee vähän etanoliin. Liukenee niukasti dietyylieetteriin. Liukenee happoihin

Ominaiskierto

 $[\alpha]_D^{20}$  välillä +7,0° ja +7,4° (0,1 % 1N HCl-liuoksessa)

pH

6,0–9,0 (5-prosenttinen liete)

**Puhtaus**

Sulfaatit

Enintään 1 g/kg ( $H_2SO_4$ :na)

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

**E 355 ADIPIINIHAPPO****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	204-673-3
Kemiallinen nimi	Heksaanidikarbonihappo; 1,4-butaanidikarboksyylihappo
Kemiallinen kaava	$C_6H_{10}O_4$
Molekyylipaino	146,14
Pitoisuus	Vähintään 99,6 %

**Kuvaus**

Valkoisia hajuttomia kiteitä tai kiteistä jauhetta

**Tunnistaminen**

Sulamisväli	151,5–154,0 °C
Liukoisuus	Liukenee niukasti veteen. Liukenee hyvin etanoliin

**Puhtaus**

Vesi	Enintään 0,2 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 20 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 356 NATRIUMADIPAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	231-293-5
Kemiallinen nimi	Natriumadipaatti
Kemiallinen kaava	$C_6H_8Na_2O_4$
Molekyylipaino	190,11
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % (vedettömästä aineesta)

**Kuvaus**

Valkoisia hajuttomia kiteitä tai kiteistä jauhetta

**Tunnistaminen**

Sulamisväli	151 °C–152 °C (adiipiinihappo)
Liukoisuus	Noin 50 g/100 ml vettä (20 °C)
Natriumtesti	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Vesipitoisuus	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmä)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 357 KALIUMADIPAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	242-838-1
Kemiallinen nimi	Kaliumadipaatti
Kemiallinen kaava	$C_6H_8K_2O_4$
Molekyylipaino	222,32
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % (vedettömästä aineesta)

**Kuvaus**

Valkoisia hajuttomia kiteitä tai kiteistä jauhetta

**Tunnistaminen**

Sulamisväli	151 °C–152 °C (adipiinihappo)
Liukoisuus	Noin 60 g/100 ml vettä (20 °C)
Kaliumtesti	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Vesi	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmä)
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 363 MERIPIHKAHAPPO****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	203-740-4
Kemiallinen nimi	Butaanidikarbonihappo, sukkiinihappo
Kemiallinen kaava	$C_4H_6O_4$
Molekyylipaino	118,09
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %

**Kuvaus**

Värittömiä tai valkoisia, hajuttomia kiteitä

**Tunnistaminen**

Sulamisväli	185,0 °C–190,0 °C
-------------	-------------------

**Puhtaus**

Polttojäännös	Enintään 0,025 % (800 °C, 15 min)
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 380 TRIAMMONIUMSITRAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kolmiemäksinen ammoniumsitraatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	222-394-5
Kemiallinen nimi	2-Hydroksipropaani-1,2,3-trikarboksylihapon triammoniumsuo
Kemiallinen kaava	$C_6H_{17}N_3O_7$
Molekyylipaino	243,22
Pitoisuus	Vähintään 97,0 %
<b>Kuvaus</b>	Valkoisia tai lähes valkoisia kiteitä tai jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Ammoniumtesti	Läpäisee testin
Sitraattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen
<b>Puhtaus</b>	
Oksalaatti	Enintään 0,04 % (oksaalihappona)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 385 KALSIIDINATRIUMETYLEENIDIAMIINITETRA-ASETAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kalsiumdinatrium EDTA; Kalsiumdinatriumedetaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	200-529-9
Kemiallinen nimi	N,N'-1,-2-Etaanidiyylibis-[N-(karboksimeyyli)-glysinaatti] [(4-O,O',O <sup>N</sup> ,O <sup>N</sup> )-kalsiaatti-(2)-dinatrium; Kalsiumdinatriumetyleenidiamiinitetra-asettaatti; Kalsiumdinatrium-(etyleenidinitrilo)-tetra-asettaatti
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{12}O_8CaN_2Na_2 \cdot 2H_2O$
Molekyylipaino	410,31
Pitoisuus	Vähintään 97 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Valkoisia, hajuttomia, kiteisiä rakeita tai valkoisesta lähes valkoiseen jauhe, lievästi hygroskooppinen
<b>Tunnistaminen</b>	
Natriumtesti	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Muodostaa kelaatteja metalli-ionien kanssa	Positiivinen
pH	6,5–7,5 (1-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	5–13 % (Karl Fischerin menetelmä)

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

### E 392 ROSMARIINIUUTTEET

<b>Synonyymit</b>	Rosmariinin lehtiute (antioksidantti)
<b>Määritelmä</b>	Rosmariiniuutteet sisältävät useita ainesosia, joilla on todettu olevan hapettumista estävä vaikutus. Nämä ainesosat kuuluvat pääasiassa fenolihappoihin, flavonoideihin ja diterpenoideihin. Antioksidanttiyhdisteiden lisäksi uutteet voivat sisältää myös triterpeenejä ja aineita, joita voidaan uutata orgaanisilla liuottimilla ja jotka määritellään erikseen jäljempänä olevassa eritelmässä.
EINECS	283-291-9
Kemiallinen nimi	Rosmariiniuute ( <i>Rosmarinus officinalis</i> )
<b>Kuvaus</b>	Rosmariinin lehtiutetta valmistetaan uuttamalla <i>Rosmarinus officinalis</i> -kasvin lehdistä käyttämällä elintarvikkeille hyväksyttyä liuotusmenetelmää. Uutteet voidaan sen jälkeen tehdä hajuttomiksi ja värittömiksi. Uutteet voidaan standardoida.
<b>Tunnistaminen</b>	
Hapettumista estävät vertailuyhdisteet: fenoliditerpeenit	Karnosiihappo (C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub> ) ja karnosoli (C <sub>20</sub> H <sub>26</sub> O <sub>4</sub> ) (jotka sisältävät vähintään 90 % fenoliditerpeenien kokonaismäärästä)
Tärkeimmät haihtuvat vertailuaineet	Borneoli, bornyyli, asetaatti, kamferi, 1,8-sineoli, verbenoni
Tiheys	> 0,25 g/ml
Liukoisuus	Ei liukene veteen
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	< 5 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

### 1 – Rosmariiniuutteet, jotka on valmistettu kuivatuista rosmariinin lehdistä uuttamalla asetonin avulla

<b>Kuvaus</b>	Rosmariiniuutteet valmistetaan kuivatuista rosmariinin lehdistä uuttamalla asetonin avulla, suodattamalla, puhdistamalla ja haihuttamalla liuotin ja sen jälkeen kuivaamalla ja seulomalla hienojakoisen jauheen tai nesteen aikaansaamiseksi.
<b>Tunnistaminen</b>	
Hapettumista estävien vertailuyhdisteiden pitoisuus	≥ 10 % w/w, karnosiihapon ja karnosolin kokonaismääränä ilmaistuna
Antioksidantin ja haihtuvien aineiden suhde	(Karnosiihappoa ja karnosolia yhteensä % w/w) ≥ 15 (% w/w tärkeimpien haihtuvien vertailuaineiden määrästä)*  (* prosentiosuutena uutteessa olevien haihtuvien aineiden kokonaismäärästä, mitattuna kaasukromatografia-massaspektrometrialla (GC-MSD))
<b>Puhtaus</b>	
Liuotinjäämät	Asetoni: enintään 500 mg/kg

**2 – Rosmariiniuutteet, jotka on valmistettu uuttamalla kuivatuista rosmariinin lehdistä ylikriittisen hiilidioksidin avulla**

<b>Kuvaus</b>	Rosmariiniuutteet, jotka on valmistettu kuivatuista rosmariinin lehdistä uuttamalla ylikriittisen hiilidioksidin avulla ja käyttämällä pientä määrää etanolia liuottimena.
<b>Tunnistaminen</b>	
Hapettumista estävien vertailuyhdisteiden pitoisuus	$\geq 13$ % w/w, karnosiinihapon ja karnosolin kokonaismääränä ilmaistuna
Antioksidantin ja haihtuvien aineiden suhde	(Karnosiinihappoa ja karnosolia yhteensä % w/w) $\geq 15$ (% w/w tärkeimpien haihtuvien vertailuaineiden määrästä)*  (* prosenttiosuutena uutteenä olevien haihtuvien aineiden kokonaismäärästä, mitattuna kaasukromatografia-massaspektrometrialla (GC-MSD))
<b>Puhtaus</b>	
Liuotinjäämät	Etanoli: enintään 2 %

**3 – Rosmariinin hajuttomasta etanoliuutteesta valmistetut rosmariiniuutteet**

<b>Kuvaus</b>	Rosmariiniuutteet, jotka on valmistettu rosmariinin hajuttomasta etanoliuutteesta. Uute voidaan puhdistaa tarkemmin esimerkiksi käsittelemällä sitä aktiivihieillä ja/tai molekyylitislauksella. Ne voidaan suspensoida sopiviin ja hyväksytyihin kantaja-aineisiin tai ne voidaan sumutuskuijata.
<b>Tunnistaminen</b>	
Hapettumista estävien vertailuyhdisteiden pitoisuus	$\geq 5$ % w/w, karnosiinihapon ja karnosolin kokonaismääränä ilmaistuna
Antioksidantin ja haihtuvien aineiden suhde	(Karnosiinihappoa ja karnosolia yhteensä % w/w) $\geq 15$ (% w/w tärkeimpien haihtuvien vertailuaineiden määrästä)*  (* prosenttiosuutena uutteenä olevien haihtuvien aineiden kokonaismäärästä, mitattuna kaasukromatografia-massaspektrometrialla (GC-MSD))
<b>Puhtaus</b>	
Liuotinjäämät	Etanoli: enintään 500 mg/kg

**4 – Rosmariinin värittömät ja hajuttomat uutteet, jotka saadaan kaksivaiheisessa uuttamisessa käyttämällä heksaania ja etanolia**

<b>Kuvaus</b>	Rosmariiniuutteet, jotka on valmistettu rosmariinin hajuttomasta etanoliuutteesta suorittamalla heksaaniuutto. Uute voidaan puhdistaa tarkemmin esimerkiksi käsittelemällä sitä aktiivihieillä ja/tai molekyylitislauksella. Uutteet voidaan suspensoida sopiviin ja hyväksytyihin kantaja-aineisiin tai ne voidaan sumutuskuijata.
<b>Tunnistaminen</b>	
Hapettumista estävien vertailuyhdisteiden pitoisuus	$\geq 5$ % w/w, karnosiinihapon ja karnosolin kokonaismääränä ilmaistuna

Antioksidantin ja haihtuvien aineiden suhde	(Karnosinihappoa ja karnosolia yhteensä % w/w) $\geq 15$ (% w/w tärkeimpien haihtuvien vertailuaineiden määrästä)* (* prosenttiosuutena uutteenä olevien haihtuvien aineiden kokonaismäärästä, mitattuna kaasukromatografia-massaspektrometrialla (GC-MSD))
<b>Puhtaus</b>	
Liutoinjäämät	Heksaani: enintään 25 mg/kg Etanoli: enintään 500 mg/kg
<b>E 400 ALGIINIhapPO</b>	
<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	Lineaarinen glykuronoglykaani, joka koostuu pääasiassa $\beta$ -(1,-4) -sitoutuneista D-mannuronihappoyksiköistä ja $\alpha$ -(1,-4) -sitoutuneista L-guluronihappoyksiköistä pyranoosirenkaan muodossa. Hydrofiilinen kolloidinen hiilihydraatti, jota uutetaan erilaisista ruskeiden merilevien kannoista ( <i>Phaeophyceae</i> ) laimeaa emästä käyttäen
EINECS	232-680-1
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	$(C_6H_8O_6)_n$
Molekyylipaino	10 000–600 000 (tyypillinen keskiarvo)
Pitoisuus	Tuottaa vedettömänä vähintään 20 % ja enintään 23 % hiilidioksidia (CO <sub>2</sub> ), mikä vastaa vähintään 91 %:a ja enintään 104,5 %:a algiinihappoa (C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub> ) <sub>n</sub> (laskettuna ekvivalenttipainoon 200 perustuen)
<b>Kuvaus</b>	Algiinihappoa esiintyy rihmamaisessa, jyvämäisessä, rakeisessa ja jauhemaisessa muodossa. Sen väri vaihtelee valkoisesta kellertävänruskeaan ja se on lähes hajuton
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenematon veteen ja orgaanisiin liuottimiin, liukenee hitaasti natriumkarbonaatti-, natriumhydroksidi- ja trinitriumfosfaattiliuoksiin
Saostuskoe kalsiumkloridilla	Lisätään näytteen 1 M natriumhydroksidiliuoksessa olevaan 0,5 %:n liuokseen viidesosa sen tilavuudesta 2,5 %:n kalsiumkloridiliuosta. Muodostuu runsas, hyytelömäinen saostuma. Tämä koe erottaa algiinihapon arabikumista, natriumkarboksimeyyliiselluloosasta, karboksimeyyliitarkkelyksestä, karrageenista, gelatiinista, intiankumista, karajakumista, johanneksenleipäpuunjauheesta, metyyliiselluloosasta ja traganttikumista
Saostuskoe ammoniumsulfaatilla	Lisätään näytteen 1 M natriumhydroksidiliuoksessa olevaan 0,5 %:n liuokseen puolet sen tilavuudesta kylläistä ammoniumsulfaattiliuosta. Saostumaa ei muodostu. Tämä koe erottaa algiinihapon agarista, natriumkarboksimeyyliiselluloosasta, karrageenista, estereistä puhdistetusta pektiinistä, gelatiinista, johanneksenleipäpuunjauheesta, metyyliiselluloosasta ja tarkkelyksestä
Väireaktio	Liutetaan niin täydellisesti kuin mahdollista 0,01 g näytettä ravistamalla sitä 0,15 ml:n kanssa 0,1 N natriumhydroksidia ja lisätään 1 ml hapanta rautasulfaattiliuosta. Viiden minuutin kuluessa kehittyy kirsikanpunainen väri, joka tummuu lopulta purppuranpunaiseksi
pH	2,0–3,5 (3 % suspensiossa)



**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 4 h)
Sulfaattituhka	Enintään 8 % vedettömästä painosta
Natriumhydroksidiin (1 M liuos) liukenematon aines	Enintään 2 % vedettömästä painosta
Formaldehydi	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**Mikrobiologiset vaatimukset**

Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiwa ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa

**E 401 NATRIUMALGINAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	
Kemiallinen nimi	Algiinihapon natriumsuola
Kemiallinen kaava	(C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> NaO <sub>6</sub> ) <sub>n</sub>
Molekyylipaino	10 000–600 000 (tyypillinen keskiarvo)
Pitoisuus	Tuottaa vedettömänä vähintään 18 % ja enintään 21 % hiilidioksidia, mikä vastaa vähintään 90,8 %:a ja enintään 106,0 %:a natriumalgiinaattia (laskettuna ekvivalenttipainoon 222 perustuen)

**Kuvaus**

Lähes hajuton, väriltään valkoisesta kellertävään vaihteleva kuitumainen tai rakeinen jauhe

**Tunnistaminen**

Natriumtesti	Läpäisee testin
Algiinihappotesti	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 4 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 2 % (vedetön)
Formaldehydi	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiwa ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa
<b>E 402 KALIUMALGINAATTI</b>	
<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	Algiinihapon kaliumsuola
Kemiallinen kaava	(C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> KO <sub>6</sub> ) <sub>n</sub>
Molekyylipaino	10 000–600 000 (tyypillinen keskiarvo)
Pitoisuus	Tuottaa vedettömänä vähintään 16,5 % ja enintään 19,5 % hiilidioksidia, mikä vastaa vähintään 89,2 %:a ja enintään 105,5 %:a kaliumalgiinaattia (laskettuna ekvivalenttipainoon 238 perustuen)
<b>Kuvaus</b>	Lähes hajuton, väriltään valkoisesta kellertävään vaihteleva kuitumainen tai rakeinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Algiinihappotesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 4 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 2 % (vedetön)
Formaldehydi	Enintään 50 mg/kg
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiwa ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa

**E 403 AMMONIUMALGINAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

Algiinihapon ammoniumsuola

 $(C_6H_{11}NO_6)_n$ 

10 000–600 000 (tyypillinen keskiarvo)

Tuottaa vedettömänä vähintään 18 % ja enintään 21 % hiilidioksidia, mikä vastaa vähintään 88,7 %:a ja enintään 103,6 %:a ammoniumalgi-naattia (laskettuna ekvivalenttipainoon 217 perustuen)

**Kuvaus**

Väritään valkoisesta kellertävään vaihteleva kuitumainen tai rakeinen jauhe

**Tunnistaminen**

Ammoniumtesti

Läpäisee testin

Algiinihappotesti

Läpäisee testin

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 15 % (105 °C, 4 h)

Sulfaattituhka

Enintään 7 % laskettuna kuiva-aineesta

Veteen liukenematon aines

Enintään 2 % (vedetön)

Formaldehydi

Enintään 50 mg/kg

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

**Mikrobiologiset vaatimukset**

Kokonaispesäkemäärä

Enintään 5 000 pesäkettä/gramma

Hiiva ja homeet

Enintään 500 pesäkettä/gramma

*Escherichia coli*

Negatiivinen 5 grammassa

*Salmonella* spp.

Negatiivinen 10 grammassa

**E 404 KALSIALGINAATTI****Synonyymit**

Alginaatin kalsiumsuola

**Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

Algiinihapon kalsiumsuola

Kemiallinen kaava

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

Molekyylipaino

10 000–600 000 (tyypillinen keskiarvo)

Pitoisuus

Tuottaa vedettömänä vähintään 18 % ja enintään 21 % hiilidioksidia, mikä vastaa vähintään 89,6 %:a ja enintään 104,5 %:a kalsiumalgi-naattia (laskettuna ekvivalenttipainoon 219 perustuen)

<b>Kuvaus</b>	Lähes hajuton, väriltään valkoisesta kellertävään vaihteleva kuitumainen tai rakeinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Algiinihappotesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 15,0 % (105 °C, 4 h)
Formaldehydi	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiva ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa

#### E 405 PROPYLEENIGLYKOLIALGINAATTI

<b>Synonyymit</b>	Hydroksipropyyliialginaatti; Algiinihapon 1,2-propaanidioliesteri; Propyleeniglykoliaalinaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	Algiinihapon 1,2-propaanidioliesteri; koostumus vaihtelee sen esteröitymisasteen ja molekyylin vapaiden ja neutraloitujen karboksyyliyhymien prosenttiosuuden mukaisesti
Kemiallinen kaava	(C <sub>9</sub> H <sub>14</sub> O <sub>7</sub> ) <sub>n</sub> (esteröity)
Molekyylipaino	10 000–600 000 (tyypillinen keskiarvo)
Pitoisuus	Tuottaa vedettömänä vähintään 16 % ja enintään 20 % hiilidioksidia (CO <sub>2</sub> )
<b>Kuvaus</b>	Lähes hajuton, väriltään valkoisesta kellertävänruskeaan vaihteleva kuitumainen tai rakeinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Testi 1,2-propaanidiolille	Läpäisee testin (hydrolyysin jälkeen)
Algiinihappotesti	Läpäisee testin (hydrolyysin jälkeen)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 20 % (105 °C, 4 h)
Propaani-1,2-diolin kokonaispitoisuus	Vähintään 15 % ja enintään 45 %
Vapaan propaani-1,2-diolin pitoisuus	Enintään 15 %
Veteen liukenematon aines	Enintään 2 % (vedetön)

Formaldehydi	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiva ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa
<b>E 406 AGAR</b>	
<b>Synonyymit</b>	Japanin agar; Kanten, Bengal, Ceylon, kiinalainen tai japanilainen kirkas hyytelöimisaine; Layor Carang
<b>Definition</b>	Agar on hydrofiilinen kolloidinen polysakkaridi, joka koostuu pääasiassa galaktoosiyksiköistä, jotka ovat vuoron perään L- ja D-isomeerejä. Kopolymeerissa näiden heksoosien välillä on vuoron perään alfa-1,3- ja beta-1,4-sidoksia. Noin joka kymmenennessä D-galaktopyranosiyksikössä yksi hydroksyyliyhdistelmä on esteröitynyt rikkihapon kanssa, joka on neutraloitu kalsiumilla, magnesiumilla, kaliumilla tai natriumilla. Sitä uutetaan tietyistä merilevälajikkeista, jotka kuuluvat <i>Gelidiaceae</i> - ja <i>Gracilariaceae</i> -sukuihin, sekä tietyistä <i>Rhodophyceae</i> -luokkaan kuuluvista punaleivistä
EINECS	232-658-1
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Geelin kynnyspitoisuus ei saa olla yli 0,25:tä
<b>Kuvaus</b>	Agar on hajuton tai sillä on heikko tunnusomainen haju. Agar esiintyy jauhamattomana tavallisesti kimppuina, jotka koostuvat ohuista, kalvo- maisista, yhteen liimautuneista nauhoista, tai leikatussa, rakeistetussa tai hiutaleiden muodossa. Se voi olla väriltään vaalean keltaoranssi, väri voi vaihdella kellertävänharmaasta haalean keltaiseen tai se voi olla väritön. Se on kosteana sitkeää, kuivana haurasta. Jauhemaisten agarin väri vaihtelee valkoisesta kellertävänvalkeaan tai haaleankeltaiseen. Kun vedessä olevaa agaria tutkitaan mikroskoopilla, jauhemainen agar esiintyy läpinäkyvämpänä. Kloorin vesiliuoksessa jauhemainen agar esiintyy läpinäkyvämpänä kuin vedessä, enemmän tai vähemmän rakeisena, juovikkaana, särmikkäänä ja se sisältää silloin tällöin osia alkueläimistä (diatomit). Geelin vahvuutta voidaan standardoida lisäämällä dekstroosia ja maltodekstriineja tai sakkaroosia
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenematon kylmään veteen; liukoinen kiehuvaan veteen
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 22 % (105 °C, 5 h)
Tuhka	Enintään 6,5 % vedettömänä määritettynä 550 °C:ssa
Happoon liukenematon tuhka (liukene- maton noin 3 N suolahappoon)	Enintään 0,5 % vedettömänä määritettynä 550 °C:ssa

Liukenematon aines (kun sekoitettu 10 min kuumassa vedessä)	Enintään 1,0 %
Tärkkelys	Ei havaittavissa seuraavaa menetelmää käyttäen: lisätään näytteen 1:10 -liuokseen muutama pisara jodiliuosta. Sinistä väriä ei muodostu
Gelatiini ja muut proteiinit	Liuotetaan noin 1 g agaria 100 ml:aan kiehuvaa vettä ja annetaan jäähtyä noin 50 °C:seen. Lisätään 5 ml:aan tätä liuosta 5 ml trinitrofenoli-liuosta (1 g vedetöntä trinitrofenolia/100 ml kuumaa vettä). Sameutta ei ilmaannu 10 minuutissa
Vesiabsorptio	Asetetaan 5 g agaria 100 ml:n mittalasiin, täytetään merkkiin vedellä, sekoitetaan ja annetaan seistä noin 25 °C:ssa 24 tuntia. Kaadetaan mittalasin sisältö kostutetun lasivillan läpi siten, että annetaan veden valua toiseen 100 ml:n mittalasiin. Saadaan enintään 75 ml vettä
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiva ja homeet	Enintään 300 pesäkettä/gramma
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 5 grammassa

**E 407 KARRAGEENI****Synonyymit**

Kaupallisia tuotteita myydään erinimisinä kuten:

Irlanninsammalgeloosi; Eucheuman (*Eucheuma* spp:n mukaisesti); Iridop-hycan (*Iridaea* spp:n mukaisesti); Hypnean (*Hypnea* spp:n mukaisesti); Furcellaran tai Tanskan agar (*Furcellaria fastigiata*n mukaisesti); Karrageeni (*Chondrus* ja *Gigartina* spp:n mukaisesti)

**Määritelmä**

Karrageenia saadaan veden tai laimean emäksisen vesiliuoksen avulla uuttamalla *Gigartinaceae*, *Solieriaceae*, *Hypneaceae* ja *Furcellariaceae* -merilevien kantoja, jotka kuuluvat *Rhodophyceae*-luokan sukuihin (punalevät).

Karrageeni koostuu pääasiassa galaktoosin ja 3,6-anhydrogalaktoosipolysakkaridien kalium-, natrium-, magnesium- ja kalsiumsulfaattistereistä. Kopolymeerissa näiden heksoosien välillä on vuoron perään alfa-1,3- ja beta-1,4-sidoksia.

Karrageenin tärkeimmät polysakkaridit ovat kappa, iota ja lambda riipuen siitä, kuinka monta sulfaattiryhmää toistuvassa yksikössä on (toisin sanoen 1,2,3-sulfaatti). Kappa- ja iota-karrageenien välillä on (karrageeni)molekyylejä, joissa (sokeri)yksikköjen sulfaattiryhmien määrä vaihtelee 1:n ja 2:n välillä.

Prosessin aikana orgaanisista saostusaineista voidaan käyttää ainoastaan metanolia, etanolia ja 2-propanolia.

Termi karrageeni on varattu polymeerille, jota ei ole hydrolysoitu tai muuten hajotettu kemiallisesti.

Formaldehydiä voi esiintyä satunnaisena epäpuhtautena enintään 5 mg/kg.

EINECS	232-524-2
Kemiallinen nimi	Polygalaktoosin sulfaattiesterit
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Kellertävästä värittömään, karkeasta hienojakoiseen vaihteleva jauhe, joka on käytännössä hajuton
<b>Tunnistaminen</b>	
Galaktoositesti	Läpäisee testin
Anhydrogalaktoositesti	Läpäisee testin
Sulfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee kuumaan veteen; ei liukene alkoholiin 1,5 prosenttiin laimennettuna
<b>Puhtaus</b>	
Liuotinjäämät	Enintään 0,1 % metanolia, etanolia ja 2-propanolia, yhdessä tai erikseen
Viskositeetti	Vähintään 5 mPa.s (1,5 %:n liuos 75 °C:ssa)
Kuivaushäviö	Enintään 12 % (105 °C, 4 h)
Sulfaatit	Vähintään 15 % ja enintään 40 % kuiva-aineesta (SO <sub>4</sub> :na)
Tuhka	Vähintään 15 % ja enintään 40 % määritettynä kuiva-aineesta 550 °C:ssa
Happoon liukenematon tuhka	Enintään 1 % määritettynä kuiva-aineesta (liukenematon 10-prosenttiseen suolahappoon)
Happoon liukenematon aines	Enintään 2 % kuiva-aineesta (liukenematon 1-prosenttiseen rikkihappoon)
Pienimolekyylipainoinen karrageeni (molekyylipainojakauma alle 50 kDa)	Enintään 5 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 2 mg/kg
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiva ja homeet	Enintään 300 pesäkettä/gramma
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa

**E 407 a KÄSITELTY EUCHEUMA-LEVÄ****Synonyymit**

PES (akronyymi: processed Euchema seaweed). *Euchema cottonii* -levästä saatua PESiä kutsutaan yleisesti nimellä kappa PES ja *Euchema spinosum* -levästä saatua PESiä nimellä iota PES.

<b>Määritelmä</b>	Käsiteltyä Eucheuma-levää saadaan emäksen (KOH) vesiliuoksella käsittelemällä korkeassa lämpötilassa <i>Eucheuma cottonii</i> - ja <i>Eucheuma spinosum</i> -levien kannoista, jotka kuuluvat <i>Rhodophyceae</i> -luokan sukuihin (puna-levät), sekä sen jälkeen pesemällä makealla vedellä epäpuhtauksien poistamiseksi ja kuivaamalla. Tuotetta voidaan puhdistaa edelleen pesemällä alkoholilla. Ainoat hyväksytyt alkoholit ovat metanoli, etanoli ja 2-propanoli. Tuote koostuu pääasiassa galaktoosin ja 3,6-anhydrogalaktoosipolysakkaridien kalium-, natrium-, magnesium- ja kalsiumsulfaattiestereistä. Tuotteessa on myös korkeintaan 15 % merileväselluloosaa (selluloosa-alginaattia). Termi ”käsitelty Eucheuma-levä” on varattu polymeerille, jota ei ole hydrolysoitu tai muuten hajotettu kemiallisesti. Formaldehydiä voi esiintyä enintään 5 mg/kg.
<b>Kuvaus</b>	Keltaisenruskeasta kellertävään, karkeasta hienojakoiseen vaihteleva käytännössä hajuton jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Galaktoositesti	Läpäisee testin
Anhydrogalaktoositesti	Läpäisee testin
Sulfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Muodostaa vedessä samean viskoosin suspension. Ei liukene etanoliin 1,5 prosenttiin laimennettuna.
<b>Puhtaus</b>	
Liuotinjäämät	Enintään 0,1 % metanolia, etanolia ja 2-propanolia, yhdessä tai erikseen
Viskositeetti	Vähintään 5 mPa.s (1,5 %:n liuos 75 °C:ssa)
Kuivaushäviö	Enintään 12 % (105 °C, 4 h)
Sulfaatti	Vähintään 15 % ja enintään 40 % kuiva-aineesta (SO <sub>4</sub> :na)
Tuhka	Vähintään 15 % ja enintään 40 % määritettynä kuiva-aineesta 550 °C:ssa
Happoon liukenematon tuhka	Enintään 1 % määritettynä kuiva-aineesta (liukenematon 10-prosenttiseen suolahappoon)
Happoon liukenematon aines	Vähintään 8 % ja enintään 15 % määritettynä kuiva-aineesta (liukenematon 1-prosenttiseen (tilavuus-%) rikkihappoon)
Pienimolekyylipainoinen karrageeni (molekyylipainojakauma alle 50 kDa)	Enintään 5 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 2 mg/kg
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiva ja homeet	Enintään 300 pesäkettä/gramma
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa



**E 410 JOHANNEKSENLEIPÄPUUJAUHE**

<b>Synonyymit</b>	Karobikumi; Algarobakumi
<b>Määritelmä</b>	Johanneksenleipäpuujauhe on johanneksenleipäpuun, <i>Cerantonia siliqua</i> (L.) Taub. (Fam. <i>Leguminosae</i> ), kantojen siemenistä jauhettua endospermiä. Koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista hydrokolloidista polysakkarideista, jotka koostuvat glykosidisidoksin yhdistyneistä galaktopyranoosi- ja mannoypyraanoosiyksiköistä, ja voidaan kuvata kemiallisesti galaktomannaanina
EINECS	232-541-5
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	50 000–3 000 000
Pitoisuus	Galaktomannaanipitoisuus vähintään 75 %
<b>Kuvaus</b>	Väri vaihtelee valkoisesta kellertävänvalkeaan, lähes hajuton jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Galaktoositesti	Läpäisee testin
Mannoositesti	Läpäisee testin
Mikroskooppinen tutkimus	Asetetaan vähän jauhettua näytettä lasilevyllä vesiliuoksessa, joka sisältää 0,5 % jodia ja 1 % kaliumjodidia, ja tutkitaan mikroskoopilla. Johanneksenleipäpuujauhe sisältää pitkiä, venyneitä putken muotoisia soluja, erillisinä tai lievästi ryhmittyneinä. Niiden ruskea sisältö on paljon epäsäännöllisemmin muodostunut kuin guarkumissa. Guarkumissa esiintyy tiiviitä, pyöreiden tai päärynänmuotoisten solujen ryhmittymiä. Niiden sisällön väri vaihtelee keltaisesta ruskeaan
Liukoisuus	Liukenee kuumaan veteen, liukenematon etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 5 h)
Tuhka	Enintään 1,2 % määritettynä 800 °C:ssa
Proteiinit (N × 6,25)	Enintään 7 %
Happoon liukenematon aines	Enintään 4 %
Tärbäkkely	Ei havaittavissa seuraavaa menetelmää käyttäen: lisätään näytteen 1:10 -liuokseen muutama pisara jodiliuosta. Sinistä väriä ei muodostu
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Etanoli ja 2-propanoli	Enintään 1 %, erikseen tai yhdessä

**E 412 GUARKUMI****Synonyymit**

Cyamopsiskumi; Guarjauho

**Määritelmä**

Guarkumi on guarkasvin, *Cyamopsis tetragonolobus* (L.) Taub. (Fam. *Leguminosae*), kantojen siemenistä jauhettua endospermiä. Koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista hydrokolloidista polysakkarideista, jotka koostuvat glykosidisidoksin yhdistyneistä galaktopyranoosi- ja mannopyranoosiyksiköistä, ja voidaan kuvata kemiallisesti galaktomannaanina. Kumi voidaan osittain hydrolysoida joko lämpökäsittelyllä, laimealla happo- tai hapettavalla emäskäsittelyllä viskositeetinsäätöä varten.

EINECS

232-536-0

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

50 000–8 000 000

Pitoisuus

Galaktomannaanipitoisuus vähintään 75 %

**Kuvaus**

Väri vaihtelee valkoisesta kellertävänvalkeaan, lähes hajuton jauhe

**Tunnistaminen**

Galaktoositesti

Läpäisee testin

Mannoositesti

Läpäisee testin

Liukoisuus

Liukenee kylmään veteen

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 15 % (105 °C, 5 h)

Tuhka

Enintään 5,5 % määritettynä 800 °C:ssa

Happoon liukenematon aines

Enintään 7 %

Proteiini

Enintään 10 % (N × 6,25)

Tärkkelys

Ei havaittavissa seuraavaa menetelmää käyttäen: lisätään näytteen 1:10 -liuokseen muutama pisara jodiliuosta. (Sinistä väriä ei muodostu)

Orgaaniset peroksidit

Enintään 0,7 mekv aktiivista happea/kg näytettä

Furfuraali

Enintään 1 mg/kg

Pentakloorifenoli

Enintään 0,01 mg/kg

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

**E 413 TRAGANTTI****Synonyymit**

Traganttikumi

**Määritelmä**

Tragantti on *Astragalus gummifer* Labillardiere- ja muiden aasialaisten *Astragalus*-lajien (Fam. *Leguminosae*) kantojen rungoista ja oksista tihku-  
nut kuivattu tuote. Se koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista polysakkarideista (galaktoarabaanit ja happamat polysakkaridit), joiden hydrolyysistä saadaan galakturonihappoa, galaktoosia, arabinoosia, ksyloosia ja fukoosia. Myös pieniä määriä ramnoosia ja glukoosia (johtuvat pienestä määrästä tärkkelystä ja/tai selluloosaa) voi esiintyä

EINECS	232-252-5
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	Noin 800 000
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Jauhamaton traganttikumi esiintyy litistettyinä, lamelloituina, suorina tai käyrinä palasina tai spiraaliksi kiertyneinä kappaleina, joiden pakkaus on 0,5–2,5 mm ja pituus jopa 3 cm. Sen väri vaihtelee valkoisesta haalean keltaiseen, mutta joillakin kappaleilla voi olla punainen sävy. Kappaleilla on sarveismainen tuntu ja ne lohkeavat vain vähän. Se on hajuton ja liuokset ovat maultaan mauttoman limaisia. Jauhetun tragantin väri vaihtelee valkoisesta haalean keltaiseen tai vaaleanpunaisen ruskeaan (haalean kullanruskea)
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	1 g näytettä 50 ml:ssa vettä turpoaa muodostamaan tasaisen, jäykän, opaalinhoitoisen kasviliman; liukenematon etanoliin eikä turpoa 60-prosenttisessä (w/v) etanolin vesiliuoksessa
<b>Puhtaus</b>	
Karaijakumitesti	Negatiivinen. Keitetään 1 g:aa 20 ml:ssa vettä, kunnes kasvilima muodostuu. Lisätään 5 ml suolahappoa ja keitetään seosta uudelleen viiden minuutin ajan. Pysyvää vaaleanpunaista tai punaista väriä ei muodostu
Kuivaushäviö	Enintään 16 % (105 °C, 5 h)
Kokonaistuhka	Enintään 4 %
Happoon liukenematon tuhka	Enintään 0,5 %
Happoon liukenematon aines	Enintään 2 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa

**E 414 ARABIKUMI****Synonyymit**

Akaasiakumi

**Määritelmä**

Arabikumi on *Acacia senegal* (L) Willdenow tai läheisten *Acacia*-lajien (Fam. *Leguminosae*), kantojen rungoista ja oksista tiikhunut kuivattu tuote. Se koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista polysakkariideista ja niiden kalsium-, magnesium- ja kaliumsuoloista, joiden hydrolyysistä saadaan arabinoosi-, galaktoosi-, ramnoosi- ja glukuronihappoa

EINECS

232-519-5

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino	Noin 350 000
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Jauhamaton arabikumi esiintyy valkoisina tai kellertävän valkeina erikokoisina pallomaisina pisaroina tai särmikkäinä jakeina ja siihen on joskus sekoittunut tummempia jakeita. Sitä on saatavana myös väriltään valkoisesta kellertävän valkeaan vaihtelevien hiutaleiden, rakeiden, jauheen tai sumutuskuivatun aineen muodossa
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Yksi gramma liukenee 2 ml:aan kylmää vettä muodostaen helposti juoksevan liuoksen, joka on litmuspaperilla tutkittuna hapan, liukene-maton etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 17 % (105 °C, 5 h) rakeiselle ja enintään 10 % (105 °C, 4 h) sumutuskuivatulle aineelle
Kokonaistuhka	Enintään 4 %
Happoon liukenematon tuhka	Enintään 0,5 %
Happoon liukenematon aines	Enintään 1 %
Tärkkelys tai dekstriini	Keitetään kumin 1:50 -liuosta ja jäähdytetään. Lisätään 5 ml:aan 1 pisara jodiliuosta. Sinertävää tai punertavaa väriä ei muodostu
Tanniini	Lisätään 10 ml:aan 1:50 -liuosta noin 0,1 ml rautakloridiliuosta (9 g FeCl <sub>3</sub> ·6H <sub>2</sub> O, joka on laimennettu 100 ml:ksi vedellä). Mustahtavaa väriä tai saostumaa ei muodostu
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Hydrolyysituotteet	Mannoosia, ksyloosia ja galakturonihappoa ei esiinny (kromatografisesti määritettynä)
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa

**E 415 KSANTAANIKUMI****Synonyymit****Määritelmä**

Ksantaanikumi on molekyylipainoltaan suuri polysakkaridikumi, jota saadaan fermentoimalla jotain hiilihydraattia *Xanthomonas campestris* -kantojen puhtasviljelmillä; se puhdistetaan etanolilla tai 2-propanolilla uuttamalla, kuivataan ja jauhetaan. Se sisältää D-glukoosia ja D-mannoosia hallitsevina heksoosiyksikköinä D-glukuronihapon ja palorypähäpon ohella, ja sitä valmistetaan natrium-, kalium- tai kalsiumsuolana. Sen liuokset ovat neutraaleja

EINECS

234-394-2

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino	Noin 1 000 000
Pitoisuus	Siitä muodostuu kuivattuna vähintään 4,2 % ja enintään 5 % hiilidioksidia tietyssä määritysreaktiossa, mikä vastaa 91–108 % ksantaanikumia
<b>Kuvaus</b>	Kermanvärinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukoinen veteen. Liukenematon etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 2,5 h)
Kokonaistuhka	Enintään 16 % vedettömästä aineesta määritettynä 650 °C:ssa, kun sitä on kuivattu 105 °C:ssa neljä tuntia
Palorypälehappo	Vähintään 1,5 %
Typpi	Enintään 1,5 %
Etanoli ja 2-propanoli	Enintään 500 mg/kg yhdessä tai erikseen
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiwa ja homeet	Enintään 300 pesäkettä/gramma
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa
<i>Xanthomonas campestris</i>	Elinkelpoisia soluja ei esiinny / 1 g

**E 416 KARAIJAKUMI**

<b>Synonyymit</b>	Katilo; Kadaya; <i>Sterculia</i> -kumi; <i>Sterculia</i> ; Karaija; Kullo; Kuterra
<b>Määritelmä</b>	Karaijakumi on <i>Sterculia urens</i> Roxburgh ja muiden <i>Sterculia</i> -lajien (Fam. <i>Sterculiaceae</i> ) tai <i>Cochlospermum gossypium</i> A. P. De Candolle tai muiden <i>Cochlospermum</i> -lajien (Fam. <i>Bixaceae</i> ) kantojen rungoista ja oksista tihkunut kuivattu tuote. Se koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista asetyloiduista polysakkarideista, joiden hydrolyysistä saadaan galaktoosia, ramnoosia ja galakturonihappoa sekä pienehköjä määriä glukuronihappoa
EINECS	232-539-4
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Karaijakumi esiintyy erikokoisina pisaroina tai rikkoutuneina epäsäännöllisinä palasina, joilla on luonteenomainen puolikiteinen muoto. Se on väriltään vaaleankeltaisesta vaaleanpunertavan ruskeaa, läpikuultavaa ja sarvimaista. Jauhettu karaijakumi vaihtelee väriltään vaaleanharmaasta vaaleanpunertavan ruskeaan. Sillä on tunnusomainen etikkahapon haju

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukenematon etanoliin

Turpoaminen etanoliliuoksessa

Karajakumi turpooa 60-prosenttisessa etanolissa, mikä erottaa sen muista kumeista

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 20 % (105 °C, 5 h)

Kokonaistuhka

Enintään 8 %

Happoon liukenematon tuhka

Enintään 1 %

Happoon liukenematon aines

Enintään 3 %

Haihtuva happo

Vähintään 10 % (etikkahappona)

Tärkkelys

Ei havaittavissa

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

**Mikrobiologiset vaatimukset***Salmonella* spp.

Negatiivinen 10 grammassa

*Escherichia coli*

Negatiivinen 5 grammassa

**E 417 TARAKUMI****Määritelmä**

Tarakumia saadaan jauhamalla *Caesalpinia spinosa* (fam. *Leguminosae*) kantojen siementen endospermiä. Se koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista polysakkarideista, jotka ovat pääasiassa galaktomannaaneja. Pääasiallinen komponentti koostuu suorasta ketjusta (1,4)-β-D-mannopyranoosiyksikköjä, joihin on liittynyt α-D-galaktopyranoosiyksikköjä (1,6)-sidoksin. Tarakumin mannoosi-galaktosidi-suhde on 3:1. (Johanneksenleipäpuujauheessa tämä suhde on 4:1 ja guarkumissa 2:1)

EINECS

254-409-6

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

**Kuvaus**

Valkoisesta vaaleankellertävään vaihteleva lähes hajuton jauhe

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukoinen veteen, liukenematon etanoliin

Geelin muodostaminen

Lisätään näytteen vesiliuokseen hieman natriumboraattia. Muodostuu geeli

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 15 %

Tuhka

Enintään 1,5 %

Happoon liukenematon aines

Enintään 2 %

Proteiini	Enintään 3,5 % (N × 5,7)
Tärkkelys	Ei havaittavissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 418 GELLAANKUMI****Synonyymit****Määritelmä**

Gellaanikumi on molekyylipainoltaan suuri polysakkaridikumi, jota valmistetaan fermentoimalla hiilihydraattia *Pseudomonas elodea* -kannoilla puhtasviljelyssä; se puhdistetaan 2-propanolilla tai etanolilla uuttamalla, kuivataan ja jauhetaan. Molekyylipainoltaan suuri polysakkaridi koostuu pääasiassa peräkkäisistä yhden ramnoosin, yhden glukuronihapon ja kaksi glukosia sisältävistä tetrasakkaridisyksiköistä, ja siinä on substituotuneina asyyliryhmiä (glyseryyli- ja asetyyliiryhmiä) O-glykosididoksella liittyneinä estereinä. Glukuronihappo on neutraloitu kalium-, natrium-, kalsium- ja magnesium-sekasuolaksi

EINECS	275-117-5
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	Noin 500 000
Pitoisuus	Tuottaa kuivattuna vähintään 3,3 % ja enintään 6,8 % CO <sub>2</sub> :ta

**Kuvaus**

Väriältään lähes valkoinen jauhe

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukenee veteen, muodostaa viskoosin liuoksen. Liukenematon etanoliin
------------	--

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 15 % kuivauksen jälkeen (105 °C, 2,5 h)
Typpi	Enintään 3 %
2-Propanoli	Enintään 750 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**Mikrobiologiset vaatimukset**

Kokonaispesäkemäärä	Enintään 10 000 pesäkettä/gramma
Hiiva ja homeet	Enintään 400 pesäkettä/gramma
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa

**E 420 (i) SORBITOLI****Synonyymit**

D-glusitoli; D-sorbitoli

**Määritelmä**

Sorbitolia saadaan hydraamalla D-glukoosia. Se koostuu pääasiassa D-sorbitolista. Tuotteen se osa, joka ei ole D-sorbitolia, koostuu D-glukoositason mukaisesti samankaltaisista aineista, kuten mannitolista, iditolista ja maltitolista.

EINECS

200-061-5

Kemiallinen nimi

D-glusitoli

Kemiallinen kaava

 $C_6H_{14}O_6$ 

Molekyylipaino

182,2

Pitoisuus

Sisältää vähintään 97 % glysitoleja yhteensä ja vähintään 91 % D-sorbitolia laskettuna kuivapainosta (glysitolit ovat yhdisteitä, joiden rakennekaava on  $CH_2OH-(CHOH)_n-CH_2OH$ , jossa  $n$  on kokonaisluku).

**Kuvaus**

Valkoinen, hygroskooppinen kiteinen jauhe, hiutaleet tai rakeet

Vesiliuoksen ulkonäkö

Liuos on kirkas

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukenee erittäin hyvin veteen, liukenee niukasti etanoliin.

Sulamislämpö

88 °C–102 °C

Sorbitolimonobentsylideenijohdannainen

Lisätään 5 grammaan näytettä 7 ml metanolia, 1 ml bentsaldehydiä ja 1 ml suolahappoa. Sekoitetaan ja ravistellaan koneellisessa ravistelijassa, kunnes muodostuu kiteitä. Suodatetaan imun avulla, liuotetaan kiteet 20 ml:aan kiehuvaan veteen, joka sisältää 1 g natriumbikarbonaattia, suodatetaan kuumana. Jäähdytetään suodos, suodatetaan imun avulla, pestään 5 ml:lla metanolivesiseosta (1:2) ja kuivatetaan ilmassa. Näin saadut kiteet sulavat 173 °C–179°C:ssa.

**Puhtaus**

Vesipitoisuus

Enintään 1,5 % (Karl Fischerin menetelmä)

Sulfaattituhka

Enintään 0,1 % (laskettuna kuivapainosta)

Pelkistävät sokerit

Enintään 0,3 % (laskettuna glukoosina kuivapainosta)

Sokerit yhteensä

Enintään 1 % (laskettuna glukoosina kuivapainosta)

Kloridit

Enintään 50 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Sulfaatit

Enintään 100 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Nikkeli

Enintään 2 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Arseeni

Enintään 3 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Lyijy

Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)



**E 420 (ii) SORBITOLISIIRAPPI****Synonyymit**

D-glusitolisiirappi

**Definition**

Glukoosisiirapin hydrauksesta syntyvä sorbitolisiirappi koostuu D-sorbitolista, D-mannitolista ja hydratuista sakkariideista.

Tuotteen se osa, joka ei ole D-sorbitolia, koostuu pääosin hydratuista oligosakkariideista, jotka syntyvät raaka-aineina käytettävien glukoosisiirapin (jolloin siirappi ei kiteydy) tai mannitolin hydrauksesta. Vähäisiä määriä glysitoleja, jolloin  $n \leq 4$ , voi esiintyä (glysitolit ovat yhdisteitä, joiden rakennekaava on  $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_n-\text{CH}_2\text{OH}$ , jossa  $n$  on kokonaisluku).

EINECS

270-337-8

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

Vähintään 69 % kiinteitä aineita ja vähintään 50 % D-sorbitolia vedetönnänä

**Kuvaus**

Kirkas, väritön vesiliuos

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Sekoittuu veden, glyserolin ja propaani-1,2-diolin kanssa

Sorbitolimonobentsylideenijohdannainen

Lisätään 5 grammaan näytettä 7 ml metanolia, 1 ml bentsaldehydiä ja 1 ml suolahappoa. Sekoitetaan ja ravistellaan koneellisessa ravistelijassa, kunnes muodostuu kiteitä. Suodatetaan imun avulla, liuotetaan kiteet 20 ml:aan kiehuvaa vettä, joka sisältää 1 g natriumbikarbonaattia, suodatetaan kuumana. Jäähdytetään suodos, suodatetaan imun avulla, pestään 5 ml:lla metanolivesiseosta (1:2) ja kuivatetaan ilmassa. Näin saadut kiteet sulavat 173 °C–179°C:ssa.

**Puhtaus**

Vesipitoisuus

Enintään 31 % (Karl Fischerin menetelmä)

Sulfaattituhka

Enintään 0,1 % (kuivapainosta)

Pelkistävät sokerit

Enintään 0,3 % (laskettuna glukoosina kuivapainosta)

Kloridit

Enintään 50 mg/kg (kuivapainosta)

Sulfaatit

Enintään 100 mg/kg (kuivapainosta)

Nikkeli

Enintään 2 mg/kg (kuivapainosta)

Arseeni

Enintään 3 mg/kg (kuivapainosta)

Lyijy

Enintään 1 mg/kg (kuivapainosta)

**E 421 MANNITOLI****(I) MANNITOLI****Synonyymit**

D-mannitoli

**Määritelmä**

Tuote sisältää vähintään 96 % mannitolia. Tuotteen se osa, joka ei ole mannitolia, koostuu pääosin sorbitolista (enintään 2 %), maltitolista (enintään 2 %) ja isomaltista (1,1 GPM (1-O-alfa-D-glukopyranosyyli-D-mannitolidihydraatti): enintään 2 %, ja 1,6 GPS (6-O-alfa-D-glukopyranosyyli-D-sorbitoli): enintään 2 %). Määrittelemättömien epäpuhtauksien osuus ei saa olla kummassakaan yli 0,1:tä%.

Valmistetaan katalyyttisellä hydrauksella liuoksista, jotka sisältävät glukoosia ja/tai fruktoosia.

EINECS	200-711-8
Kemiallinen nimi	D-mannitoli
Kemiallinen kaava	$C_6H_{14}O_6$
Molekyylipaino	182,2
Pitoisuus	Vähintään 96,0 % ja enintään 102 % D-mannitolia kuiva-aineesta
<b>Kuvaus</b>	Valkoista hajutonta kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee veteen, liukenee hyvin niukasti etanoliin, lähes liukenematon eetteriin
Sulamisväli	164 °C–169 °C
Infrapuna-absorptiospektrometria	Verrataan viitestandardiin, kuten EP:hen tai USP:hen
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ välillä + 23° ja + 25° (boraattiliuos)
pH	5–8. Lisätään 0,5 ml kyllästettyä kaliumkloridiliuosta 10 ml:aan näytteen 10-prosenttista (w/v) liuosta ja mitataan pH
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 0,5 % (Karl Fischerin menetelmä)
Pelkistävät sokerit	Enintään 0,3 % (glukoosina)
Sokerit yhteensä	Enintään 1 % (glukoosina ilmaistuna)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Kloridit	Enintään 70 mg/kg
Sulfaatti	Enintään 100 mg/kg
Nikkeli	Enintään 2 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**(II) FERMENTOIMALLA VALMISTETTU MANNITOLI**

<b>Synonyymit</b>	D-mannitoli
<b>Määritelmä</b>	Valmistettu epäjatkuvan fermentoinnin avulla aerobisissa olosuhteissa käyttäen hiivan <i>Zygosaccaromyces rouxii</i> tavanomaista kantaa. Tuotteen se osa, joka ei ole mannitolia, koostuu pääosin sorbitolista, maltitolista ja isomaltista.
EINECS	200-711-8
Kemiallinen nimi	D-mannitoli
Kemiallinen kaava	$C_6H_{14}O_6$
Molekyylipaino	182,2
Pitoisuus	Vähintään 99 % kuiva-aineesta
<b>Kuvaus</b>	Valkoista hajutonta kiteistä jauhetta

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukenee veteen, liukenee hyvin niukasti etanoliin, lähes liukenematon eetteriin
Sulamisväli	164 °C–169 °C
Infrapuna-absorptiospektrometria	Verrataan viitestandardiin, kuten EP:hen tai USP:hen
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ välillä + 23° ja + 25° (boraattiliuos)
pH	5–8. Lisätään 0,5 ml kyllästettyä kaliumkloridiliuosta 10 ml:aan näytteen 10-prosenttista (w/v) liuosta ja mitataan pH

**Puhtaus**

Arabitoli	Enintään 0,3 %
Vesipitoisuus	Enintään 0,5 % (Karl Fischerin menetelmä)
Pelkistävät sokerit	Enintään 0,3 % (glukoosina ilmaistuna)
Sokerit yhteensä	Enintään 1 % (glukoosina)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Kloridit	Enintään 70 mg/kg
Sulfaatti	Enintään 100 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**Mikrobiologiset vaatimukset**

Aerobiset mesofiiliset bakteerit	Enintään 1 000 pesäkettä/gramma
Kolibakteeri	Negatiivinen 10 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 25 grammassa
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 10 grammassa
<i>Staphylococcus aureus</i>	Negatiivinen 10 grammassa
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Negatiivinen 10 grammassa
Homeet	Enintään 100 pesäkettä/gramma
Hiivat	Enintään 100 pesäkettä/gramma

**E 422 GLYSEROLI****Synonyymit**

Glyseriini

**Määritelmä**

EINECS	200-289-5
Kemiallinen nimi	1,2,3-Propanitrioli; Glyseroli; Trihydroksiropaani
Kemiallinen kaava	$C_3H_8O_3$
Molekyylipaino	92,10
Pitoisuus	Sisältää vähintään 98 % glyserolia vedettömänä

**Kuvaus**

Kirkas, väritön hygroskooppinen ja siirappimainen neste, jolla on enintään heikko, ei kitkerä eikä epämiellyttävä, tunnusomainen haju

**Tunnistaminen**

Akroleiinin muodostuminen

Kuumennetaan muutama pisara näytettä koeputkessa, jossa on kuumennettaessa noin 0,5 g kaliumbisulfaattia. Kehittyy akroleiinille tunnusomaisia pistävänhajuista höyryä

Ominaispaino (25 °C/25 °C)

Vähintään 1,257

Taitekerroin

[n]<sub>D</sub><sup>20</sup> välillä 1,471 ja 1,474**Puhtaus**

Vesipitoisuus

Enintään 5 % (Karl Fischerin menetelmä)

Sulfaattituhka

Enintään 0,01 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa

Butaanitriolit

Enintään 0,2 %

Akroleiini, glukoosi ja ammoniumyhdisteet

Kuumennetaan seosta, jossa on 5 ml glyserolia ja 5 ml kaliumhydroksidiliuosta (1:10) 60 °C:ssa viisi minuuttia. Se ei muutu keltaiseksi eikä anna ammoniakkin hajua

Rasvahapot ja esterit

Enintään 0,1 % voihapsena laskettuna

Klooratut yhdisteet

Enintään 30 mg/kg (kloorina)

3-Monoklooripropaani-1,2-dioli (3-MCPD)

Enintään 0,1 mg/kg

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

**E 425 (i) KONJAC-HARTSI****Synonyymit****Määritelmä**

Konjac-hartsin on vesiliukoinen hydrokolloidi, jota saadaan vesiuutoksesta konjac-jauhosta. Konjac-jauho on monivuotisen *Amorphophallus konjac* -kasvin juuresta saatava puhdistamaton raakatuote. Konjac-hartsin pääkomponentti on vesiliukoinen, molekyylipainoltaan suuri polysakkaridi glukomannaani. Se koostuu D-mannoosista ja D-glukoosista moolisuhteessa 1,6:1,0 yhdistyneinä β(1-4)-glykosididoksien. Lyhemät sivuketjut ovat kiinnittyneet β(1-3)-glykosididoksien, ja asetyyliryhmiä esiintyy epätasaisesti noin 1 ryhmä 9–19 sokeriryksikköä kohti

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pääkomponentin glukomannaanin keskimääräinen molekyylipaino on 200 000–2 000 000

Pitoisuus

Vähintään 75 % hiilihydraattia

**Kuvaus**

Jauhetta, jonka väri vaihtelee valkeasta kerma-vaaleanruskeaan

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Dispergoituu kuumaan tai kylmään veteen muodostaen suuriviskosi-teettisen liuoksen, jonka pH on 4,0–7,0

Geelin muodostaminen	Lisätään 5 ml 4-prosenttista natriumboraattiliuosta 1-prosenttiseen liuokseen näytettä koeputkessa ja ravistetaan voimakkaasti. Seos muuttuu geeliksi
Lämpökestävän geelin muodostaminen	Valmistetaan 2-prosenttinen liuos näytettä lämmittämällä sitä kuumavesihauteessa 30 minuuttia jatkuvasti sekoittaen ja jäädyttämällä sitten seos huoneenlämpöiseksi. Kutakin 30 grammaan 2-prosenttista liuosta tarvittua näytegrammaa kohti lisätään 1 ml 10-prosenttista kaliumkarbonaattiliuosta täysin hydratoituun näytteeseen ympäristön lämpötilassa. Seos lämmitetään kuumavesihauteessa 85 °C:n lämpötilaan, ja lämpötilaa pidetään yllä 2 tuntia seosta sekoittamatta. Näissä olosuhteissa saadaan termisesti stabiili geeli
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 12 % (105 °C, 5 h)
Tärkkelys	Enintään 3 %
Proteiini	Enintään 3 % (N × 5,7)
Viskositeetti (1-prosenttinen liuos)	Vähintään 3 kgm <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> 25 °C:n lämpötilassa
Eetteriliukoinen aines	Enintään 0,1 %
Kokonaistuhka	Enintään 5,0 % (800 °C, 3–4 h)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 2 mg/kg
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 12,5 grammassa
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa

**E 425 (ii) KONJAC-GLUKOMANNAANI****Synonyymit****Määritelmä**

Konjac-glukomannaani on vesiliukoinen hydrokolloidi, jota saadaan huuhtelemalla konjac-jauhoa vesipitoisella etanolilla. Konjac-jauho on monivuotisen *Amorphophallus konjac* -kasvin juuresta saatava puhdistamaton raakatuote. Pääkomponentti on vesiliukoinen, molekyylipainoltaan suuri polysakkaridi glukomannaani. Se koostuu D-mannosista ja D-glukoosista moolisuhteessa 1,6:1,0 yhdistyneinä β(1-4)-glykosididoksin siten, että noin joka 50:n tai 60:n yksikön kohdalla on haara. Noin joka 19. sokerimolekyyli on asetyloitunut

EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	500 000–2 000 000
Pitoisuus	Kokonaisravintokuitu: vähintään 95 % kuivapainosta
<b>Kuvaus</b>	
	Väritään valkoisesta lievästi ruskehtavaan olevaa, pienihiukkasista, vaapaasti juoksevaa hajutonta jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Dispergoituu kuumaan tai kylmään veteen muodostaen suuriviskositeettisen liuoksen, jonka pH on 5,0–7,0. Lämpö ja mekaaninen sekoittaminen lisäävät liukoisuutta

Lämpökestävän geelin muodostaminen	Valmistetaan 2-prosenttinen liuos näytettä lämmittämällä sitä kuumavesihauteessa 30 minuuttia jatkuvasti sekoittaen ja jäähdyttämällä sitten seos huoneenlämpöiseksi. Kutakin 30 grammaan 2-prosenttista liuosta tarvittua näytegrammaa kohti lisätään 1 ml 10-prosenttista kaliumkarbonaattiliuosta täysin hydratoituun näytteeseen ympäristön lämpötilassa. Seos lämmitetään kuumavesihauteessa 85 °C:n lämpötilaan, ja lämpötilaa pidetään yllä 2 tuntia seosta sekoittamatta. Näissä olosuhteissa saadaan termisesti stabiili geeli
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 8 % (105 °C, 3 h)
Tärkkelys	Enintään 1 %
Viskositeetti (1-prosenttinen liuos)	Vähintään 20 kgm <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> 25 °C:n lämpötilassa
Proteiini	Enintään 1,5 % (N × 5,7) Määritetään tyyppi Kjeldahl-menetelmällä. Proteiinin prosenttiosuus näytteessä saadaan kertomalla typen prosenttiosuus näytteessä kertomalla 5,7
Eetteriliukoinen aines	Enintään 0,5 %
Sulfiitti (SO <sub>2</sub> :na)	Enintään 4 mg/kg
Kloridi	Enintään 0,02 %
50-prosenttiseen alkoholiin liukeneva aines	Enintään 2,0 %
Kokonaistuhka	Enintään 2,0 % (800 °C, 3–4 h)
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 12,5 grammassa
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa

## E 426 SOIJAPAPU-HEMISELLULOOSA

### Synonyymit

### Määritelmä

Soijapapu-hemiselluloosa on puhdistettu vesiliukoinen polysakkaridi, jota saadaan soijapapukuiduista kuumalla vedellä uutamalla. Orgaanisista saostusaineista voidaan käyttää ainoastaan etanolia

EINECS	
Kemiallinen nimi	Vesiliukoinen soijapapu-polysakkaridi; Vesiliukoinen soijapapukuitu
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 74 % hiilihydraattia
<b>Kuvaus</b>	Irtonainen valkoinen tai kellertävänvalkoinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee kuumaan ja kylmään veteen muodostamatta geeliä
pH	5,5 ± 1,5 (1-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 7 % (105 °C, 4 h)

Proteiini	Enintään 14 %
Viskositeetti	Enintään 200 mPa.s (10-prosenttinen liuos)
Kokonaistuhka	Enintään 9,5 % (600 °C, 4 h)
Arseeni	Enintään 2 mg/kg
Etanoli	Enintään 2 %
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 3 000 pesäkettä/gramma
Hiiva ja homeet	Enintään 100 pesäkettä/gramma
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 10 grammassa
<b>E 427 KASSIAKUMI</b>	
<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	
	Kassiakumi on kasvien <i>Cassia tora</i> ja <i>Cassia obtusifoli</i> ( <i>Leguminosae</i> ) siemenistä jauhettua puhdistettua endospermiä, joka sisältää alle 0,05 % kasvia <i>Cassia occidentalis</i> . Se koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista polysakkarideista, jotka koostuvat suorasta ketjusta 1,4-β-D-mannopyranoosiyksikköjä, joihin on liittynyt 1,6-α-D-galaktopyranosyyksikköjä. Mannoosi-galaktoosi-suhde on noin 5:1.
	Valmistuksessa siemenet kuoritaan ja alkiot erotetaan mekaanisessa lämpökäsittelyssä, jonka jälkeen endospermi jauhetaan ja seulotaan. Jauhettua endospermiä puhdistetaan edelleen uuttamalla 2-propanolin avulla.
Pitoisuus	Galaktomannaanipitoisuus vähintään 75%
<b>Kuvaus</b>	Vaaleankeltainen tai lähes valkoinen hajuton jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Ei liukene etanoliin. Dispergoituu helposti kylmään veteen muodostaen kolloidisen liuoksen.
Geelin muodostaminen boraatin kanssa	Lisätään näytteen vesidispersioon riittävästi natriumboraattia kuiva-aineena, jotta pH:ksi saadaan yli 9; muodostuu geeli.
Geelin muodostaminen ksantaanikumin kanssa	Punnitaan 1,5 g näytettä ja 1,5 g ksantaanikumia ja sekoitetaan. Lisätään tämä seos (sekoittamalla nopeasti) 300 ml:aan 80 °C vettä 400 ml:n dekanterilasissa. Sekoitetaan, kunnes seos liukenee ja jatketaan sekoittamista vielä 30 minuuttia liukenemisen jälkeen (lämpötila pidetään 60 °C:ssa sekoittamisen ajan). Lopetetaan sekoittaminen ja annetaan seoksen jäähtyä huoneenlämmössä vähintään kahden tunnin ajan.
Viskositeetti	Kiinteä viskoelastinen geeli muodostuu, kun lämpötila laskee alle 40 °C:n, mutta geeliä ei muodostu samalla tavalla valmistetussa kassiakumin 1-prosenttisessä tai pelkän ksantaanikumin liuoksessa.
	Alle 500 mPa.s (25 °C, 2 h, 1-prosenttinen liuos) joka vastaa 200 000–300 000 Da:n keskimääräistä molekyylipainoa

**Puhtaus**

Happoon liukenematon aines	Enintään 2,0 %
pH	5,5–8 (1-prosenttisessa vesiliuoksessa)
Raakarasvat	Enintään 1 %
Proteiini	Enintään 7 %
Kokonaistuhka	Enintään 1,2 %
Kuivaushäviö	Enintään 12 % (5 h, 105 °C)
Kokonaisantrakinoni	Enintään 0,5 mg/kg (osoitusraja)
Liutinjäämät	Enintään 750 mg per kg 2-propanolia
Lyjy	Enintään 1 mg/kg

**Mikrobiologiset vaatimukset**

Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä muodostavaa yksikköä/gramma
Hiiwa ja homeet	Enintään 100 pesäkettä muodostavaa yksikköä/gramma
<i>Salmonella</i> sp	Negatiivinen 25 grammassa
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 1 grammassa

**E 431 POLYOKSYETYLEENI(40)STEARAATTI****Synonyymit**

Polyoksyyli(40)stearaatti; Polyoksyetyleen(40)monostearaatti

**Määritelmä**

Syötäväksi tarkoitettujen kaupallisten steariinihapon mono- ja diesterien ja erilaisten polyoksyetyleenidiolien (joiden keskimääräinen polymeerikoko on noin 40 oksyetyleniyksikköä) sekä vapaan polyolin seos

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

Vähintään 97,5 % vedettömästä aineesta

**Kuvaus**

25 °C:ssa kermanvärisiä hiutaleita tai vahamainen kiintoaine, jolla on heikko haju

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukoinen veteen, etanoliin, metanoliin ja etyyliasetaattiin. Liukenematon mineraaliöljyyn

Jähmettymisväli

39 °C–44 °C

Infrapuna-absorptiospektri

Luonteenomainen polyoksyetyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoes-terille

**Puhtaus**

Vesipitoisuus	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmä)
Happoluku	Enintään 1
Saippuoitumisluku	Vähintään 25 ja enintään 35
Hydrokssyylliluku	Vähintään 27 ja enintään 40



1,4-dioksaani	Enintään 5 mg/kg
Etyleenioksidi	Enintään 0,2 mg/kg
Mono- ja dietyleeniglykolit	Enintään 0,25 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

#### E 432 POLYOKSYETYLEENISORBITAANIMONOLAUURAATTI (POLYSORBAATTI 20)

<b>Synonyymit</b>	Polysorbaatti 20; Polyoksyetylenei(20)sorbitaanimonolauraatti
<b>Määritelmä</b>	Sorbitolin ja sen mono- ja dianhydridien sekä syötäväksi tarkoitettun kaupallisen lauriinihapon osittaisten estereiden seos, johon on kondensoitunut noin 20 moolia etyleenioksidia moolia sorbitolia ja sen anhydridejä kohti
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 70 % oksyetylenei-ryhmiä, joka vastaa vähintään 97,3 %:a polyoksyetylenei(20)sorbitaanimonolauraattia vedettömänä
<b>Kuvaus</b>	25 °C:ssa sitruunanvärisestä meripihkanväriseen vaihteleva öljyinen neste, jolla on heikko luonteenomainen haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukoinen veteen, etanoliin, metanoliin, etyyliasetaattiin ja dioksaaniin. Liukenematon mineraaliöljyyn ja petrolieetteriin
Infrapuna-absorptiospektri	Luonteenomainen polyoksyetyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoes-terille
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmä)
Happoluku	Enintään 2
Saippuoitumisluku	Vähintään 40 ja enintään 50
Hydroksyyli-luku	Vähintään 96 ja enintään 108
1,4-dioksaani	Enintään 5 mg/kg
Etyleenioksidi	Enintään 0,2 mg/kg
Mono- ja dietyleeniglykolit	Enintään 0,25 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 433 POLYOKSYETYLEENISORBITAANIMONO-OLEAATTI (POLYSORBAATTI 80)**

<b>Synonyymit</b>	Polysorbaatti 80; Polyoksyetyleeni(20)sorbitaanimono-oleaatti
<b>Määritelmä</b>	Sorbitolin ja sen mono- ja dianhydridien sekä syötäväksi tarkoitettun kaupallisen öljyhapon osittaisten estereiden seos, johon on kondensoitunut noin 20 moolia etyleenioksidia moolia sorbitolia ja sen anhydridejä kohti
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 65 % oksyetyleeniryhmiä, joka vastaa vähintään 96,5 %:a polyoksyetyleeni-(20)sorbitaanimono-oleaattia vedettömänä
<b>Kuvaus</b>	25 °C:ssa sitruunanvärisestä meripihkanväriseen vaihteleva öljyinen neste, jolla on heikko luonteenomainen haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukoinen veteen, etanoliin, metanoliin, etyyliasetaattiin ja tolueniin. Liukenematon mineraaliöljyyn ja petrolieetteriin
Infrapuna-absorptiospektri	Luonteenomainen polyoksyetyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoes-terille
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmä)
Happoluku	Enintään 2
Saippuoitumisluku	Vähintään 45 ja enintään 55
Hydroksyylliluku	Vähintään 65 ja enintään 80
1,4-dioksaani	Enintään 5 mg/kg
Etyleenioksidi	Enintään 0,2 mg/kg
Mono- ja dietyleeniglykolit	Enintään 0,25 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 434 POLYOKSYETYLEENISORBITAANIMONOPALMITAATTI (POLYSORBAATTI 40)**

<b>Synonyymit</b>	Polysorbaatti 40; Polyoksyetyleeni(20)sorbitaanimonopalmitaatti
<b>Määritelmä</b>	Sorbitolin ja sen mono- ja dianhydridien sekä syötäväksi tarkoitettun kaupallisen palmitiinihapon osittaisten estereiden seos, johon on kondensoitunut noin 20 moolia etyleenioksidia moolia sorbitolia ja sen anhydridejä kohti

EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 66 % oksyetyleeniryhmiä, joka vastaa vähintään 97 %:a polyoksyetyleeni-(20)sorbitaanimonopalmiittaattia vedettömänä
<b>Kuvaus</b>	25 °C:ssa väriltään sitruunanvärisestä oranssiin vaihteleva öljyinen neste tai puoliksi geeli, jolla on heikko luonteenomainen haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukoinen veteen, etanoliin, metanoliin, etyyliasetaattiin ja asetoniin. Liukenematon mineraaliöljyyn
Infrapuna-absorptiospektri	Luonteenomainen polyoksyetyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoes-terille
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmä)
Happoluku	Enintään 2
Saippuoitumisluvku	Vähintään 41 ja enintään 52
Hydroksyyli-luku	Vähintään 90 ja enintään 107
1,4-dioksaani	Enintään 5 mg/kg
Etyleenioksidi	Enintään 0,2 mg/kg
Mono- ja dietyleeniglykolit	Enintään 0,25 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

#### E 435 POLYOKSYETYLEENISORBITAANIMONOSTEARAATTI (POLYSORBAATTI 60)

<b>Synonyymit</b>	Polysorbaatti 60; Polyoksyetyleeni(20)sorbitaanimonostearaatti
<b>Määritelmä</b>	Sorbitolin ja sen mono- ja dianhydridien sekä syötäväksi tarkoitettun kaupallisen steariinihapon osittaisten estereiden seos, johon on kondensoitunut noin 20 moolia etyleenioksidia moolia sorbitolia ja sen anhydridejä kohti
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 65 % oksyetyleeniryhmiä, joka vastaa vähintään 97 %:a polyoksyetyleeni-(20)sorbitaanimonostearaattia vedettömänä

<b>Kuvaus</b>	25 °C:ssa väriltään sitruunanvärisestä oranssiin vaihteleva öljyinen neste tai puoliksi geeli, jolla on heikko luonteenomainen haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukoinen veteen, etyyliasettaattiin ja tolueeniin. Liukenematon mineraaliöljyyn ja kasviöljyihin
Infrapuna-absorptiospektri	Luonteenomainen polyoksyetyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoes-terille
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmä)
Happoluku	Enintään 2
Saippuoitumisluku	Vähintään 45 ja enintään 55
Hydroksyylliluku	Vähintään 81 ja enintään 96
1,4-dioksaani	Enintään 5 mg/kg
Etyleenioksidi	Enintään 0,2 mg/kg
Mono- ja dietyleeniglykolit	Enintään 0,25 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

#### E 436 POLYOKSYETYLEENISORBITAANITRISTEARAATTI (POLYSORBAATTI 65)

<b>Synonyymit</b>	Polysorbaatti 65; Polyoksyetyleeni(20)sorbitaanitristearaatti
<b>Määritelmä</b>	Sorbitolin ja sen mono- ja dianhydridien sekä syötäväksi tarkoitettun kaupallisen steariinihapon osittaisten estereiden seos, johon on kondensoitunut noin 20 moolia etyleenioksidia moolia sorbitolia ja sen anhydridejä kohti
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 46 % oksyetyleeniryhmiä, joka vastaa vähintään 96 %:a polyoksyetyleeni-(20)sorbitaanitristearaattia vedettömänä
<b>Kuvaus</b>	25 °C:ssa väriltään kellertävänruskea vahamainen kiinteä aine, jolla on heikko luonteenomainen haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Dispergoituu veteen. Liukenee mineraaliöljyyn, kasviöljyihin, petrolietteriin, asetoniin, eetteriin, dioksaaniin, etanoliin ja metanoliin
Jähmettymisväli	29 °C–33 °C
Infrapuna-absorptiospektri	Luonteenomainen polyoksyetyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoes-terille

**Puhtaus**

Vesipitoisuus	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmä)
Happoluku	Enintään 2
Saippuoitumisluku	Vähintään 88 ja enintään 98
Hydroksyylliluku	Vähintään 40 ja enintään 60
1,4-dioksaani	Enintään 5 mg/kg
Etyleenioksidi	Enintään 0,2 mg/kg
Mono- ja dietyleeniglykolit	Enintään 0,25 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 440 (i) PEKTIINI****Synonyymit****Määritelmä**

Pektiini koostuu pääasiassa polygalakturonihapon osittaisista metyyliesteistä ja niiden ammonium-, natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloista. Sitä saadaan uuttamalla vedessä soveltuvien syötäväksi tarkoitettujen kasvien kannoista, tavallisesti sitrushedelmistä tai omenoista. Orgaanisista saostusaineista voidaan käyttää ainoastaan metanolia, etanolia ja 2-propanolia

EINECS	232-553-0
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	

Sisältää vähintään 65 % galakturonihappoa tuhkattomana ja vedettömänä sen jälkeen, kun sitä on pesty hapolla ja alkoholilla

**Kuvaus**

Valkoinen, vaaleankeltainen, vaaleanharmaa tai vaaleanruskea jauhe

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukenee veteen muodostaen kolloidisen, opaalinhohtoisen liuoksen. Liukenematon etanoliin
------------	---

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 12 % (105 °C, 2 h)
Happoon liukenematon tuhka	Enintään 1 % (liukenematon noin 3 N suolahappoon)
Rikkidioksidi	Enintään 50 mg/kg vedettömänä
Typpi	Enintään 1,0 % hapolla ja etanolilla suoritettun pesun jälkeen
Liukenematon kokonaisaines	Enintään 3 %
Liutoinjäämät	Enintään 1 % vapaata metanolia, etanolia ja 2-propanolia, yhdessä tai erikseen, haihtuvista aineista vapaasta aineesta laskettuna

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 440 (ii) AMIDOITU PEKTIINI****Synonyymit****Määritelmä**

Amidoitu pektiini koostuu pääasiassa polygalakturonihapon osittaisista metyyliestereistä ja amideista sekä niiden ammonium-, natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloista. Sitä saadaan uuttamalla vedessä soveltuvien syötäväksi tarkoitettujen kasvien kannoista, tavallisesti sitrushedelmistä tai omenoista, ja käsittelemällä ammoniakilla emäksisissä olosuhteissa. Orgaanisista saostusaineista voidaan käyttää ainoastaan metanolia, etanolia ja 2-propanolia

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

Sisältää vähintään 65 % galakturonihappoa tuhkattomana ja vedettömänä sen jälkeen, kun sitä on pesty hapolla ja alkoholilla

**Kuvaus**

Valkoinen, vaaleankeltainen, vaaleanharmahtava tai vaaleanruskehtava jauhe

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukenee veteen muodostaen kolloidisen, opaalinhoitoisen liuoksen. Liukenematon etanoliin

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 12 % (105 °C, 2 h)

Happoon liukenematon tuhka

Enintään 1 % (liukenematon noin 3 N suolahappoon)

Amidointiaste

Enintään 25 % karboksyyliyhmiä kokonaismäärästä

Rikkidioksidijäämä

Enintään 50 mg/kg vedettömänä

Typpi

Enintään 2,5 % hapolla ja etanolilla suoritettun pesun jälkeen

Liukenematon kokonaisaines

Enintään 3 %

Liutinjäämät

Enintään 1 % metanolia, etanolia ja 2-propanolia, yhdessä tai erikseen, haihtuvista aineista vapaasta aineesta laskettuna

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

**E 442 AMMONIUMFOSFATIDIT**

<b>Synonyymit</b>	Fosfatidihapon ammoniumsuolat; Fosforyloitujen glyseridien ammoniumsuolojen sekoitus
<b>Määritelmä</b>	Syötäväksi tarkoitettuista rasvoista ja öljyistä saatavien fosfatidihappojen ammoniumyhdisteiden seos. Fosforiin voi liittyä yksi, kaksi tai kolme glyseridiosaa. Kaksi fosforiesteriä voi lisäksi olla liittyneinä yhteen fosfatidyylifosfatideinä
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Fosforipitoisuus on vähintään 3 ja enintään 3,4 painoprosenttia; ammoniumpitoisuus on vähintään 1,2 % ja enintään 1,5 % (laskettuna typpinä N)
<b>Kuvaus</b>	Öljyinen kiintoaine tai puoliksi kiintoaine
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukoinen rasvoihin. Liukenematon veteen. Osittain liukoinen etanoliin ja asetoniin
Glyserolitestit	Läpäisee testin
Rasvahapotestit	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Petrolieetteriin liukenematon aines	Enintään 2,5 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 444 SAKKAROOSIASETAATTI-ISOBUTYRAATTI**

<b>Synonyymit</b>	SAIB
<b>Määritelmä</b>	Sakkaroosiasetaatti-isobutyraatti on elintarvikelaatuista sakkaroosia etikahappoanhydridin ja isovoihappoanhydridin kanssa esteröitäessä syntyvien reaktiotuotteiden sekoituksen tislauustuote. Seoksessa on kaikkia mahdollisia esteriyhdistelmiä, joissa asetaatin moolisuhde voihappoon on noin 2:6
EINECS	204-771-6
Kemiallinen nimi	Sakkaroosiasetaattiheksaisobutyraatti
Kemiallinen kaava	$C_{40}H_{62}O_{19}$
Molekyylipaino	832–856 (suunnilleen), $C_{40}H_{62}O_{19}$ : 846,9
Pitoisuus	Vähintään 98,8 % ja enintään 101,9 % $C_{40}H_{62}O_{19}$ :a
<b>Kuvaus</b>	Vaalean oljenvärisen neste, kirkas ja ilman sakkaa, mieto haju

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukenematon veteen. Liukoinen useimpiin orgaanisiin liuottimiin
Taitekerroin	$[n]_D^{40}$ : 1,4492–1,4504
Ominaispaino	$[d]_D^{25}$ : 1,141–1,151

**Puhtaus**

Triasetiini	Enintään 0,1 %
Happoluku	Enintään 0,2
Saippuoitumisluku	Vähintään 524 ja enintään 540
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 445 PUUHARTSIEN GLYSEROLIESTERIT****Synonyymit**

Esterikumi

**Määritelmä**

Puuhartsien hartsihappojen tri- ja diglyseroliestereiden monimuotoinen sekoitus. Hartsi saadaan uuttamalla liuottimilla vanhoja männynkantoja ja puhdistamalla tuote neste-neste-uutolla. Näihin puhtausvaatimuksiin eivät sisälly kumihartsista saadut aineet, elävistä puista tihkunut aine ja mäntyöljyhartsista (sulfaattiselluloproessin sivutuote) saatavat aineet. Lopputuotteen koostumus on noin 90 % hartsihappoja ja 10 % neutraaleja (ei-happamia) aineita. Hartsihappofraktio on monimuotoinen seos isomeerisiä diterpenoidimonokarboksyylihappoja, joiden empirinen molekyylikaava on  $C_{20}H_{30}O_2$ , pääasiassa hartsihappoa (abietihappoa). Tuote puhdistetaan tislamalla höyryllä pois matalalla kiehuvat aineet tai vastavirtahöyrytislauksella

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

**Kuvaus**

Kova, keltaisesta meripihkanväriseen vaihteleva kiinteä aine

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukenematon veteen, liukoinen asetoniin
Infrapuna-absorptiospektri	Yhdisteelle luonteenomainen

**Puhtaus**

Liuoksen ominaispaino	$[d]_{25}^{20}$ vähintään 0,935 määritettynä 50 % d-limoneeniliuoksessa (97 %, kiehumispiste 175,5–176 °C, $d_{4}^{20}$ : 0,84)
Rengas-kuula-pehmenemislämpötila	82 °C–90 °C
Happoluku	Vähintään 3 ja enintään 9
Hydroksyylliluku	Vähintään 15 ja enintään 45
Arseeni	Enintään 3 mg/kg



Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Mäntyöljyhartsitesti (rikkitesti)	Kun rikkiä sisältäviä orgaanisia yhdisteitä kuunnetaan natriumformiaatin kanssa, rikki muuttuu rikkivedyksi, joka voidaan helposti havaita lyijyasetaattipaperin avulla. Positiivinen reaktio osoittaa, että mäntyöljyhartsia on käytetty puuhartsin sijasta

**E 450 (i) DINATRIUMDIFOSFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Dinatriumdivetydifosfaatti; Dinatriumdivetypyrofosfaatti; Hapan natriumpyrofosfaatti; Dinatriumpyrofosfaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	231-835-0
Kemiallinen nimi	Dinatriumdivetydifosfaatti
Kemiallinen kaava	$\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$
Molekyylipaino	221,94
Pitoisuus	Vähintään 95 % dinatriumdifosfaattia $\text{P}_2\text{O}_5$ -pitoisuus vähintään 63,0 % ja enintään 64,5 %
<b>Kuvaus</b>	Valkoista jauhetta tai valkoisia rakeita
<b>Tunnistaminen</b>	
Natriumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee veteen
pH	3,7–5,0 (1-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (105 °C, 4 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 1 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Alumiini	Enintään 200 mg/kg

**E 450 (ii) TRINATRIUMDIFOSFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Trinatriumpyrofosfaatti; Trinatriummonovetydifosfaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	238-735-6

Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	Monohydraatti: $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$ Vedetön: $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7$
Molekyylipaino	Monohydraatti: 261,95 Vedetön: 243,93
Pitoisuus	Vähintään 95 % kuiva-aineesta $\text{P}_2\text{O}_5$ -pitoisuus vähintään 57 % ja enintään 59 %
<b>Kuvaus</b>	Valkoista jauhetta tai valkoisia rakeita, esiintyy vedettömänä tai monohydraattina
<b>Tunnistaminen</b>	
Natriumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee veteen
pH	6,7–7,5 (1-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Polttohäviö	Enintään 4,5 % vedettömässä yhdisteessä (450 °C–550 °C) Enintään 11,5 % monohydraatissa
Kuivaushäviö	Vedetön: enintään 0,5 % (105 °C, 4 h) Monohydraatti: enintään 1,0 % (105 °C, 4 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 450 (iii) TETRANATRIUMDIFOSFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Tetranatriumpyrofosfaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	231-767-1
Kemiallinen nimi	Tetranatriumdifosfaatti
Kemiallinen kaava	Vedetön: $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ Dekahydraatti: $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	Vedetön: 265,94 Dekahydraatti: 446,09
Pitoisuus	$\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ -pitoisuus vähintään 95 % hehkutuksen jälkeen laskettuna $\text{P}_2\text{O}_5$ -pitoisuus vähintään 52,5 % ja enintään 54,0 %
<b>Kuvaus</b>	Värittömiä tai valkoisia kiteitä taikka valkoista kiteistä tai rakeista jauhetta. Dekahydraatti rapautuu hieman kuivassa ilmassa

**Tunnistaminen**

Natriumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukoinen veteen. Liukenematon etanoliin
pH	9,8–10,8 (1-prosenttinen liuos)

**Puhtaus**

Poltohäviö	Vedetön suola: enintään 0,5 %, dekahydraatti: vähintään 38 % ja enintään 42 % (105 °C, 4 tuntia, sen jälkeen 550 °C, 30 minuuttia)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 450 (v) TETRAKALIUMDIFOSFAATTI****Synonyymit**

Tetrakaliumpyrofosfaatti

**Määritelmä**

EINECS	230-785-7
Kemiallinen nimi	Tetrakaliumdifosfaatti
Kemiallinen kaava	$K_4P_2O_7$
Molekyylipaino	330,34 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 95 % (800 °C, 0,5 h) $P_2O_5$ -pitoisuus vähintään 42,0 % ja enintään 43,7 % vedettömästä aineesta

**Kuvaus**

Värittömiä kiteitä tai valkoista, erittäin hygroskooppista jauhetta

**Tunnistaminen**

Kaliumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukoinen veteen, liukenematon etanoliin
pH	10,0–10,8 (1-prosenttinen liuos)

**Puhtaus**

Poltohäviö	Enintään 2 % (105 °C, 4 tuntia, sen jälkeen 550 °C, 30 minuuttia)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 450 (vi) DIKALSIUMDIFOSFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kalsiumpyrofosfaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	232-221-5
Kemiallinen nimi	Dikalsiumdifosfaatti Dikalsiumpyrofosfaatti
Kemiallinen kaava	$\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7$
Molekyylipaino	254,12
Pitoisuus	Vähintään 96 % $\text{P}_2\text{O}_5$ -pitoisuus vähintään 55 % ja enintään 56 %
<b>Kuvaus</b>	Hienojakoista, valkoista ja hajutonta jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenematon veteen. Liukenee laimeaan suola- ja typpihappoon
pH	5,5–7,0 (10-prosenttisessä vesisuspensiossa)
<b>Puhtaus</b>	
Polttohäviö	Enintään 1,5 % (800 °C ± 25 °C, 30 minuuttia)
Fluoridi	Enintään 50 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 450 (vii) KALSIUMDIVETYDIFOSFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Hapan kalsiumpyrofosfaatti; Monokalsiumdivetypyrofosfaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	238-933-2
Kemiallinen nimi	Kalsiumdivetydifosfaatti
Kemiallinen kaava	$\text{CaH}_2\text{P}_2\text{O}_7$
Molekyylipaino	215,97
Pitoisuus	Vähintään 90 % vedettömästä aineesta $\text{P}_2\text{O}_5$ -pitoisuus vähintään 61 % ja enintään 66 %
<b>Kuvaus</b>	Valkoisia kiteitä tai valkoista jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Happoon liukenematon aines	Enintään 0,4 %
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Alumiini	Enintään 800 mg/kg. Tätä sovelletaan 31 päivään maaliskuuta 2015. Enintään 200 mg/kg. Tätä sovelletaan 1 päivästä huhtikuuta 2015.

**E 451 (i) PENTANATRIUMTRIFOSFAATTI****Synonyymit**

Pentanatriumtripolyfosfaatti; Natriumtripolyfosfaatti

**Määritelmä**

EINECS	231-838-7
Kemiallinen nimi	Pentanatriumtrifosfaatti
Kemiallinen kaava	$\text{Na}_5\text{O}_{10}\text{P}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 tai 6)
Molekyylipaino	367,86
Pitoisuus	Vähintään 85,0 % (vedetön aine) tai vähintään 65,0 % (heksahydraatti) $\text{P}_2\text{O}_5$ -pitoisuus vähintään 56 % ja enintään 59 % (vedetön) tai vähintään 43 % ja enintään 45 % (heksahydraatti)

**Kuvaus**

Valkoisia, hiukan hygroskooppisia rakeita tai jauhetta

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Liukenematon etanoliin
Natriumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
pH	9,1–10,2 (1-prosenttinen liuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Vedetön: enintään 0,7 % (105 °C, 1 h) Heksahydraatti: enintään 23,5 % (60 °C, 1 h, sen jälkeen 105 °C, 4 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,1 %
Molekyylipainoltaan suuret polyfosfaatit	Enintään 1 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

## E 451 (ii) PENTAKALIUMTRIFOSFAATTI

<b>Synonyymit</b>	Pentakaliumtripolyfosfaatti; Kaliumtrifosfaatti; Kaliumtripolyfosfaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	237-574-9
Kemiallinen nimi	Pentakaliumtrifosfaatti; Pentakaliumtripolyfosfaatti
Kemiallinen kaava	$K_5O_{10}P_3$
Molekyylipaino	448,42
Pitoisuus	Vähintään 85 % vedettömästä aineesta P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -pitoisuus vähintään 46,5 % ja enintään 48 %
<b>Kuvaus</b>	Valkoista, erittäin hygroskooppista jauhetta tai vastaavia rakeita
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
pH	9,2–10,5 (1-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Polttohäviö	Enintään 0,4 % (105 °C, 4 tuntia, sen jälkeen 550 °C, 30 minuuttia)
Veteen liukenematon aines	Enintään 2 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

## E 452 (i) NATRIUMPOLYFOSFAATTI

## I LIUKOINEN POLYFOSFAATTI

<b>Synonyymit</b>	Natriumheksametafosfaatti; Natriumtetrapolyfosfaatti; Grahamin suola; Lasimainen natriumpolyfosfaatti; Natriumpolymetafosfaatti; Natriummetafosfaatti
<b>Määritelmä</b>	Liukoisia natriumpolyfosfaatteja saadaan sulattamalla yhteen natriumortofosfaatteja ja jäädyttämällä aine sen jälkeen. Nämä yhdisteet muodostavat ryhmän, johon kuuluu useita amorfisia vesiliukoisia polyfosfaatteja, jotka koostuvat suorista metafosfaattiketjuista (NaPO <sub>3</sub> ) <sub>x</sub> , joissa $x \geq 2$ ja joiden päässä on Na <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> -ryhmät. Yhdisteet tunnistetaan yleensä niiden Na <sub>2</sub> O: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -suhteen tai P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -pitoisuuden perusteella. Na <sub>2</sub> O: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -suhde vaihtelee natriumtetrapolyfosfaatin noin 1,3:sta (x = noin 4) Grahamin suolan (josta käytetään yleisesti nimitystä natriumheksametafosfaatti ja jolla x = 13–18) 1,1:een ja molekyylipainoltaan suurempien natriumpolyfosfaattien (x = 20–100 tai enemmän) noin 1,0:aan. Niiden liuosten pH vaihtelee välillä 3,0–9,0
EINECS	272-808-3
Kemiallinen nimi	Natriumpolyfosfaatti

Kemiallinen kaava	Suoraketjuisten kondensoituneiden polyfosforihappojen (yleinen kaava $H_{(n+2)}P_nO_{(3n+1)}$ , jossa n on vähintään 2) natriumsuolojen heterogeenisiä seoksia
Molekyylipaino	$(102)_n$
Pitoisuus	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -pitoisuus vähintään 60 % ja enintään 71 % hehkutuksen jälkeen laskettuna
<b>Kuvaus</b>	Värittömiä tai valkoisia, läpikuultavia hiutaleita tai rakeita tai vastaavaa jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen
Natriumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
pH	3,0–9,0 (1-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Polttohäviö	Enintään 1 %
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,1 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

## II LIUKENEMATON POLYFOSFAATTI

<b>Synonyymit</b>	Liukenematon natriummetafosfaatti; Maddrellin suola; Liukenematon natriumpolyfosfaatti (IMP)
<b>Määritelmä</b>	Liukenematon natriummetafosfaatti on molekyylipainoltaan suuri natriumpolyfosfaatti, joka koostuu kahdesta vastakkaisiin suuntiin saman akselin ympärille kiertyneestä pitkästä metafosfaattiketjusta $((NaPO_3)_x \cdot Na_2O : P_2O_5$ -suhde on noin 1,0. Vesisuspension (1:3) pH on noin 6,5
EINECS	272-808-3
Kemiallinen nimi	Natriumpolyfosfaatti
Kemiallinen kaava	Suoraketjuisten kondensoituneiden polyfosforihappojen (yleinen kaava $H_{(n+2)}P_nO_{(3n+1)}$ , jossa n on vähintään 2) natriumsuolojen heterogeenisiä seoksia
Molekyylipaino	$(102)_n$
Pitoisuus	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -pitoisuus vähintään 68,7 % ja enintään 70,0 %
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen kiteinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Ei liukene veteen, liukenee mineraalihappoihin ja kaliumkloridi- ja ammoniumkloridiliuoksiin (muttei natriumkloridiliuoksiin)
Natriumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
pH	Noin 6,5 (1:3-vesisuspensiossa)

**Puhtaus**

Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 452 (ii) KALIUMPOLYFOSFAATTI****Synonyymit**

Kaliummetafosfaatti; Kaliumpolymetafosfaatti; Kurrol-suola

**Määritelmä**

EINECS	232-212-6
Kemiallinen nimi	Kaliumpolyfosfaatti
Kemiallinen kaava	(KPO <sub>3</sub> ) <sub>n</sub> Suoraketjuisten kondensoituneiden polyfosforihappojen (yleinen kaava H <sub>(n+2)</sub> P <sub>n</sub> O <sub>(3n+1)</sub> , jossa n on vähintään 2) kaliumsuolojen heterogeenisiä seoksia
Molekyylipaino	(118) <sub>n</sub>
Pitoisuus	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -pitoisuus vähintään 53,5 % ja enintään 61,5 % hehkutuksen jälkeen laskettuna

**Kuvaus**

Hienojakoista valkoista jauhetta tai kiteitä taikka värittömiä lasimaisia hiutaleita

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	1 g liukenee 100 ml:aan natriumasetaattiliuosta (1:25)
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
pH	Enintään 7,8 (1-prosenttinen suspensio)

**Puhtaus**

Polttohäviö	Enintään 2 % (105 °C, 4 tuntia, sen jälkeen 550 °C, 30 minuuttia)
Syklinen fosfaatti	Enintään 8 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -pitoisuudesta
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 452 (iii) NATRIUMKALSIUMPOLYFOSFAATTI****Synonyymit**

Natriumkalsiumpolyfosfaatti, lasimainen

**Määritelmä**

EINECS	233-782-9
Kemiallinen nimi	Natriumkalsiumpolyfosfaatti



Kemiallinen kaava	$(\text{NaPO}_3)_n \text{CaO}$ , jossa n on tyypillisesti 5
Molekyylipaino	
Pitoisuus	$\text{P}_2\text{O}_5$ -pitoisuus vähintään 61 % ja enintään 69 % hehkutuksen jälkeen laskettuna
<b>Kuvaus</b>	Valkoisia lasimaisia kiteitä, palloja
<b>Tunnistaminen</b>	
pH	Noin 5–7 (1-prosenttinen m/m liete)
CaO-pitoisuus	7–15 % m/m
<b>Puhtaus</b>	
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

#### E 452 (iv) KALSIUMPOLYFOSFAATTI

<b>Synonyymit</b>	Kalsiummetafosfaatti; Kalsiumpolymetafosfaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	236-769-6
Kemiallinen nimi	Kalsiumpolyfosfaatti
Kemiallinen kaava	$(\text{CaP}_2\text{O}_6)_n$ Kondensoituneiden polyfosforihappojen (yleinen kaava $\text{H}_{(n+2)}\text{P}_n\text{O}_{(n+1)}$ ), jossa n on vähintään 2) kalsiumsuolojen heterogeenisiä seoksia
Molekyylipaino	$(198)_n$
Pitoisuus	$\text{P}_2\text{O}_5$ -pitoisuus vähintään 71 % ja enintään 73 % hehkutuksen jälkeen laskettuna
<b>Kuvaus</b>	Hajuttomia, värittömiä kiteitä tai valkoista jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee yleensä vähän veteen. Liukenee happamiin liuoksiin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
CaO-pitoisuus	27–29,5 %
<b>Puhtaus</b>	
Polttohäviö	Enintään 2 % (105 °C, 4 tuntia, sen jälkeen 550 °C, 30 minuuttia)
Syklinen fosfaatti	Enintään 8 % ( $\text{P}_2\text{O}_5$ -pitoisuudesta)
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 459 BETA-SYKLODEKSTRIINI****Synonyymit****Määritelmä**

Beta-syklodekstriini on pelkistämätön syklinen sakkaridi, jossa on seitsemän  $\alpha$ -1,4-sidoksilla toisiinsa liittynyttä D-glukopyranosyyliiryhmää. Ainetta muodostuu, kun *Bacillus circulans*- tai *Paenibacillus macerans*-bakteerista taikka *Bacillus licheniformis*-kanta SJ1608 -yhdistelmästä saatavalla entsyymillä, sykloglykosyyli transferaasilla (CGTaasilla), hajotetaan osittain hydrolysoitua tärkkelystä.

EINECS

231-493-2

Kemiallinen nimi

Syklohepta-amyloosi

Kemiallinen kaava

 $(C_6H_{10}O_5)_7$ 

Molekyylipaino

1 135

Pitoisuus

Vähintään 98,0 %  $(C_6H_{10}O_5)_7$  vedettömänä**Kuvaus**

Käytännöllisesti katsoen hajuton, valkoinen tai melkein valkoinen kiteinen aine

Vesiliuoksen ulkonäkö

Kirkas ja väritön

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukenee vähän veteen, liukenee hyvin kuumaan veteen, liukenee niukasti etanoliin

Ominaiskierto

 $[\alpha]_D^{25}$  välillä + 160° ja + 164° (1-prosenttinen liuos)

pH

5,0–8,0 (1-prosenttinen liuos)

**Puhtaus**

Vesipitoisuus

Enintään 14 % (Karl Fischerin menetelmä)

Muut syklodekstriinit

Enintään 2 % vedettömänä

Liuotinjäämät

Tolueneita ja trikloorietyleneitä enintään 1 mg/kg kutakin

Sulfaattituhka

Enintään 0,1 %

Arseeni

Enintään 1 mg/kg

Lyijy

Enintään 1 mg/kg

**E 460 (i) MIKROKITEINEN SELLULOOSA****Synonyymit**

Selluloosageeli

**Määritelmä**

Mikrokiteinen selluloosa on puhdistettua, osittain depolymeroitua selluloosaa, jota valmistetaan käsittelemällä kuitukasvien kannoista massana saatavaa alfa-selluloosaa mineraaliliuoksilla. Polymeroitumisaste on tavallisesti alle 400

EINECS

232-674-9

Kemiallinen nimi

Selluloosa

Kemiallinen kaava

 $(C_6H_{10}O_5)_n$ 

Molekyylipaino

Noin 36 000

Pitoisuus

Vähintään 97 % vedettömänä, selluloosana laskettuna

Partikkelikoko

Vähintään 5  $\mu$ m (enintään 10 % alle 5  $\mu$ m:n partikkeleita)**Kuvaus**

Hienojakoinen valkoinen tai lähes valkoinen hajuton jauhe

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukenematon veteen, etanoliin, eetteriin ja laimeisiin mineraalihappoihin. Liukenee niukasti natriumhydroksidiliuokseen
Värireaktio	Lisätään 1 mg:aan näytettä 1 ml fosforihappoa ja kuumennetaan vesihauteessa 30 minuuttia. Lisätään 4 ml liuosta, jossa on 1:4 pyrokatekolia fosforihapossa, ja kuumennetaan 30 minuuttia. Muodostuu punainen väri
Infrapuna-absorptiospektroskopia	Tunnistetaan
Suspensiotesti	Sekoitetaan 30 g näytettä ja 270 ml vettä suurinopeuksisella (12 000 rpm) sähkösekoittimella 5 minuutin ajan. Saatava seos on joko helposti juokseva suspensio tai raskas, paakkuinen suspensio, joka juoksee huonosti jos ollenkaan, laskeutuu ainoastaan heikosti ja sisältää paljon ilmakuplia. Jos saadaan helposti juokseva suspensio, siirretään 100 ml tätä 100 ml:n mittalasiin ja annetaan seistä 1 tunnin ajan. Kiintoaine laskeutuu pohjalle ja erottuu kelluva neste
pH	Kelluvan nesteen pH on välillä 5,0–7,5 (10-prosenttisessä vesisuspensiossa)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 7 % (105 °C, 3 h)
Veteen liukeneva aines	Enintään 0,24 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % (800 ± 25 °C)
Tärkkelys	Ei havaittavissa  Lisätään 20 ml:aan tätä dispersiota (saatu tunnistamisen aikana, suspensiotesti) muutama tippa jodiliuosta ja sekoitetaan. Mitään väriltään purppuranpunaisesta siniseen vaihtelevaa tai sinistä väriä ei muodostu
Karboksyyliryhmät	Enintään 1 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 460 (ii) SELLULOOSAJAUHE****Määritelmä**

	Puhdistettua, mekaanisesti hajotettua selluloosaa, jota valmistetaan käsittelemällä alfa-selluloosaa, jota saadaan massana kuitukasvien kannoista
EINECS	232-674-9
Kemiallinen nimi	Selluloosa; 1:4-sitoutuneiden glukoosijäämien lineaarinen polymeeri
Kemiallinen kaava	(C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> ) <sub>n</sub>
Molekyylipaino	(162) <sub>n</sub> (n on pääasiallisesti 1 000 ja sitä suurempi)
Pitoisuus	Vähintään 92 %
Partikkelikoko	Vähintään 5 µm (enintään 10 % alle 5 µm:n partikkeleita)

**Kuvaus**

Valkoinen, hajuton jauhe

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukenematon veteen, etanoliin, eetteriin ja laimeisiin mineraalihappoihin. Liukenee niukasti natriumhydroksidiliuokseen
------------	--

Suspensiotesti	Sekoitetaan 30 g näytettä ja 270 ml vettä suurinopeuksisella (12 000 rpm) sähkösekoittimella 5 minuutin ajan. Saatava seos on joko helposti juokseva suspensio tai raskas, paakkuinen suspensio, joka juoksee huonosti jos ollenkaan, laskeutuu ainoastaan heikosti ja sisältää paljon ilmakuplia. Jos saadaan helposti juokseva suspensio, siirretään 100 ml tätä 100 ml:n mittalasiin ja annetaan seistä 1 tunnin ajan. Kiintoaine laskeutuu pohjalle ja erottuu kelluva neste
pH	Kelluvan nesteen pH on välillä 5,0–7,5 (10-prosenttisessa vesisuspensiossa)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 7 % (105 °C, 3 h)
Veteen liukeneva aines	Enintään 1,0 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,3 % (800 ± 25 °C)
Tärkkelys	Ei havaittavissa  Lisätään 20 ml:aan tätä dispersiota (saatu tunnistamisen aikana, suspensiotesti) muutama tippa jodiliuosta ja sekoitetaan. Mitään väriltään purppuranpunaisesta siniseen vaihtelevaa tai sinistä väriä ei muodostu
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 461 METYYLISELLULOOSA**

<b>Synonyymit</b>	Selluloosan metyylietteri
<b>Määritelmä</b>	Metyyliseluloosa on selluloosaa, jota saadaan suoraan kuitukasvien kannoista ja joka on osittain eetteröity metyyliiryhmillä
EINECS	
Kemiallinen nimi	Selluloosan metyylietteri
Kemiallinen kaava	Polymeerit sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on seuraava: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , jossa $R_1$ , $R_2$ , $R_3$ voi kukin olla yksi seuraavista: — H — $CH_3$ tai — $CH_2CH_3$
Molekyylipaino	Noin 20 000–380 000
Pitoisuus	Sisältää vähintään 25 % ja enintään 33 % metoksyyliryhmiä ( $-OCH_3$ ) ja enintään 5 % hydroksietoksyyliryhmiä ( $-OCH_2CH_2OH$ )
<b>Kuvaus</b>	Heikosti hygroskooppinen valkoinen tai lievästi kellertävä tai harmahava, hajuton ja mauton, rakeinen tai kuitumainen jauhe

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Turpooa vedessä tuottaen väritään kirkkaasta opaalinhoitoiseen vaihtelevan, viskoosisen, kolloidisen liuoksen.

Liukenematon etanoliin, eetteriin ja kloroformiin.

Liukenee jäätikkaan

pH

Vähintään 5,0 ja enintään 8,0 (1-prosenttinen kolloidinen liuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 10 % (105 °C, 3 h)

Sulfaattituhka

Enintään 1,5 % (800 ± 25 °C)

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

**E 462 ETYYLISELLULOOSA****Synonyymit**

Selluloosan etyylicetteri

**Määritelmä**

Etyyliselluloosa on selluloosaa, jota saadaan suoraan kuitukasveista ja joka on osittain eetteröity etyylyryhmillä

EINECS

Kemiallinen nimi

Selluloosan etyylicetteri

Kemiallinen kaava

Polymeerit sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on seuraava:

C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>(OR<sub>1</sub>)(OR<sub>2</sub>), jossa R<sub>1</sub> ja R<sub>2</sub> voi kukin olla mikä tahansa seuraavista:

— H

— CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>

Molekyylipaino

Pitoisuus

Vähintään 44 % ja enintään 50 % etoksyyliryhmiä (-OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) määritettynä kuiva-aineesta (vastaa enintään 2,6:ta etoksyyliryhmää anhydroglukoosiyksikköä kohti)**Kuvaus**

Hieman hygroσκοoppinen, valkoinen tai lähes valkoinen hajuton ja mauton jauhe

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Lähes liukenematon veteen, glyseroliin ja propaani-1,2-dioliin, mutta liukenee vaihtelevissa määrissä tiettyihin orgaanisiin liuottimiin etoksyylipitoisuudesta riippuen. Etyyliselluloosa, joka sisältää alle 46–48 % etoksyyliryhmiä, liukenee hyvin tetrahydrofuraaniin, metyyliasetatiin, kloroformiin ja aromaattisen hiilivedyn ja etanolin seoksiin. Etyyliselluloosa, joka sisältää vähintään 46–48 % etoksyyliryhmiä, liukenee hyvin etanoliin, metanoliin, tolueniin, kloroformiin ja etyyliasetatiin.

Kalvonmuodostustesti	Liuetetaan 5 g näytettä 95 grammaan tolueenin ja etanolin seosta (80:20, w/w). Saadaan kirkas, vakaa, kellertävä liuos. Kaadetaan liuosta muutama ml lasilevyille ja annetaan liuoksen haihtua. Jäljelle jää paksu, kova, jatkuva ja kirkas kalvo. Kalvo on syttyvää
pH	Neutraali litmustestissä (1-prosenttinen kolloidinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 3 % (105 °C, 2 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,4 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

#### E 463 HYDROKSIPROPYYLISELLULOOSA

<b>Synonyymit</b>	Selluloosan hydroksipropyyleetteri
<b>Määritelmä</b>	Hydroksipropyyliseluloosa on selluloosaa, jota saadaan suoraan kuitukasvien kannoista ja joka on osittain eetteröity hydroksipropyyliryhmillä
EINECS	
Kemiallinen nimi	Selluloosan hydroksipropyyleetteri
Kemiallinen kaava	Polymeerit sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on seuraava: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , jossa $R_1, R_2, R_3$ voi kukin olla yksi seuraavista: — H — $CH_2CHOHCH_3$ — $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$ — $CH_2CHO[CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$
Molekyylipaino	Noin 30 000–1 000 000
Pitoisuus	Pitoisuus enintään 80,5 % hydroksipropyyliryhmien kokonaismäärästä ( $-OCH_2CHOHCH_3$ ) vastaa vedettömänä enintään 4,6:ta hydroksipropyyliryhmää anhydroglukoosiyksikköä kohti
<b>Kuvaus</b>	Heikosti hygroskooppinen valkoinen tai lievästi kellertävä tai harmahava, hajuton ja mauton, rakeinen tai kuitumainen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Turpoo vedessä tuottaen väritään kirkkaasta opaalinhoitoiseen vaihtelevan, viskoosisen, kolloidisen liuoksen. Liukoinen etanoliin. Liukene-maton eetteriin
Kaasukromatografia	Määritetään substituentit kaasukromatografisesti
pH	Vähintään 5,0 ja enintään 8,0 (1-prosenttinen kolloidinen liuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 10 % (105 °C, 3 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa
Propyleenikloorihydrinit	Enintään 0,1 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 464 HYDROKSIPROPYYLIMETYYLISELLULOOSA****Synonyymit****Määritelmä**

Hydroksipropyyylimetyyliseluloosa on selluloosaa, jota saadaan suoraan kuitukasvien kannoista ja joka on osittain eetteröity metyyliiryhmillä ja joka sisältää vähäisessä määrin hydroksipropyyliisubstituutiota

EINECS

Kemiallinen nimi

Metyyliseluloosan 2-hydroksipropyylietteri

Kemiallinen kaava

Polymeerit sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on seuraava:

$C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , jossa  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  voi kukin olla yksi seuraavista:

— H

—  $CH_3$ —  $CH_2CHOHCH_3$ —  $CH_2CHO (CH_2CHOHCH_3) CH_3$ —  $CH_2CHO[CH_2CHO (CH_2CHOHCH_3) CH_3]CH_3$ 

Molekyylipaino

Noin 13 000–200 000

Pitoisuus

Sisältää vähintään 19 % ja enintään 30 % metoksyyliryhmiä ( $-OCH_3$ ) sekä vähintään 3 % ja enintään 12 % hydroksipropoksyyliryhmiä ( $-OCH_2CHOHCH_3$ ) vedettömänä

**Kuvaus**

Heikosti hygroskooppinen valkoinen tai lievästi kellertävä tai harmah-tava, hajuton ja mauton, rakeinen tai kuitumainen jauhe

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Turpoaa vedessä tuottaen väritään kirkkaasta opaalinhoitoiseen vaih-televan, viskoosisen, kolloidisen liuoksen. Liukenematon etanoliin

Kaasukromatografia

Määritetään substituentit kaasukromatografisesti

pH

Vähintään 5,0 ja enintään 8,0 (1-prosenttinen kolloidinen liuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 10 % (105 °C, 3 h)

Sulfaattituhka	Enintään 1,5 % tuotteissa, joiden viskositeetti on vähintään 50 mPa.s Enintään 3 % tuotteissa, joiden viskositeetti on alle 50 mPa.s
Propyleenikloorihydrinit	Enintään 0,1 mg/kg
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 465 ETYYLIMETYYLISELLULOOSA****Synonyymit**

Metyylietyyliselluloosa

**Määritelmä**

Etyylimetyyliselluloosa on selluloosaa, jota saadaan suoraan kuitukasvien kannoista ja joka on osittain eetteröity metyyli- ja etyyliyhdyillä

EINECS

Kemiallinen nimi

Selluloosan etyylimetyylieetteri

Kemiallinen kaava

Polymeerit sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on seuraava:

$$C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$$
 jossa  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  voi kukin olla yksi seuraavista:

- H
- $CH_3$
- $CH_2CH_3$

Molekyylipaino

Noin 30 000–40 000

Pitoisuus

Sisältää vedettömänä vähintään 3,5 % ja enintään 6,5 % metoksyyliryhmiä ( $-OCH_3$ ), vähintään 14,5 % ja enintään 19 % etoksyyliryhmiä ( $-OCH_2CH_3$ ) sekä vähintään 13,2 % ja enintään 19,6 % alkoksyyliryhmiä yhteensä, metoksyylinä laskettuna**Kuvaus**

Heikosti hygroσκοoppinen valkoinen tai lievästi kellertävä tai harmahava, hajuton ja mauton, rakeinen tai kuitumainen jauhe

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Turpoaa vedessä tuottaen väritään kirkkaasta opaalinhoitoiseen vaihtelevan, viskoosisen, kolloidisen liuoksen. Liukoinen etanoliin. Liukene-maton eetteriin

pH

Vähintään 5,0 ja enintään 8,0 (1-prosenttinen kolloidinen liuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 15 % kuitumaisessa muodossa ja enintään 10 % jauhetussa muodossa (105 °C vakiopainoon)



Sulfaattituhka	Enintään 0,6 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

#### E 466 NATRIUMKARBOKSIMETYYLISELLULOOSA, KARBOKSIMETYYLISELLULOOSA, SELLULOOSAKUMI

<b>Synonyymit</b>	CMC; NaCMC; Natrium CMC
<b>Määritelmä</b>	Karboksimetyyliselluloosa on selluloosan karboksimetyylieetterin osittainen natriumsuola, kyseistä selluloosaa saadaan suoraan kuitukasvien kannoista
EINECS	
Kemiallinen nimi	Selluloosan karboksimetyylieetterin natriumsuola
Kemiallinen kaava	Polymeerit sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on seuraava: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , jossa $R_1, R_2, R_3$ voi kukin olla yksi seuraavista: — H — $CH_2COONa$ — $CH_2COOH$
Molekyylipaino	Suurempi kuin noin 17 000 (polymeroitumisaste noin 100)
Pitoisuus	Vedettömänä vähintään 99,5 %
<b>Kuvaus</b>	Heikosti hygroskooppinen valkoinen tai lievästi kellertävä tai harmahava, hajuton ja mauton, rakeinen tai kuitumainen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Muodostaa viskoosisen kolloidiliuoksen veden kanssa. Liukenematon etanoliin
Vaahdonmuodostustesti	Ravistetaan voimakkaasti näytteen 0,1 % liuosta. Vaahtokerrosta ei muodostu. (Tällä kokeella voidaan erottaa natriumkarboksimetyyliselluloosa muista selluloosaetereistä)
Sakan muodostuminen	Lisätään 5 ml:aan näytteen 0,5 % liuosta 5 ml 5 % kuparisulfaatti- tai alumiinisulfaattiliuosta. Muodostuu saostuma. (Tällä kokeella voidaan erottaa natriumkarboksimetyyliselluloosa muista selluloosaetereistä ja gelatiinista, johanneksenleipäpuujauheesta sekä tragantista)
Värireaktio	Lisätään 0,5 g jauhettua natriumkarboksimetyyliselluloosaa 50 ml:aan vettä samalla sekoittaen, yhtenäisen dispersion muodostamiseksi. Jatketään sekoittamista, kunnes muodostuu kirkas liuos ja käytetään tätä liuosta seuraavaan kokeeseen:

	Lisätään pienessä koeputkessa 1 mg:aan näytettä, joka on laimennettu tilavuudeltaan vastaavalla määrällä vettä, 5 pisaraa 1-naftoliliuosta. Kallistetaan koeputkea ja lisätään varoen koeputken reunaan myöten 2 ml rikkihappoa siten, että se muodostaa alemman kerroksen. Rajapintaan kehittyy punainen-purppuranpunainen väri
pH	Vähintään 5,0 ja enintään 8,5 (1-prosenttinen kolloidinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Substituutioaste	Vähintään 0,2 ja enintään 1,5 karboksimeetyyliryhmää (-CH <sub>2</sub> COOH) anhydroglukoosiyksikköä kohden
Kuivaushäviö	Enintään 12 % (105 °C vakiopainoon)
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Glykolaatit yhteensä	Enintään 0,4 % vedettömänä, natriumglykolaattina laskettuna
Natrium	Enintään 12,4 % vedettömänä

#### E 468 SILLOITETTU NATRIUMKARBOKSIMETYYLISELLULOOSA, SILLOITETTU SELLULOOSAKUMI

<b>Synonyymit</b>	Silloitettu karboksimeetyliselluloosa; Silloitettu CMC; Silloitettu natrium-CMC;
<b>Määritelmä</b>	Silloitettu natriumkarboksimeetyliselluloosa on lämpökäsittelyllä silloitetun, osittain O-karboksimeetyloidun selluloosan natriumsuola
EINECS	
Kemiallinen nimi	Silloitetun karboksimeetylieetteriselluloosan natriumsuola
Kemiallinen kaava	Polymeerit sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ jossa R <sub>1</sub> , R <sub>2</sub> ja R <sub>3</sub> voivat kukin olla yksi seuraavista: — H — CH <sub>2</sub> COONa — CH <sub>2</sub> COOH
Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Hieman hygroskooppinen, valkoinen tai melkein valkoinen hajuton jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Sakan muodostuminen	Ravistetaan yhtä grammaa ainetta 100 ml:ssa liuosta, jossa on metyleenisinistä 4 mg/kg, ja annetaan laskeutua. Tutkittava aine absorboi metyleenisinistä ja saostuu sinisenä säikeisenä massana
Värireaktio	Ravistetaan yhtä grammaa ainetta 50 ml:ssa vettä. Siirretään 1 ml seosta koeputkeen, lisätään 1 ml vettä ja 0,05 ml juuri valmistettua alfa-naftolin metanoliliuosta 40 g/l. Koeputkea kallistetaan ja lisätään koeputken laitaan pitkin varovasti 2 ml rikkihappoa, joka muodostaa alemman kerroksen. Rajapintaan kehittyy punertavanvioletti väri
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	Vähintään 5,0 ja enintään 7,0 (1-prosenttinen liuos)

<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 6 % (105 °C, 3 h)
Veteen liukeneva aines	Enintään 10 %
Substituutioaste	Vähintään 0,2 ja enintään 1,5 karboksimeetyyliryhmää anhydroglukoosiyksikköä kohti
Natriumpitoisuus	Enintään 12,4 % (vedetön)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 469 ENTSYMAATTISESTI HYDROLYSOITU KARBOKSIMETYYLISELLULOOSA; ENTSYMAATTISESTI HYDROLYSOITU SELLULOOSAKUMI**

<b>Synonyymit</b>	Natriumkarboksimeetyliselluloosa, entsymaattisesti hydrolysoitu
<b>Määritelmä</b>	Entsymaattisesti hydrolysoitu karboksimeetyliselluloosa saadaan karboksimeetyliselluloosasta hajottamalla sitä entsymaattisesti <i>Trichoderma longibrachiatumista</i> (aiemmin <i>T. reesei</i> ) saadulla sellulaasilla.
EINECS	
Kemiallinen nimi	Karboksimeetyliselluloosa, natriumsuola, osittain entsymaattisesti hydrolysoitu
Kemiallinen kaava	<p>Polymeerien natriumsuolat, jotka sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on seuraava:</p> $[C_6H_7O_2(OH)_x(OCH_2COONa)_y]_n$ <p>jossa n on polymerisaatioaste</p> <p>x = 1,50–2,80</p> <p>y = 0,2–1,50</p> <p>x + y = 3,0</p> <p>(y = substituutioaste)</p>
Molekyylipaino	<p>178,14, kun y = 0,20</p> <p>282,18, kun y = 1,50</p> <p>Makromolekyylit: enintään 800 (n noin 4)</p>
Pitoisuus	Vähintään 99,5 %, mukaan luettuina mono- ja disakkaridit, kuivapainosta

<b>Kuvaus</b>	Valkoinen tai lievästi kellertävä tai harmahtava, hajuton, rakeinen tai kuitumainen hiukan hygroskooppinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukoinen veteen, liukenematon etanoliin
Vaahdonmuodostustesti	Ravistetaan voimakkaasti aineen 0,1-prosenttista liuosta. Vaahdotkerrosta ei muodostu. Tämä testi erottelee sekä hydrolysoidun että hydrolysoimattoman natriumkarboksimeytyliselluloosan muista selluloosaeteeteistä ja algiinaateista sekä luonnonkumeista.
Sakan muodostuminen	Lisätään 5 ml:aan 0,5-prosenttista liuosta 5 ml 5-prosenttista kuparisulfaatti- tai alumiinisulfaattiliuosta. Muodostuu saostuma. Tämä testi erottelee sekä hydrolysoidun että hydrolysoimattoman natriumkarboksimeytyliselluloosan muista selluloosaeteeteistä ja gelatiinista, johanneksenleipäpuujauheesta ja traganttikumista
Värireaktio	Lisätään 0,5 g jauhetta näytettä 50 ml:aan vettä ja sekoitetaan, kunnes dispersio on tasainen. Sekoitetaan edelleen, kunnes liuos kirkastuu. Laimennetaan 1 ml liuosta 1 ml:lla vettä pienessä koeputkessa. Lisätään 5 tippaa 1-naftoli-TS:ää. Kallistetaan koeputkea ja lisätään varoen koeputken reunaa myöten 2 ml rikkihappoa siten, että se muodostaa alemman kerroksen. Rajapintaan kehittyy punainen-purppuranpunainen väri
Viskositeetti (60 % kiinteää ainetta)	Vähintään 2,500 kgm <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> (25 °C), mikä vastaa 5 000 Da:n keskimääräistä molekyylipainoa
pH	Vähintään 6,0 ja enintään 8,5 (1-prosenttinen kolloidinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 12 % (105 °C, vakiopainoon)
Substituutioaste	Vähintään 0,2 ja enintään 1,5 karboksimeytylyryhmää anhydroglukosyyksikköä kohti (kuivattuna)
Natriumkloridi ja natriumglykolaatti	Enintään 0,5 % yhdessä tai erikseen
Entsyymiaktiivisuusjäämä	Läpäisee testin. Ei muutosta testiliuoksen viskositeetissa, mikä osoittaa natriumkarboksimeytyliselluloosan hydrolyysiä
Lyijy	Enintään 3 mg/kg

#### E 470a RASVAHAPPOJEN NATRIUM-, KALIUM- JA KALSIUMSUOLAT

##### Synonyymit

##### Määritelmä

Elintarvikeöljyissä ja -rasvoissa esiintyviä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja. Näitä suoloja saadaan joko syötäväksi tarkoitettuista rasvoista ja öljyistä tai tislatuista elintarvikerasvahapoista

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

Vähintään 95 % vedettömänä (105 °C, vakiopainoon)

<b>Kuvaus</b>	Valkoisia tai kermanvalkoisia kevyitä jauheita, hiutaleita tai puolikiinteitä aineita
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Natrium- ja kaliumsuolat: liukoisia veteen ja etanoliin Kalsiumsuolat: liukenemattomia veteen, etanoliin ja eetteriin
Kationitesti	Läpäisee testin
Rasvahapotesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Natrium	Vähintään 9 % ja enintään 14 % Na <sub>2</sub> O:na ilmaistuna
Kalium	Vähintään 13 % ja enintään 21,5 % K <sub>2</sub> O:na ilmaistuna
Kalsium	Vähintään 8,5 % ja enintään 13 % CaO:na ilmaistuna
Saippuoitumaton aines	Enintään 2 %
Vapaat rasvahapot	Enintään 3 % öljyhappona arvioituna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Vapaa emäs	Enintään 0,1 % NaOH:na ilmaistuna
Alkoholiin liukenematon aines	Enintään 0,2 % (ainoastaan natrium- ja kaliumsuolat)

#### E 470b RASVAHAPPOJEN MAGNESIUMSUOLAT

<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	Elintarvikeöljyissä ja -rasvoissa esiintyviä rasvahappojen magnesiumsuoloja. Näitä suoloja saadaan joko syötäväksi tarkoitetuista rasvoista ja öljyistä tai tislattuista elintarvikerasvahapoista
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 95 % vedettömänä (105 °C, vakiopainoon)
<b>Kuvaus</b>	Valkoisia tai kermanvalkoisia kevyitä jauheita, hiutaleita tai puolikiinteitä aineita
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenematon veteen, liukenee osittain etanoliin ja eetteriin
Magnesiumtesti	Läpäisee testin
Rasvahapotesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Magnesium	Vähintään 6,5 % ja enintään 11 % MgO:na ilmaistuna
Vapaa emäs	Enintään 0,1 % MgO:na ilmaistuna
Saippuoitumaton aines	Enintään 2 %
Vapaat rasvahapot	Enintään 3 % öljyhappona arvioituna

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

#### E 471 RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIT

<b>Synonyymit</b>	Glyseryylimonostearaatti; Glyseryylimonopalmiitti; Glyseryylimonooleaatti jne.; Monosteariini, Monopalmiitti, Monooleiini, jne.; GMS (glyseryylimonostearaatti)
<b>Määritelmä</b>	Rasvahappojen mono- ja diglyseridit koostuvat elintarvikeöljyissä ja -rasvoissa esiintyvien rasvahappoglyserolien mono-, di- ja triestereiden seoksista. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaita rasvahappoja ja glyserolia
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Mono- ja diestereiden pitoisuus: vähintään 70 %
<b>Kuvaus</b>	Tuote vaihtelee öljymäisestä nesteestä, väriltään haalean keltaisesta haalean ruskeaan, valkoiseen tai lähes valkoiseen kovaan, vahamaiseen kiintoaineeseen. Kiintoaineet voivat esiintyä hiutaleiden, jauheiden tai pienten helmien muodossa
<b>Tunnistaminen</b>	
Infrapuna-absorptiospektri	Polyolin osittaiselle rasvahappoesterille tunnusomainen spektri
Glyserolitestit	Läpäisee testin
Rasvahapotesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenematon veteen, liukoinen etanoliin ja tolueniiniin 50 °C:ssa
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 2 % (Karl Fischerin menetelmä)
Happoluku	Enintään 6
Vapaa glyseroli	Enintään 7 %
Polyglyserolit	Enintään 4 % diglyserolia ja enintään 1 % korkeampia polyglyseroleja, molemmat glyserolin kokonaispitoisuuteen perustuen
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Kokonaisglyseroli	Vähintään 16 % ja enintään 33 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa

**Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja; näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 prosenttiin asti (natriumoleaattina ilmaistuna).**

**E 472a RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIEN ETIKKAHAPPOESTERIT**

<b>Synonyymit</b>	Mono- ja diglyseridien etikkahappoesterit; Asetoglyseridit; Asetyloidut mono- ja diglyseridit; Glycerolin etikkahappo- ja rasvahappoesterit
<b>Määritelmä</b>	Glycerolin ja etikkahapon sekä elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen estereitä. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaata glyserolia, vapaita rasvahappoja, vapaata etikkahappoa ja vapaita glyseridejä
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Vaihtelevat kirkkaista, liikkuvista nesteistä kiintoaineisiin, joiden väri vaihtelee valkoisesta haaleankeltaiseen
<b>Tunnistaminen</b>	
Glyserolitestit	Läpäisee testin
Rasvahappotesti	Läpäisee testin
Etikkahappotesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenematon veteen. Liukoinen etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Muut hapot kuin etikkahappo ja rasvahapot	Alle 1 %
Vapaa glyseroli	Enintään 2 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Etikkahapon kokonaispitoisuus	Vähintään 9 % ja enintään 32 %
Vapaat rasvahapot (ja etikkahappo)	Enintään 3 % öljyhappona arvioituna
Kokonaiglyseroli	Vähintään 14 % ja enintään 31 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa

**Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja; näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 prosenttiin asti (natriumoleaattina ilmaistuna).**

**E 472b RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIEN MAITOHAPPOESTERIT**

<b>Synonyymit</b>	Mono- ja diglyseridien maitohappoesterit; Laktoglyseridit; Maitohapolla esteröidyt rasvahappojen mono- ja diglyseridit
<b>Määritelmä</b>	Glycerolin ja maitohapon sekä elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen estereitä. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaata glyserolia, vapaita rasvahappoja, vapaata maitohappoa ja vapaita glyseridejä
<b>Kuvaus</b>	Kirkkaista, liikkuvista nesteistä vahamaisiin, koostumukseltaan vaihteleviin kiintoaineisiin, väritään valkoisesta haalean keltaiseen

**Tunnistaminen**

Glyserolitesti	Läpäisee testin
Rasvahapotesti	Läpäisee testin
Maitohapotesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenematon kylmään veteen, mutta dispergoituu kuumaan veteen

**Puhtaus**

Muut hapot kuin maitohappo ja rasvahapot	Alle 1 %
Vapaa glyseroli	Enintään 2 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Maitohapon kokonaispitoisuus	Vähintään 13 % ja enintään 45 %
Vapaat rasvahapot (ja maitohappo)	Enintään 3 % öljyhappona arvioituna
Glyserolin kokonaispitoisuus	Vähintään 13 % ja enintään 30 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % (800 ± 25 °C)

**Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja; näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 prosenttiin asti (natriumoleaattina ilmaistuna).**

**E 472c RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIEN SITRUUNAHAPPOESTERIT****Synonyymit**

Citrem; Rasvahappojen mono- ja diglyseridien sitruunahappestereit; Sitroglyseridit; Sitruunahapolla esteröityjen rasvahappojen mono- ja diglyseridit

**Määritelmä**

Glyserolin sitruunahapon ja rasvahappojen kanssa muodostamia elintarvikeöljyissä ja -rasvoissa esiintyviä estereitä. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaita glyserolia, vapaita rasvahappoja, vapaita sitruunahappoa ja vapaita glyseridejä. Ne voivat olla osittain tai kokonaan neutraloituja natrium-, kalium- tai kalsiumsuoloilla, jotka soveltuvat tähän tarkoitukseen ja jotka ovat tämän asetuksen mukaisesti sallittuja elintarvikelisiä aineita.

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

**Kuvaus**

Vaihtelevat kellertävistä tai vaaleanruskeista nesteistä vahamaisiin kiintoaineisiin tai puolikiinteisiin aineisiin

**Tunnistaminen**

Glyserolitesti	Läpäisee testin
Rasvahapotesti	Läpäisee testin
Sitruunahapotesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenematon kylmään veteen, dispergoituu kuumaan veteen, liukoinen öljyihin ja rasvoihin, liukenematon kylmään etanoliin



**Puhtaus**

Muut hapot kuin sitruunahappo ja rasvahapot	Alle 1 %
Vapaa glyseroli	Enintään 2 %
Glyserolin kokonaispitoisuus	Vähintään 8 % ja enintään 33 %
Sitruunahapon kokonaispitoisuus	Vähintään 13 % ja enintään 50 %
Sulfaattituhka	Ei-neutraloidut tuotteet: enintään 0,5 % (800 ± 25 °C) Osittain tai kokonaan neutraloidut tuotteet: enintään 10 % (800 ± 25 °C)
Lyjy	Enintään 2 mg/kg
Happoluku	Enintään 130

**Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja; näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 prosenttiin asti (natriumoleaattina ilmaistuna).**

**E 472d RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIEN VIINIHAMPOESTERIT****Synonyymit**

Mono- ja diglyseridien viinihamppoesterit; Viinihapolla esteröidyt rasvahappojen mono- ja diglyseridit

**Määritelmä**

Glyserolin ja viinihapon sekä elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen estereitä. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaata glyserolia, vapaita rasvahappoja, vapaita viinihappoa ja vapaita glyseridejä

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

**Kuvaus**

Vaihtelevat tahmeista viskooseista kellertävistä nesteistä koviin keltaisiin vahoihin

**Tunnistaminen**

Glyserolitestit

Läpäisee testin

Rasvahapotesti

Läpäisee testin

Viinihamppotesti

Läpäisee testin

**Puhtaus**

Muut hapot kuin viinihappo ja rasvahapot	Alle 1,0 %
Vapaa glyseroli	Enintään 2 %
Glyserolin kokonaispitoisuus	Vähintään 12 % ja enintään 29 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Viinihapon kokonaispitoisuus	Vähintään 15 % ja enintään 50 %

Vapaat rasvahapot	Enintään 3 % öljyhappona arvioituna
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % (800 ± 25 °C)

**Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja; näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 prosenttiin asti (natriumoleaattina ilmaistuna).**

#### E 472e RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIEN MONO- JA DIASETYYLIIVIINHAPPOESTERIT

<b>Synonyymit</b>	Mono- ja diglyseridien diasetyyliviinihappoesterit; Mono- ja diasetyyliviinihapolla esteröidyt rasvahappojen mono- ja diglyseridit; Glycerolin diasetyyliviinihappo- ja rasvahappoesterit
<b>Määritelmä</b>	Glycerolin ja mono- ja diasetyyliviinihappojen (saadaan viinihaposta) sekä elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen estereitä. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaata glyserolia, vapaita rasvahappoja, vapaata viini- ja etikkahappoa sekä näiden yhdistelmiä, ja vapaita glyseridejä. Sisältää myös rasvahappojen viinihappo- ja etikkahappoestereitä
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Vaihtelevat tahmeista viskooseista nesteistä koostumukseltaan rasvamaisiin ja edelleen keltaisiin vahoihin, jotka hydrolysoituvat kosteassa ilmassa etikkahappoa vapauttaen
<b>Tunnistaminen</b>	
Glyserolitestit	Läpäisee testin
Rasvahappotesti	Läpäisee testin
Viinihappotesti	Läpäisee testin
Etikkahappotesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Muut hapot kuin etikkahappo, viinihappo ja rasvahapot	Alle 1 %
Vapaa glyseroli	Enintään 2 %
Glycerolin kokonaispitoisuus	Vähintään 11 % ja enintään 28 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Viinihapon kokonaispitoisuus	Vähintään 10 % ja enintään 40 %
Etikkahapon kokonaispitoisuus	Vähintään 8 % ja enintään 32 %
Happoluku	Vähintään 40 ja enintään 130

**Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja; näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 prosenttiin asti (natriumoleaattina ilmaistuna).**

## E 472f RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIEN ETIKKA- JA VIINIHAPPOESTERIT

<b>Synonyymit</b>	Etikkahapolla ja viinihapolla esteröidyt rasvahappojen mono- ja diglyseridit
<b>Määritelmä</b>	Glyserolin ja etikka- ja viinihappojen sekä elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen estereitä. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaata glyserolia, vapaita rasvahappoja, vapaata viini- ja etikkahappoa ja vapaita glyseridejä. Voi sisältää rasvahappojen mono- ja diglyseridien mono- ja diasetyyliviinihappoestereitä
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Vaihtelevat tahmeista nesteistä kiintoaineisiin, väriltään valkoisesta haaleankeltaiseen
<b>Tunnistaminen</b>	
Glyserolitestit	Läpäisee testin
Rasvahappotesti	Läpäisee testin
Viinihappotesti	Läpäisee testin
Etikkahappotesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Muut hapot kuin etikkahappo, viinihappo ja rasvahapot	Alle 1,0 %
Vapaa glyseroli	Enintään 2 %
Glyserolin kokonaispitoisuus	Vähintään 12 % ja enintään 27 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % (800 ± 25 °C)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Etikkahapon kokonaispitoisuus	Vähintään 10 % ja enintään 20 %
Viinihapon kokonaispitoisuus	Vähintään 20 % ja enintään 40 %
Vapaat rasvahapot	Enintään 3 % öljyhappona arvioituna

**Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja; näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 prosenttiin asti (natriumoleaattina ilmaistuna).**

## E 473 RASVAHAPPOJEN SAKKAROOSIESTERIT

<b>Synonyymit</b>	Sakkaroosiesterit; Sokeriesterit
<b>Määritelmä</b>	Pääasiallisesti sakkaroosin ja elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen muodostamia mono-, di- ja triestereitä. Niitä voidaan valmistaa sakkaroosista ja elintarvikerasvahappojen (myös lauriinihapon) metyyli-, etyyli- ja vinyyliestereistä tai sokeriglyserideistä uuttamalla. Niiden valmistukseen voidaan käyttää orgaanisista liuottimista ainoastaan dimetyylisulfoksidia, dimetyyliformamidia, etyyliasetaattia, 2-propanolia, 2-metyyli-1-propanolia, propyleeniglykolia, metyylietyyliketonia ja ylikriittistä hiilidioksidia. <i>p</i> -metoksifenolia voidaan käyttää valmistuksessa stabilointiaineena.
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 80 %
<b>Kuvaus</b>	Jäykkiä geelejä, pehmeitä kiintoaineita tai väriltään valkoisesta lievästi harmahtavan valkeaan vaihtelevia jauheita
<b>Tunnistaminen</b>	
Sokeritesti	Läpäisee testin
Rasvahapotesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee vähän veteen, liukenee etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Sulfaattituhka	Enintään 2 % (800 ± 25 °C)
Vapaa sokeri	Enintään 5 %
Vapaat rasvahapot	Enintään 3 % öljyhappona arvioituna
<i>p</i> -metoksifenoli	Enintään 100 µg/kg
Asetaldehydi	Enintään 50 mg/kg
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Metanoli	Enintään 10 mg/kg
Dimetyylisulfoksidi	Enintään 2 mg/kg
Dimetyyliformamidi	Enintään 1 mg/kg
2-Metyyli-1-propanoli	Enintään 10 mg/kg
Etyliasetaatti	} Enintään 350 mg/kg, yksittäin tai yhteensä
2-Propanoli	
Propyleeniglykoli	
Metyylietyyliketoni	Enintään 10 mg/kg

*Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja; näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 prosenttiin asti (natriumoleaattina ilmaistuna).*

**E 474 SOKERIGLYSERIDIT****Synonyymit**

Sakkarglyseridit

**Määritelmä**

Sokeriglyseridejä valmistetaan antamalla sakkaroosin reagoita syötäväksi tarkoitetun rasvan tai öljyn kanssa, jolloin saadaan sakkaroosin ja rasvahappojen (myös lauriinihapon) pääasiallisesti mono-, di- ja triesterien seos yhdessä rasvasta tai öljystä peräisin olevien mono-, di- ja triglyseridijäämien kanssa. Niiden valmistukseen voidaan käyttää orgaanisista liuottimista ainoastaan sykloheksaania, dimetyyliformamidia, etyyliasetaattia, 2-metyyli-1-propanolia ja 2-propanolia

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

Sisältää vähintään 40 % ja enintään 60 % sakkaroosin rasvahappoesteriteitä

**Kuvaus**

Pehmeitä kiinteitä massoja, jähkkiä geelejä tai väriltään valkoisesta lähes valkoiseen vaihtelevia jauheita

**Tunnistaminen**

Sokeritesti

Läpäisee testin

Rasvahappotesti

Läpäisee testin

Liukoisuus

Liukenematon kylmään veteen, liukoinen etanoliin

**Puhtaus**

Sulfaattituhka

Enintään 2 % (800 ± 25 °C)

Vapaa sokeri

Enintään 5 %

Vapaat rasvahapot

Enintään 3 % (öljyhappona arvioituna)

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Metanoli

Enintään 10 mg/kg

Dimetyyliformamidi

Enintään 1 mg/kg

2-Metyyli-1-propanoli

} Enintään 10 mg/kg, erikseen tai yhdessä

Sykloheksaani

Etyylasetaatti

} Enintään 350 mg/kg, erikseen tai yhdessä

2-Propanoli

**Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja; näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 prosenttiin asti (natriumoleaattina ilmaistuna).**

**E 475 POLYGLYSEROLIRASVAHAPPOESTERIT**

<b>Synonyymit</b>	Rasvahappojen polyglyseroliesterit; Rasvahappoestereiden polyglyseriiniesterit
<b>Määritelmä</b>	Rasvahappojen polyglyseroliestereitä valmistetaan esteröimällä polyglyserolia elintarvikerasvoilla ja -öljyillä tai elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvillä rasvahapoilla. Polyglyseroliosuus on pääasiallisesti di-, tri- ja tetraglyserolia ja se sisältää enintään 10 % polyglyseroleja, jotka ovat heptaglyserolin kaltaisia tai tätä korkeampia
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Rasvahappoestereiden kokonaispitoisuus vähintään 90 %
<b>Kuvaus</b>	Vaihtelevat öljyisistä hyvin viskooseihin nesteisiin, joiden väri on vaalean keltaisesta meripihkan keltaiseen; muovimaisia tai pehmeitä kiintoaineita, joiden väri vaihtelee vaalean kullanruskeasta keskiruskeaan; ja kovia, vahamaisia kiintoaineita, joiden väri vaihtelee vaalean kullanruskeasta ruskeaan
<b>Tunnistaminen</b>	
Glyserolitestit	Läpäisee testin
Polyglyserolitestit	Läpäisee testin
Rasvahappotestit	Läpäisee testin
Liukoisuus	Esterit vaihtelevat hyvin hydrofiilisistä hyvin lipofiilisiin, mutta luokkana niillä on taipumusta dispergoitua veteen ja liueta orgaanisiin liuotimiin ja öljyihin
<b>Puhtaus</b>	
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % (800 ± 25 °C)
Muut hapot kuin rasvahapot	Alle 1 %
Vapaat rasvahapot	Enintään 6 % öljyhappona arvioituna
Glyseroli ja polyglyserolit yhteensä	Vähintään 18 % ja enintään 60 %
Vapaa glyseroli ja polyglyserolit	Enintään 7 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja; näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 prosenttiin asti (natriumoleaattina ilmaistuna).**

**E 476 POLYGLYSEROLIPOLYRISIINIOLEAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kondensoituneiden risiiniöljyrasvahappojen glyseroliesterit; Risiiniöljystä saatavien polykondensoituneiden rasvahappojen polyglyseroliestereit; Sisäisesti esteröityneen risiiniöljyhapon polyglyseroliesterit; PGPR
<b>Määritelmä</b>	Polyglyserolipolyrisiinioleaatti valmistetaan esteröimällä polyglyserolia kondensoituneilla risiiniöljyn rasvahapoilla

EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Kirkas, erittäin viskoosi neste
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenematon veteen ja etanoliin, liukoinen eetteriin, hiilivetyihin ja halogenoituihin hiilivetyihin
Glyserolitestit	Läpäisee testin
Polyglyserolitestit	Läpäisee testin
Risiiniöljyhappotesti	Läpäisee testin
Taitekerroin	$[n]_D^{65}$ välillä 1,4630 ja 1,4665
<b>Puhtaus</b>	
Polyglyserolit	Polyglyseroliosassa on oltava vähintään 75 % di-, tri- ja tetraglyseroleja ja enintään 10 % heptaglyserolia tai muita korkeampia glyseroleja
Hydroksyyli-luku	Vähintään 80 ja enintään 100
Happoluku	Enintään 6
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

#### E 477 RASVAHAPPOJEN PROPYLEENIGLYKOLIESTERIT

<b>Synonyymit</b>	Rasvahappojen propaani-1,2-dioliesterit
<b>Määritelmä</b>	Koostuu elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen ja propaani-1,2-diolin mono- ja diestereiden seoksista. Alkoholiosuus koostuu yksinomaan propaani-1,2-diolista ja dimeeristä sekä hyvin pienestä määrästä trimeeriä. Muita orgaanisia happoja kuin elintarvikerasvahappoja ei esiinny
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Rasvahappoestereiden kokonaispitoisuus vähintään 85 %
<b>Kuvaus</b>	Kirkkaita nesteitä tai vahamaisia valkoisia hiutaleita, helmiä tai kiinteä aine, joilla on mieto haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Propyleeniglykolitestit	Läpäisee testin
Rasvahappotesti	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % (800 ± 25 °C)
Muut hapot kuin rasvahapot	Alle 1 %
Vapaat rasvahapot	Enintään 6 % öljyhappona arvioituna
Propaani-1,2-diolin kokonaispitoisuus	Vähintään 11 % ja enintään 31 %
Vapaa propaani-1,2-dioli	Enintään 5 %
Propyleeniglykolin dimeeri ja trimeeri	Enintään 0,5 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja; näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 prosenttiin asti (natriumoleaattina ilmaistuna).**

**E 479b TERMISESTI HAPETETTU, RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIEN KANSSA POLYMEROITU SOIJAÖLJY****Synonyymit**

TOSOM

**Määritelmä**

Rasvahappojen mono- ja diglyseridien kanssa reagoitunut termisesti hapetettu soijaöljy on syötäväksi tarkoitettussa rasvassa ja termisesti hapetetusta soijaöljystä saaduissa rasvahapoissa esiintyvien glyserolin ja rasvahappojen muodostamien esterien monimuotoinen seos. Sitä valmistetaan siten, että 10 % termisesti hapetettua soijaöljyä ja 90 % elintarvikerasvahappojen mono- ja diglyseridejä annetaan reagoida tyhjiössä 130 °C:ssa. Soijaöljyä valmistetaan yksinomaan soijapavuista

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

**Kuvaus**

Väriältään vaaleankeltaisesta vaaleanruskeaan vaihteleva vahamainen tai kiinteä aine

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukenematon veteen. Liukoinen kuumaan öljyyn tai rasvaan

**Puhtaus**

Sulamisväli	55–65 °C
Vapaat rasvahapot	Enintään 1,5 % öljyhappona arvioituna
Vapaa glyseroli	Enintään 2 %
Rasvahappojen kokonaismäärä	83–90 %
Glyserolin kokonaismäärä	16–22 %



Rasvahappometyyliesterit, jotka eivät muodosta additioyhdistettä virtsa-ai- neen kanssa	Enintään 9 % rasvahappometyyliesterien kokonaismäärästä
Petrolieetteriin liukenemattomat ras- vahapot	Enintään 2 % rasvahappojen kokonaismäärästä
Peroksidiluku	Enintään 3
Epoksidit	Enintään 0,03 % oksiraanihappea
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

#### E 481 NATRIUMSTEAROYILI-2-LAKTYLAATTI

<b>Synonyymit</b>	Natriumstearoyylilaktylaatti; Natriumstearoyylilaktaatti
<b>Määritelmä</b>	Stearoyylilaktyylihappojen natriumsuolojen ja sen polymeerien sekä vä- häisissä määrin muiden läheisten happojen natriumsuolojen seos, jota valmistetaan steariinihapon ja maitohapon reaktiolla. Muita elintarvike- rasvahappoja voi myös esiintyä, vapaina tai esteröityinä, niiden esiinty- misestä käytetyssä steariinihapossa johtuen
EINECS	246-929-7
Kemiallinen nimi	Natriumdi-2-stearoyylilaktaatti Natriumdi(2-stearoyylioksi)propionaatti
Kemiallinen kaava	$C_{21}H_{39}O_4Na$ ; $C_{19}H_{35}O_4Na$ (pääasialliset komponentit)
Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen tai lievästi kellertävä jauhe tai hauras kiintoaine, jolla on tunnusomainen haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Natriumtesti	Läpäisee testin
Rasvahappotesti	Läpäisee testin
Maitohappotesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenematon veteen. Liukoinen etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Natrium	Vähintään 2,5 % ja enintään 5 %
Esteriluku	Vähintään 90 ja enintään 190
Happoluku	Vähintään 60 ja enintään 130
Maitohapon kokonaispitoisuus	Vähintään 15 % ja enintään 40 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 482 KALSIIUMSTEAROYYLI-2-LAKTYLAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kalsiumstearoyylilaktaatti
<b>Määritelmä</b>	Stearoyylilaktyylihappojen kalsiumsuolojen ja sen polymeerien sekä vähäisissä määrin muiden läheisten happojen kalsiumsuolojen seos, jota valmistetaan steariinihapon ja maitohapon reaktiolla. Muita elintarvikerasvahappoja voi myös esiintyä, vapaina tai esteröityinä, mikä johtuu niiden esiintymisestä käytetyssä steariinihapossa
EINECS	227-335-7
Kemiallinen nimi	Kalsiumdi-2-stearoyylilaktaatti Kalsiumdi(2-stearoyylioksi)propionaatti
Kemiallinen kaava	$C_{42}H_{78}O_8Ca$ ; $C_{38}H_{70}O_8Ca$ , $C_{40}H_{74}O_8Ca$ (pääasialliset komponentit)
Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen tai lievästi kellertävä jauhe tai hauras kiintoaine, jolla on tunnusomainen haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Rasvahapotesti	Läpäisee testin
Maitohapotesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee niukasti kuumaan veteen
<b>Puhtaus</b>	
Kalsium	Vähintään 1 % ja enintään 5,2 %
Esteriluku	Vähintään 125 ja enintään 190
Maitohapon kokonaispitoisuus	Vähintään 15 % ja enintään 40 %
Happoluku	Vähintään 50 ja enintään 130
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 483 STEARYYLITARTRAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Stearyylipalmityylitartraatti
<b>Määritelmä</b>	Viinihapon ja kaupallisen stearyylialkoholin esteröintituote, joka koostuu pääasiallisesti stearyyli- ja palmityylialkoholeista. Se koostuu pääasiallisesti diestereistä sekä vähäisessä määrin monoestereistä ja muuttumattomista lähtöaineista
EINECS	
Kemiallinen nimi	Distearyyliartraatti Dipalmityylitartraatti Stearyylipalmityylitartraatti

Kemiallinen kaava	C <sub>40</sub> H <sub>78</sub> O <sub>6</sub> (distearyylitartraatti) C <sub>36</sub> H <sub>70</sub> O <sub>6</sub> (dipalmityylitartraatti) C <sub>38</sub> H <sub>74</sub> O <sub>6</sub> (stearyylipalmityylitartraatti)
Molekyylipaino	655 (distearyylitartraatti) 599 (dipalmityylitartraatti) 627 (stearyylipalmityylitartraatti)
Pitoisuus	Estereiden kokonaispitoisuus vähintään 90 %, mikä vastaa esterilukua vähintään 163 ja enintään 180
<b>Kuvaus</b>	Kermanvärinen liukas kiinteä aine (25 °C:ssa)
<b>Tunnistaminen</b>	
Tarraattitesti	Läpäisee testin
Sulamisväli	67–77 °C. Saippuoitumisen jälkeen tyydyttyneiden pitkäketjuisten rasva-alkoholien sulamisväli vaihtelee välillä 49–55 °C
<b>Puhtaus</b>	
Hydroksyyli-luku	Vähintään 200 ja enintään 220
Happoluku	Enintään 5,6
Viinihapon kokonaispitoisuus	Vähintään 18 % ja enintään 35 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % (800 ± 25 °C)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Saippuoitumaton aines	Vähintään 77 % ja enintään 83 %
Jodiluku	Enintään 4 (Wijs-menetelmä)

**E 491 SORBITAANIMONOSTEARAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	215-664-9
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 95 % sorbitolin, sorbitaanin ja isosorbidiesterien seosta
<b>Kuvaus</b>	Kevyitä, väriltään kermanvärisestä keltaisenruskeaan vaihtelevia helmiä tai hiutaleita tai kova, vahamainen kiinteä aine, jolla on heikko luonteenomainen haju

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukoinen sulamispisteensä yläpuolella tolueniiniin, dioksaaniin, hiilitetrakloridiin, eetteriin, metanoliin, etanoliin ja aniliiniin; liukenematon petrolieetteriin ja asetoniin; liukenematon kylmään veteen, mutta dispergoituu lämpimään veteen; liukenee sameahkoksi liuokseksi yli 50 °C:n lämpötiloissa mineraaliöljyyn ja etyyliasetaattiin
Jähmettymisväli	50–52 °C
Infrapuna-absorptiospektri	Luonteenomainen polyolin osittaiselle rasvahappoesterille

**Puhtaus**

Vesipitoisuus	Enintään 2 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 %
Happoluku	Enintään 10
Saippuoitumisluku	Vähintään 147 ja enintään 157
Hydroksyylliluku	Vähintään 235 ja enintään 260
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 492 SORBITAANITRISTEARAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

Sorbitolin ja sen anhydridien sekä syötäväksi tarkoitettun kaupallisen steariinihapon muodostamien osittaisten esterien seos

EINECS	247-891-4
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 95 % sorbitolin, sorbitaanin ja isosorbidiesterien seosta

**Kuvaus**

Kevyitä, väriltään kermanvärisestä keltaisenruskeaan vaihtelevia helmiä tai hiutaleita tai kova, vahamainen kiinteä aine, jolla on heikko haju

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukenee niukasti tolueniiniin, eetteriin, hiilitetrakloridiin ja etyyliasetaattiin; dispergoituu petrolieetteriin, mineraaliöljyyn, kasviöljyihin, asetoniin ja dioksaaniin; liukenematon veteen, metanoliin ja etanoliin
Jähmettymisväli	47–50 °C
Infrapuna-absorptiospektri	Luonteenomainen polyolin osittaiselle rasvahappoesterille

**Puhtaus**

Vesipitoisuus	Enintään 2 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 %

Happoluku	Enintään 15
Saippuoitumisluku	Vähintään 176 ja enintään 188
Hydroksyylliluku	Vähintään 66 ja enintään 80
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 493 SORBITAANIMONOLAURAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

Sorbitolin ja sen anhydridien sekä syötäväksi tarkoitettun kaupallisen lauriinihapon muodostamien osittaisten esterien seos

EINECS

215-663-3

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

Vähintään 95 % sorbitolin, sorbitaanin ja isosorbidiesterien seosta

**Kuvaus**

Meripihkanvärinen öljyinen viskoosi liuos, vaalean kermanvärisestä keltaisenruskeaan vaihtelevia helmiä tai hiutaleita tai kova, vahamainen kiinteä aine, jolla on heikko haju

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Dispergoituu kuumaan ja kylmään veteen

Infrapuna-absorptiospektri

Luonteenomainen polyolin osittaiselle rasvahappoesterille

**Puhtaus**

Vesipitoisuus

Enintään 2 % (Karl Fischerin menetelmä)

Sulfaattituhka

Enintään 0,5 %

Happoluku

Enintään 7

Saippuoitumisluku

Vähintään 155 ja enintään 170

Hydroksyylliluku

Vähintään 330 ja enintään 358

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

**E 494 SORBITAANIMONO-OLEAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

Sorbitolin ja sen anhydridien sekä syötäväksi tarkoitettun kaupallisen öljyhapon muodostamien osittaisten esterien seos, pääasiassa 1,4-sorbitaani-mono-oleaattia. Muita komponentteja ovat isosorbidi-mono-oleaatti, sorbitaanidioleaatti ja sorbitaanitrioleaatti

EINECS	215-665-4
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 95 % sorbitolin, sorbitaanin ja isosorbidiesterien seosta
<b>Kuvaus</b>	Meripihkanväriäinen viskoosi liuos, vaalean kermanvärisestä keltaisenruskeaan vaihtelevia helmiä tai hiutaleita tai kova, vahamainen kiinteä aine, jolla on heikko luonteenomainen haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukoinen sulamispisteensä yläpuolella etanoliin, eetteriin, etyyliasetaattiin, aniliiniin, tolueniiniin, dioksaaniin, petrolietteriin ja hiilitetrakloridiin. Liukenematon kylmään veteen, dispergoituu lämpimään veteen
Jodiluku	Sorbitaanimonooleaatoin saippuoitumisessa saadun öljyhappojäännöksen jodiluku on 80–100
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 2 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 %
Happoluku	Enintään 8
Saippuoitumisluku	Vähintään 145 ja enintään 160
Hydroksyyli-luku	Vähintään 193 ja enintään 210
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 495 SORBITAANIMONOPALMITAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Sorbitaanipalmitaatti
<b>Määritelmä</b>	Sorbitolin ja sen anhydridien sekä syötäväksi tarkoitetun kaupallisen palmitiinihapon muodostamien osittaisten esterien seos
EINECS	247-568-8
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 95 % sorbitolin, sorbitaanin ja isosorbidiesterien seosta
<b>Kuvaus</b>	Vaalean kermanvärisestä keltaisenruskeaan vaihtelevia helmiä tai hiutaleita tai kova, vahamainen kiinteä aine, jolla on heikko luonteenomainen haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukoinen sulamispisteensä yläpuolella etanoliin, metanoliin, eetteriin, etyyliasetaattiin, aniliiniin, tolueniiniin, dioksaaniin, petrolietteriin ja hiilitetrakloridiin. Liukenematon kylmään veteen, mutta dispergoituu lämpimään veteen

Jähmettymisväli	45–47 °C
Infrapuna-absorptiospektri	Luonteenomainen polyolin osittaiselle rasvahappoesterille
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 2 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 %
Happoluku	Enintään 7,5
Saippuoitumisluku	Vähintään 140 ja enintään 150
Hydroksyylliluku	Vähintään 270 ja enintään 305
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 500(i) NATRIUMKARBONAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Sooda
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	207-838-8
Kemiallinen nimi	Natriumkarbonaatti
Kemiallinen kaava	$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0, 1 tai 10)
Molekyylipaino	106,00 (vedetön)
Pitoisuus	Sisältää vähintään 99 % $\text{Na}_2\text{CO}_3$ :a vedettömänä
<b>Kuvaus</b>	Värittömiä kiteitä tai valkoista, rakeista tai kiteistä jauhetta Vedettömänä hygroskooppista, dekahydraatti suotautuu pintaan
<b>Tunnistaminen</b>	
Natriumtesti	Läpäisee testin
Karbonaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Liukenematon etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 2 % (vedetön), 15 % (monohydraatti) tai 55–65 % (dekahydraatti) (lämpötila nostetaan asteittain 70°C:sta 300 °C:een, kuivatetaan vakiopainoon)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 500 (ii) NATRIUMVETYKARBONAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Natriumbikarbonaatti; hapan natriumkarbonaatti; leivontasooda
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	205-633-8
Kemiallinen nimi	Natriumvetykarbonaatti
Kemiallinen kaava	$\text{NaHCO}_3$
Molekyylipaino	84,01
Pitoisuus	Vähintään 99 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Värittömiä tai valkoisia massoja tai kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Natriumtesti	Läpäisee testin
Karbonaattitesti	Läpäisee testin
pH	8,0–8,6 (1-prosenttinen liuos)
Liukoisuus	Liukoinen veteen. Liukenematon etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,25 % (silikageelin päällä, 4 h)
Ammoniumsuolat	Ei ammoniakkin hajua kuumennettaessa
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 500 (iii) NATRIUMSESKVIKARBONAATTI**

<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	208-580-9
Kemiallinen nimi	Natriummonovetydikarbonaatti
Kemiallinen kaava	$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	226,03
Pitoisuus	$\text{NaHCO}_3$ -pitoisuus 35,0–38,6 % ja $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -pitoisuus 46,4–50,0 %
<b>Kuvaus</b>	Valkoisia hiutaleita tai kiteitä tai kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Natriumtesti	Läpäisee testin
Karbonaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen



**Puhtaus**

Natriumkloridi	Enintään 0,5 %
Rauta	Enintään 20 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 501 (i) KALIUMKARBONAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	209-529-3
Kemiallinen nimi	Kaliumkarbonaatti
Kemiallinen kaava	$K_2CO_3 \cdot nH_2O$ (n = 0 tai 1,5)
Molekyylipaino	138,21 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % vedettömästä aineesta

**Kuvaus**

Valkoinen, hyvin vetistyyvä jauhe.  
Hydraatti esiintyy pieninä, valkoisina, läpikuultavina kiteinä tai rakeina

**Tunnistaminen**

Kaliumtesti	Läpäisee testin
Karbonaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen. Liukenematon etanoliin

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 5 % (vedetön) tai 18 % (hydraatti) (180 °C, 4 h)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 501 (ii) KALIUMVETYKARBONAATTI****Synonyymit**

Kaliumbikarbonaatti; hapan kaliumkarbonaatti

**Määritelmä**

EINECS	206-059-0
Kemiallinen nimi	Kaliumvetykarbonaatti
Kemiallinen kaava	$KHCO_3$
Molekyylipaino	100,11
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % ja enintään 101,0 % $KHCO_3$ :a vedettömänä

<b>Kuvaus</b>	Värittömiä kiteitä tai valkoista jauhetta tai rakeita
<b>Tunnistaminen</b>	
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Karbonaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Liukenematon etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,25 % (silikageelin päällä, 4 h)
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 503 (i) AMMONIUMKARBONAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	233-786-0
Kemiallinen nimi	Ammoniumkarbonaatti
Kemiallinen kaava	$\text{CH}_6\text{N}_2\text{O}_2$ , $\text{CH}_8\text{N}_2\text{O}_3$ ja $\text{CH}_5\text{NO}_3$
Molekyylipaino	Ammoniumkarbamaatti 78,06; ammoniumkarbonaatti 98,73; ammoniumvetykarbonaatti 79,06
Pitoisuus	Vähintään 30,0 % ja enintään 34,0 % $\text{NH}_3$ :a

**Kuvaus**

Valkoinen jauhe tai kovia, valkoisia tai läpikuultavia massoja tai kiteitä. Läpikuultavuus häviää, kun aine joutuu ilman kanssa kosketuksiin, ja aine muuttuu lopulta valkoiseksi huokoisiksi möykyiksi tai jauheeksi (joka on ammoniumbikarbonaattia) ammoniakkin ja hiilidioksidin vapautuessa

**Tunnistaminen**

Ammoniumtesti	Läpäisee testin
Karbonaattitesti	Läpäisee testin
pH	Noin 8,6 (5-prosenttinen liuos)
Liukoisuus	Liukoinen veteen

**Puhtaus**

Haihtumaton aines	Enintään 500 mg/kg
Kloridit	Enintään 30 mg/kg
Sulfaatti	Enintään 30 mg/kg
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 503 (ii) AMMONIUMVETYKARBONAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Ammoniumbikarbonaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	213-911-5
Kemiallinen nimi	Ammoniumvetykarbonaatti
Kemiallinen kaava	$\text{CH}_5\text{NO}_3$
Molekyylipaino	79,06
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %
<b>Kuvaus</b>	Valkoisia kiteitä tai valkoista kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Ammoniumtesti	Läpäisee testin
Karbonaattitesti	Läpäisee testin
pH	Noin 8,0 (5-prosenttinen liuos)
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Liukenematon etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Haihtumaton aines	Enintään 500 mg/kg
Kloridit	Enintään 30 mg/kg
Sulfaatti	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 504 (i) MAGNESIUMKARBONAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Hydromagnesiitti
<b>Määritelmä</b>	Magnesiumkarbonaatti on emäksinen hydratoitu tai monohydratoitu magnesiumkarbonaatti tai näiden kahden seos
EINECS	208-915-9
Kemiallinen nimi	Magnesiumkarbonaatti
Kemiallinen kaava	$\text{MgCO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$
Pitoisuus	Vähintään 24 % ja enintään 26,4 % Mg
<b>Kuvaus</b>	Hajutonta, valkoista, keveää ja haurasta massaa tai valkoista kuohkeaa jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Magnesiumtesti	Läpäisee testin
Karbonaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Lähes liukenematon sekä veteen että etanoliin

**Puhtaus**

Happoon liukenematon aines	Enintään 0,05 %
Veteen liukeneva aines	Enintään 1,0 %
Kalsium	Enintään 0,4 %
Arseeni	Enintään 4 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 504 (ii) MAGNESIUMHYDROKSIKARBONAATTI****Synonyymit**

Magnesiumvetykarbonaatti; magnesiumsubkarbonaatti (kevyt tai raskas); hydratoitu emäksinen magnesiumkarbonaatti; magnesiumkarbonaattihydroksidi

**Määritelmä**

EINECS	235-192-7
Kemiallinen nimi	Hydratoitu magnesiumkarbonaattihydroksidi
Kemiallinen kaava	$4\text{MgCO}_3\text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	485
Pitoisuus	Magnesiumpitoisuus vähintään 40,0 % ja enintään 45,0 % MgO:na laskettuna

**Kuvaus**

Valkoista, keveää ja haurasta massaa tai valkoista kuohkeaa jauhetta

**Tunnistaminen**

Magnesiumtesti	Läpäisee testin
Karbonaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Lähes liukenematon veteen. Liukenematon etanoliin

**Puhtaus**

Happoon liukenematon aines	Enintään 0,05 %
Veteen liukeneva aines	Enintään 1,0 %
Kalsium	Enintään 1,0 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 507 SUOLAHAPPO****Synonyymit**

Kloorivetyhappo

**Määritelmä**

EINECS	231-595-7
Kemiallinen nimi	Kloorivetyhappo
Kemiallinen kaava	HCl
Molekyylipaino	36,46

Pitoisuus	Kloorivetyhappoa on saatavana kaupallisesti eri pitoisuuksissa. Väkevä kloorivetyhappo sisältää vähintään 35,0 % HCl:a
<b>Kuvaus</b>	Kirkas, väritön tai hiukan kellertävä, syövyttävä neste, jolla on pistävä haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Happotesti	Läpäisee testin
Kloriditesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukoinen veteen ja etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Orgaanisten yhdisteiden kokonaismäärä	Muut kuin fluoria sisältävät: enintään 5 mg/kg Bentseeni: enintään 0,05 mg/kg Fluoria sisältävät yhdisteet (kokonaismäärä): enintään 25 mg/kg
Haihtumaton aines	Enintään 0,5 %
Pelkistävät aineet	Enintään 70 mg/kg (SO <sub>2</sub> :na)
Hapettavat aineet	Enintään 30 mg/kg (Cl <sub>2</sub> :na)
Sulfaatti	Enintään 0,5 %
Rauta	Enintään 5 mg/kg
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 508 KALIUMKLORIDI**

<b>Synonyymit</b>	Sylviini; sylviitti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	231-211-8
Kemiallinen nimi	Kaliumkloridi
Kemiallinen kaava	KCl
Molekyylipaino	74,56
Pitoisuus	Vähintään 99 % kuiva-aineesta
<b>Kuvaus</b>	Värittömiä, pitkänomaisia, prisman- tai kuutionmuotoisia kiteitä tai valkoista rakeista jauhetta. Hajuton
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Liukenematon etanoliin
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Kloriditesti	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 1 % (105 °C, 2 h)
Natriumtesti	Negatiivinen
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 509 KALSIIUMKLORIDI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	233-140-8
Kemiallinen nimi	Kalsiumkloridi
Kemiallinen kaava	$\text{CaCl}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0,2 tai 6)
Molekyylipaino	110,99 (vedetön); 147,02 (dihydraatti); 219,08 (heksahydraatti)
Pitoisuus	Vähintään 93,0 % vedettömästä aineesta

**Kuvaus**

Valkoinen, hajuton, hygroskooppinen jauhe tai vetistyyviä kiteitä

**Tunnistaminen**

Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Kloriditesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukoinen veteen ja etanoliin

**Puhtaus**

Magnesium- ja alkalimetallien suolat	Enintään 5 % laskettuna kuiva-aineesta (sulfaatteina)
Fluoridi	Enintään 40 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 511 MAGNESIUMKLORIDI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	232-094-6
Kemiallinen nimi	Magnesiumkloridi
Kemiallinen kaava	$\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	203,30
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %

<b>Kuvaus</b>	Värittömiä, hajuttomia, hyvin vetistyviä hiutaleita tai kiteitä
<b>Tunnistaminen</b>	
Magnesiumtesti	Läpäisee testin
Kloriditesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen, liukenee hyvin etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Ammonium	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 512 TINAKLORIDI**

<b>Synonyymit</b>	Stannokloridi
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	231-868-0
Kemiallinen nimi	Tina(2)kloridi, dihydraatti
Kemiallinen kaava	$\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	225,63
Pitoisuus	Vähintään 98,0 %
<b>Kuvaus</b>	Värittömiä tai valkoisia kiteitä Saattaa haista hiukan suolahapolta
<b>Tunnistaminen</b>	
Tina(2)testi	Läpäisee testin
Kloriditesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Vesi: liukenee sellaiseen määrään vettä, joka on pienempi kuin sen oma paino, mutta muodostaa liukenemattoman emäksisen suolan vesiyli-määrän kanssa Etanoli: liukoinen
<b>Puhtaus</b>	
Sulfaatti	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Lyjy	Enintään 2 mg/kg

**E 513 RIKKIHAPPO**

<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	231-639-5
Kemiallinen nimi	Rikkihappo

Kemiallinen kaava	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Molekyylipaino	98,07
Pitoisuus	Rikkihappoa on saatavana kaupallisesti eri pitoisuuksina. Väkevä rikkihappo sisältää vähintään 96,0 % rikkihappoa
<b>Kuvaus</b>	Kirkas, väritön tai ruskehtava, erittäin syövyttävä öljyinen neste
<b>Tunnistaminen</b>	
Hapotesti	Läpäisee testin
Sulfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Sekoittuu veteen, jolloin muodostuu runsaasti lämpöä. Sekoittuu myös etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Tuhka	Enintään 0,02 %
Pelkistävät aineet	Enintään 40 mg/kg (SO <sub>2</sub> -na)
Nitraatti	Enintään 10 mg/kg (laskettuna H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> :ää kohti)
Kloridi	Enintään 50 mg/kg
Rauta	Enintään 20 mg/kg
Seleeni	Enintään 20 mg/kg
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 514(i) NATRIUMSULFAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	
Kemiallinen nimi	Natriumsulfaatti
Kemiallinen kaava	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> · nH <sub>2</sub> O (n = 0 tai 10)
Molekyylipaino	142,04 (vedetön) 322,04 (dekahydraatti)
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Värittömiä kiteitä tai hienoa valkoista kiteistä jauhetta Dekahydraatti suotautuu pintaan
<b>Tunnistaminen</b>	
Natriumtesti	Läpäisee testin
Sulfaattitesti	Läpäisee testin
pH	Neutraali tai hieman emäksinen litmuspaperitestissä (5-prosenttinen liuos)



**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 1,0 % (vedetön) tai enintään 57 % (dekahydraatti), 130 °C:ssa
Seleeni	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 514 (ii) NATRIUMVETYSULFAATTI****Synonyymit**

Hapan natriumsulfaatti; natriumbisulfaatti; raaka natriumsulfaatti

**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Natriumvetysulfaatti
Kemiallinen kaava	NaHSO <sub>4</sub>
Molekyylipaino	120,06
Pitoisuus	Vähintään 95,2 %

**Kuvaus**

Valkoisia, hajuttomia kiteitä tai rakeita

**Tunnistaminen**

Natriumtesti	Läpäisee testin
Sulfaattitesti	Läpäisee testin
pH	Liuokset ovat erittäin happamia

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 0,8 %
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,05 %
Seleeni	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 515 (i) KALIUMSULFAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	
Kemiallinen nimi	Kaliumsulfaatti
Kemiallinen kaava	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Molekyylipaino	174,25
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %

<b>Kuvaus</b>	Värittömiä tai valkoisia kiteitä tai kiteinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Sulfaattitesti	Läpäisee testin
pH	5,5–8,5 (5-prosenttinen liuos)
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, ei liukene etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Seleeni	Enintään 30 mg/kg
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 515 (ii) KALIUMVETYSULFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kaliumbisulfaatti; hapan kaliumsulfaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	Kaliumvetysulfaatti
Kemiallinen kaava	$\text{KHSO}_4$
Molekyylipaino	136,17
Pitoisuus	Vähintään 99 %
<b>Kuvaus</b>	Valkoisia, vetistyyviä kiteitä, paloja tai rakeita
<b>Tunnistaminen</b>	
Sulamispiste	197 °C
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, ei liukene etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Seleeni	Enintään 30 mg/kg
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 516 KALSIIUMSULFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kipsi
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	231-900-3
Kemiallinen nimi	Kalsiumsulfaatti

Kemiallinen kaava	$\text{CaSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 tai 2)
Molekyylipaino	136,14 (vedetön); 172,18 (dihydraatti)
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Hieno, valkoinen tai kellertävänvalkoinen hajuton jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Sulfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee niukasti veteen, ei liukene etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Vedetön: enintään 1,5 % (250 °C, kuivatus vakiopainoon) Dihydraatti: enintään 23 % (250 °C, kuivatus vakiopainoon)
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg
Seleeni	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 517 AMMONIUMSULFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	231-984-1
Kemiallinen nimi	Ammoniumsulfaatti
Kemiallinen kaava	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
Molekyylipaino	132,14
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % ja enintään 100,5 %
<b>Kuvaus</b>	Valkoista jauhetta, kiiltäviä levyjä tai kiteisiä palasia
<b>Tunnistaminen</b>	
Ammoniumtesti	Läpäisee testin
Sulfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, ei liukene etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Polttohäviö	Enintään 0,25 %
Seleeni	Enintään 30 mg/kg
Lyijy	Enintään 3 mg/kg

**E 520 ALUMIINISULFAATTI****Synonyymit**

Aluna

**Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

Alumiinisulfaatti

Kemiallinen kaava

 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 

Molekyylipaino

342,13

Pitoisuus

Vähintään 99,5 % hehkutuksen jälkeen laskettuna

**Kuvaus**

Valkoista jauhetta, kiiltäviä levyjä tai kiteisiä palasia

**Tunnistaminen**

Alumiinitesti

Läpäisee testin

Sulfaattitesti

Läpäisee testin

pH

Vähintään 2,9 (5-prosenttinen liuos)

Liukoisuus

Liukenee hyvin veteen, ei liukene etanoliin

**Puhtaus**

Polttohäviö

Enintään 5 % (500 °C, 3 h)

Alkali- ja maa-alkalimetallit

Enintään 0,4 %

Seleeni

Enintään 30 mg/kg

Fluoridi

Enintään 30 mg/kg

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

**E 521 ALUMIININATRIUMSULFAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS

233-277-3

Kemiallinen nimi

Alumiininatriumsulfaatti

Kemiallinen kaava

 $\text{AlNa}(\text{SO}_4)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  (n = 0 tai 12)

Molekyylipaino

242,09 (vedetön)

Pitoisuus

Vähintään 96,5 % (vedetön) ja 99,5 % (dodekahydraatti) vedettömästä aineesta

**Kuvaus**

Läpinäkyviä kiteitä tai valkoista kiteistä jauhetta

**Tunnistaminen**

Alumiinitesti

Läpäisee testin

Natriumtesti

Läpäisee testin

Sulfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Dodekahydraatti liukenee hyvin veteen. Vedetön muoto liukenee veteen hitaasti. Kumpikaan ei liukene etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Vedetön muoto: enintään 10,0 % (220 °C, 16 h) Dodekahydraatti: enintään 47,2 % (50–55 °C, 1 h, sen jälkeen 200 °C, 16 h)
Ammoniumsuolat	Ei ammoniakkin hajua kuumennettaessa
Seleeni	Enintään 30 mg/kg
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 522 ALUMIINIKALIUMSULFAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kalialuna
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	233-141-3
Kemiallinen nimi	Alumiinikaliumsulfaattidodekahydraatti
Kemiallinen kaava	$AlK(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$
Molekyylipaino	474,38
Pitoisuus	Vähintään 99,5 %
<b>Kuvaus</b>	Suuria, läpinäkyviä kiteitä tai valkoista kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Alumiinitesti	Läpäisee testin
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Sulfaattitesti	Läpäisee testin
pH	3,0–4,0 (10-prosenttinen liuos)
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, ei liukene etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Ammoniumsuolat	Ei ammoniakkin hajua kuumennettaessa
Seleeni	Enintään 30 mg/kg
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 523 ALUMIINIAMMONIUMSULFAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	232-055-3
Kemiallinen nimi	Alumiiniammoniumsulfaatti
Kemiallinen kaava	$\text{AlNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	453,32
Pitoisuus	Vähintään 99,5 %

**Kuvaus**

Suuria, värittömiä kiteitä tai valkoista jauhetta

**Tunnistaminen**

Alumiinitesti	Läpäisee testin
Ammoniumtesti	Läpäisee testin
Sulfaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, liukenee etanoliin

**Puhtaus**

Alkali- ja maa-alkalimetallit	Enintään 0,5 %
Seeleni	Enintään 30 mg/kg
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 3 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 524 NATRIUMHYDROKSIDI****Synonyymit**

Kaustinen sooda; lipeä(kivi)

**Määritelmä**

EINECS	215-185-5
Kemiallinen nimi	Natriumhydroksidi
Kemiallinen kaava	NaOH
Molekyylipaino	40,0
Pitoisuus	Kiinteän aineen pitoisuus vähintään 98,0 % emäksen kokonaismäärästä (NaOH:na). Liuosten pitoisuuden on vastattava NaOH:n ilmoitettua tai merkinnöissä mainittuna olevaa prosenttimäärää

**Kuvaus**

Valkoisia tai lähes valkoisia pellettejä, hiutaleita, tikkuja, sulautuneita massoja tai muita muotoja. Liuokset ovat kirkkaita tai hiukan sameita, värittömiä tai hiukan värillisiä, voimakkaasti syövyttävän emäksisiä ja hygroskooppisia. Joutuessaan ilman kanssa kosketuksiin liuokset absorboivat hiilidioksidia, jolloin muodostuu natriumkarbonaattia

**Tunnistaminen**

Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	Voimakkaasti emäksinen (1-prosenttinen liuos)
Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen. Liukenee hyvin etanoliin

**Puhtaus**

Veteen liukenematon ja orgaaninen aines	5-prosenttinen liuos on täysin kirkas ja väritön tai hiukan värillinen
Karbonaatti	Enintään 0,5 % (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> :na)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 0,5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 525 KALIUMHYDROKSIDI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	215-181-3
Kemiallinen nimi	Kaliumhydroksidi
Kemiallinen kaava	KOH
Molekyylipaino	56,11
Pitoisuus	Vähintään 85,0 % emästä laskettuna KOH:na

**Kuvaus**

Valkoisia tai lähes valkoisia pellettejä, hiutaleita, tikkuja, sulautuneita massoja tai muita muotoja

**Tunnistaminen**

Kaliumtesti	Läpäisee testin
pH	Voimakkaasti emäksinen (1-prosenttinen liuos)
Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen. Liukenee hyvin etanoliin

**Puhtaus**

Veteen liukenematon aines	5-prosenttinen liuos on täysin kirkas ja väritön
Karbonaatti	Enintään 3,5 % (K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> :na)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 526 KALSIVHYDROKSIDI****Synonyymit**

Sammutettu kalkki

**Määritelmä**

EINECS	215-137-3
Kemiallinen nimi	Kalsiumhydroksidi
Kemiallinen kaava	Ca(OH) <sub>2</sub>
Molekyylipaino	74,09
Pitoisuus	Vähintään 92,0 %

<b>Kuvaus</b>	Valkoinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Emästesti	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee niukasti veteen. Ei liukene etanoliin. Liukenee glyseroliin
<b>Puhtaus</b>	
Happoon liukenematon tuhka	Enintään 1,0 %
Magnesium- ja alkalimetallien suolat	Enintään 2,7 %
Barium	Enintään 300 mg/kg
Fluoridi	Enintään 50 mg/kg
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 527 AMMONIUMHYDROKSIDI**

<b>Synonyymit</b>	Ammoniakkiliuos
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	Ammoniumhydroksidi
Kemiallinen kaava	NH <sub>4</sub> OH
Molekyylipaino	35,05
Pitoisuus	Vähintään 27 % NH <sub>3</sub> :a
<b>Kuvaus</b>	Kirkas, väritön liuos, jolla on erittäin pistävä, luonteenomainen haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Ammoniumtesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Haihtumaton aines	Enintään 0,02 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 528 MAGNESIUMHYDROKSIDI**

<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	Magnesiumhydroksidi
Kemiallinen kaava	Mg(OH) <sub>2</sub>
Molekyylipaino	58,32
Pitoisuus	Vähintään 95,0 % vedettömästä aineesta



<b>Kuvaus</b>	Hajuton, valkoinen kuohkea jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Magnesiumtesti	Läpäisee testin
Emästesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Lähes liukenematon veteen ja etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % (105 °C, 2 h)
Polttohäviö	Enintään 33 % (800 °C, vakiopainoon)
Kalsiumoksidi	Enintään 1,5 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 529 KALSIMUMOKSIDI**

<b>Synonyymit</b>	Poltettu kalkki, sammuttamaton kalkki
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	215-138-9
Kemiallinen nimi	Kalsiumoksidi
Kemiallinen kaava	CaO
Molekyylipaino	56,08
Pitoisuus	Vähintään 95,0 % hehkutuksen jälkeen laskettuna
<b>Kuvaus</b>	Hajuttomia, kovia, valkoisia tai harmahtavia raemassoja tai väriltään valkoisesta harmaaseen vaihtelevaa jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Emästesti	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Reaktio veden kanssa	Kun näytettä kostutetaan vedellä, kehittyy lämpöä
Liukoisuus	Liukenee niukasti veteen. Ei liukene etanoliin. Liukenee glyseroliin
<b>Puhtaus</b>	
Polttohäviö	Enintään 10,0 % (n. 800 °C, kuivataan vakiopainoon)
Happoon liukenematon aines	Enintään 1,0 %
Barium	Enintään 300 mg/kg
Magnesium- ja alkalimetallien suolat	Enintään 3,6 %
Fluoridi	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 530 MAGNESIUMOKSIDI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	215-171-9
Kemiallinen nimi	Magnesiumoksidi
Kemiallinen kaava	MgO
Molekyylipaino	40,31
Pitoisuus	Vähintään 98,0 % hehkutuksen jälkeen laskettuna

**Kuvaus**

Hyvin kuohkea, valkoinen jauhe (kevyt magnesiumoksidi) tai suhteellisen tiheä, valkoinen jauhe (raskas magnesiumoksidi). 5 g kevyttä magnesiumoksidia on tilavuudeltaan vähintään 33 ml, ja 5 g raskasta magnesiumoksidia on tilavuudeltaan enintään 20 ml

**Tunnistaminen**

Emästesti	Läpäisee testin
Magnesiumtesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Lähes liukenematon veteen. Liukenematon etanoliin

**Puhtaus**

Polttohäviö	Enintään 5,0 % (n. 800 °C, kuivataan vakiopainoon)
Kalsiumoksidi	Enintään 1,5 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 535 NATRIUMFERROSYANIDI****Synonyymit**

Natriumheksasyanoferraatti

**Määritelmä**

EINECS	237-081-9
Kemiallinen nimi	Natriumferrosyanidi
Kemiallinen kaava	$\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	484,1
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %

**Kuvaus**

Keltaisia kiteitä tai kiteistä jauhetta

**Tunnistaminen**

Natriumtesti	Läpäisee testin
Ferrosyaniditestit	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Vapaa kosteus	Enintään 1,0 %
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,03 %
Kloridi	Enintään 0,2 %

Sulfaatti	Enintään 0,1 %
Vapaa syanidi	Ei havaittavissa
Ferrisyaniidi	Ei havaittavissa
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

**E 536 KALIUMFERROSYANIDI**

**Synonyymit** Kaliumheksasyanoferraatti

**Määritelmä**

EINECS	237-722-2
Kemiallinen nimi	Kaliumferrosyanidi
Kemiallinen kaava	$K_4Fe(CN)_6 \cdot 3 H_2O$
Molekyylipaino	422,4
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %

**Kuvaus** Sitruunankeltaisia kiteitä

**Tunnistaminen**

Kaliumtesti	Läpäisee testin
Ferrosyaniditestit	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Vapaa kosteus	Enintään 1,0 %
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,03 %
Kloridi	Enintään 0,2 %
Sulfaatti	Enintään 0,1 %
Vapaa syanidi	Ei havaittavissa
Ferrisyaniidi	Ei havaittavissa
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

**E 538 KALSIMUMFERROSYANIDI**

**Synonyymit** Kalsiumheksasyanoferraatti

**Määritelmä**

EINECS	215-476-7
Kemiallinen nimi	Kalsiumferrosyanidi
Kemiallinen kaava	$Ca_2Fe(CN)_6 \cdot 12H_2O$
Molekyylipaino	508,3
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %

**Kuvaus** Keltaisia kiteitä tai kiteistä jauhetta

**Tunnistaminen**

Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Ferrosyaniditestit	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Vapaa kosteus	Enintään 1,0 %
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,03 %
Kloridi	Enintään 0,2 %
Sulfaatti	Enintään 0,1 %
Vapaa syanidi	Ei havaittavissa
Ferrisyaniidi	Ei havaittavissa
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

**E 541 NATRIUMALUMIINIFOSFAATTI, HAPAN****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	232-090-4
Kemiallinen nimi	Natriumtrialumiinitetradekavetyoktafosfaattitetrahydraatti (A); trinatriumdialumiinipentadekavety-oktafosfaatti (B)
Kemiallinen kaava	$\text{NaAl}_3\text{H}_{14}(\text{PO}_4)_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (A) $\text{Na}_3\text{Al}_2\text{H}_{15}(\text{PO}_4)_8$ (B)
Molekyylipaino	949,88 (A) 897,82 (B)
Pitoisuus	Vähintään 95,0 % (kumpikin muoto)

**Kuvaus**

Valkoinen hajuton jauhe

**Tunnistaminen**

Natriumtesti	Läpäisee testin
Alumiinitesti	Läpäisee testin
Fosfaattitesti	Läpäisee testin
pH	Hapan (litmustesti)
Liukoisuus	Liukenematon veteen. Liukenee suolahappoon.

**Puhtaus**

Polttohäviö	19,5–21,0 % (A) (750–800 °C, 2 h) 15–16 % (B) (750–800 °C, 2 h)
Fluoridi	Enintään 25 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 551 PIIDIOKSIDI****Synonyymit**

Silika; piihappo

**Määritelmä**

Piidioksidi on amorfinen aine, jota valmistetaan synteettisesti joko kaa-sufaasihydrolyysiprosessissa, jossa saadaan savuavaa piidioksidia, tai mää-rässä prosessissa, jossa saadaan saostettua piidioksidia, silikageeliä tai vesipitoista piidioksidia. Savuava piidioksidi muodostuu lähes täysin vedettömänä, kun taas märkäprosessissa saadaan hydraatteja tai tuot-teita, joiden pintaan on absorboitunut vettä

EINECS

231-545-4

Kemiallinen nimi

Piidioksidi

Kemiallinen kaava

 $(\text{SiO}_2)_n$ 

Molekyylipaino

60,08 ( $\text{SiO}_2$ )

Pitoisuus

Pitoisuus polton jälkeen vähintään 99,0 % (savuava piidioksidi) tai 94,0 % (hydroituneet muodot)

**Kuvaus**

Valkoinen, nöyhtyvä jauhe tai rakeita. Hygroskoopainen

**Tunnistaminen**

Silikatesti

Läpäisee testin

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 2,5 % (savuava piidioksidi, 105 °C, 2 h)

Enintään 8,0 % (saostettu piidioksidi ja silikageeli, 105 °C, 2 h)

Enintään 70 % (savuava piidioksidi, 105 °C, 2 h)

Poltohäviö

Enintään 2,5 % kuivauksen jälkeen (1 000 °C, savuava piidioksidi)

Enintään 8,5 % kuivauksen jälkeen (1 000 °C, hydroituneet muodot)

Liukoiset ionisoituvat suolat

Enintään 5,0 % ( $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{:na}$ )

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

**E 552 KALSIIUMSILIKAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

Kalsiumsilikaatti on kidevesipitoinen tai vedetön silikaatti, jossa on vaihteleva määrä CaO:ta ja  $\text{SiO}_2$ :ta. Tuote ei saa sisältää asbestia.

EINECS

215-710-8

Kemiallinen nimi

Kalsiumsilikaatti

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

Vedettömästä aineesta:

—  $\text{SiO}_2$ :na vähintään 50 % ja enintään 95 %

— CaO:na vähintään 3 % ja enintään 35 %

**Kuvaus**

Valkoinen tai lähes valkoinen vapaasti juokseva jauhe, joka pysyy sel-laisena senkin jälkeen, kun se on imenyt paljon vettä tai muita nesteitä

**Tunnistaminen**

Silikaattitesti	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Geelin muodostuminen	Muodostaa geelin mineraalihappojen kanssa

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 10 % (105 °C, 2 h)
Polttohäviö	Vähintään 5 % ja enintään 14 % (1 000 °C, kuivatus vakiopainoon)
Natrium	Enintään 3 %
Fluoridi	Enintään 50 mg/kg
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 553a (i) MAGNESIUMSILIKAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

Magnesiumsilikaatti on synteettinen yhdiste, jossa magnesiumoksidin moolisuhde piidioksidiin on noin 2:5

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

Vähintään 15 % MgO:ta ja vähintään 67 % SiO<sub>2</sub>:ta hehkutuksen jälkeen laskettuna

**Kuvaus**

Hyvin hieno, valkoinen, hajuton jauhe, jossa ei ole karkeita rakeita

**Tunnistaminen**

Magnesiumtesti	Läpäisee testin
Silikaattitesti	Läpäisee testin
pH	7,0–10,8 (10-prosenttinen liete)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 2 h)
Polttohäviö	Enintään 15 % kuivauksen jälkeen (1 000 °C, 20 min)
Vesiliukoiset suolat	Enintään 3 %
Vapaa emäs	Enintään 1 % (NaOH:na)
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 553a (ii) MAGNESIUMTRISILIKAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	239-076-7
Kemiallinen nimi	Magnesiumtrisilikaatti
Kemiallinen kaava	$Mg_2Si_3O_8 \cdot nH_2O$ (likimääräinen koostumus)
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 29,0 % MgO:ta ja vähintään 65,0 % $SiO_2$ :ta, molemmat hehkutuksen jälkeen laskettuna

**Kuvaus**

Hieno, valkoinen jauhe, jossa ei ole karkeita rakeita

**Tunnistaminen**

Magnesiumtesti	Läpäisee testin
Silikaattitesti	Läpäisee testin
pH	6,3–9,5 (5-prosenttinen liete)

**Puhtaus**

Polttohäviö	Vähintään 17 % ja enintään 34 % (1 000 °C)
Vesiliukoiset suolat	Enintään 2 %
Vapaa emäs	Enintään 1 % (NaOH:na)
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 553b TALKKI****Synonyymit****Määritelmä**

Luonnossa esiintyvä vesipitoinen magnesiumsilikaatti, johon on vaihtelevissa suhteissa liittynyt sellaisia mineraaleja kuin alfakvartsia, kalkkisälpää, kloriittia, dolomiittia, magnesiittia ja flogopiittia. Tuote ei saa sisältää asbestia.

EINECS	238-877-9
Kemiallinen nimi	Magnesiumvetymetasilikaatti
Kemiallinen kaava	$Mg_3(Si_4O_{10})(OH)_2$
Molekyylipaino	379,22
Pitoisuus	

**Kuvaus**

Kevyttä, homogeenista valkoista tai lähes valkoista, rasvaisen tuntuista jauhetta

**Tunnistaminen**

Infrapuna-absorptiospektri	Tyypilliset huiput arvoilla 3 677, 1 018 ja 669 $cm^{-1}$
Röntgendiffraktio	Huiput arvoilla 9,34/4,66/3,12 Å
Liukoisuus	Ei liukene veteen eikä etanoliin

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (105 °C, 1 h)
Happoon liukeneva aines	Enintään 6 %
Veteen liukeneva aines	Enintään 0,2 %
Happoon liukeneva rauta	Ei havaittavissa
Arseeni	Enintään 10 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 554 NATRIUMALUMIINISILIKAATTI****Synonyymit**

Natriumpiialuminaatti; natriumaluminosilikaatti; alumiininatrium-silikaatti

**Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

Natriumalumiinisilikaatti

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

Vedettömästä aineesta:

— SiO<sub>2</sub>:na vähintään 66,0 % ja enintään 88,0 %

— Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:na vähintään 5,0 % ja enintään 15,0 %

**Kuvaus**

Hienoa valkoista amorfista jauhetta tai helmiä

**Tunnistaminen**

Natriumtesti

Läpäisee testin

Alumiinitesti

Läpäisee testin

Silikaattitesti

Läpäisee testin

pH

6,5–11,5 (5-prosenttinen liete)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 8,0 % (105 °C, 2 h)

Polttohäviö

Vähintään 5,0 % ja enintään 11,0 % vedettömästä aineesta (1 000 °C, vakiopainoon)

Natrium

Vähintään 5 % ja enintään 8,5 % (Na<sub>2</sub>O:na) vedettömästä aineesta

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

**E 555 KALIUMALUMIINISILIKAATTI****Synonyymit**

Kiille

**Määritelmä**

Luonnonkiille koostuu pääasiassa kaliumalumiinisilikaatista (muskoviitti)



EINECS	310-127-6
Kemiallinen nimi	Kaliumalumiinisilikaatti
Kemiallinen kaava	$\text{KAl}_2[\text{AlSi}_3\text{O}_{10}](\text{OH})_2$
Molekyylipaino	398
Pitoisuus	Vähintään 98 %
<b>Kuvaus</b>	Vaaleanharmaita/valkoisia kiteisiä hiutaleita tai jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Ei liukene veteen, laimennettuihin happoihin eikä emäksisiin tai orgaanisiin liuottimiin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (105 °C, 2 h)
Antimoni	Enintään 20 mg/kg
Sinkki	Enintään 25 mg/kg
Barium	Enintään 25 mg/kg
Kromi	Enintään 100 mg/kg
Kupari	Enintään 25 mg/kg
Nikkeli	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 2 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

**E 556 KALSIALUMIINISILIKAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kalsiumpiialuminaatti; alumiinikalsiumsilikaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	Kalsiumalumiinisilikaatti
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vedettömästä aineesta: — $\text{SiO}_2$ :na vähintään 44,0 % ja enintään 50,0 % — $\text{Al}_2\text{O}_3$ :na vähintään 3,0 % ja enintään 5,0 % — $\text{CaO}$ :na vähintään 32,0 % ja enintään 38,0 %
<b>Kuvaus</b>	Hienoa valkoista, vapaasti juoksevaa jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Alumiinitesti	Läpäisee testin
Silikaattitesti	Läpäisee testin

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 10,0 % (105 °C, 2 h)
Polttohäviö	Vähintään 14,0 % ja enintään 18,0 % vedettömästä aineesta (1 000 °C, vakiopaino)
Fluoridi	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 559 ALUMIINISILIKAATTI (KAOLIINI)****Synonyymit**

Kaoliini, raskas tai kevyt

**Määritelmä**

Vesipitoinen alumiinisilikaatti (kaoliini) on puhdistettua valkoista muovailtavaa savea, joka koostuu kaoliniitista, kaliumalumiinisilikaa-tista, maasälvästä ja kvartsista. Kalsinointikäsitteilyä ei suositella. Alu-miinisilikaatin tuotannossa käytetyn luonnon kaoliniittisaven dioksi-nipitoisuuden on oltava tasolla, joka ei vaaranna terveyttä eikä tee elintarvikkeesta ihmiselle soveltumatonta. Tuote ei saa sisältää asbestia.

EINECS	215-286-4 (kaoliniitti)
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	$\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$ (kaoliniitti)
Molekyyli-paino	264
Pitoisuus	Vähintään 90 % (silikan ja alumiinioksidin summa hehkutuksen jäl-keen)
	Silika ( $\text{SiO}_2$ ) 45–55 %
	Alumiinioksidi ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) 30–39 %

**Kuvaus**

Hienoa valkoista tai harmaanvalkoista rasvaista jauhetta. Kaoliini koos-tuu epäsäännöllisesti suuntautuneiden kaoliniittihiutalekasautumien tai yksittäisten kuusikulmaisten hiutaleitten löysistä ryhmistä

**Tunnistaminen**

Alumiinioksiditestit	Läpäisee testin
Silikaattitesti	Läpäisee testin
Röntgendiffraktio	Tyypilliset huiput arvoilla 7,18/3,58/2,38/1,78 Å
Infrapuna-absorptiospektri	Huiput arvoilla 3 700 ja 3 620 $\text{cm}^{-1}$

**Puhtaus**

Polttohäviö	10–14 % (1 000 °C, vakiopaino)
Veteen liukeneva aines	Enintään 0,3 %
Happoon liukeneva aines	Enintään 2 %
Rauta	Enintään 5 %
Kaliumoksidi ( $\text{K}_2\text{O}$ )	Enintään 5 %
Hiili	Enintään 0,5 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg

Lyjy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
<b>E 570 RASVAHAPOT</b>	
<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	Suoraketjuiset rasvahapot, kapryylihappo (C <sub>8</sub> ), kapriinihappo (C <sub>10</sub> ), lauriinihappo (C <sub>12</sub> ), myristiinihappo (C <sub>14</sub> ), palmitiinihappo (C <sub>16</sub> ), steariinihappo (C <sub>18</sub> ), öljyhappo (C <sub>18:1</sub> )
EINECS	
Kemiallinen nimi	Oktaanihappo (C <sub>8</sub> ), dekaanihappo (C <sub>10</sub> ), dodekaanihappo (C <sub>12</sub> ), tetradekaanihappo (C <sub>14</sub> ), heksadekaanihappo (C <sub>16</sub> ), oktadekaanihappo (C <sub>18</sub> ), 9-oktadekaanihappo (C <sub>18:1</sub> )
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 98 % kromatografisesti määritettynä
<b>Kuvaus</b>	Väritön neste tai valkoinen kiinteä aine, jota saadaan öljyistä ja rasvoista
<b>Tunnistaminen</b>	
Tunnistustesti	Yksittäiset rasvahapot voidaan tunnistaa happoluvun, jodiluvun tai kaasukromatografian avulla
<b>Puhtaus</b>	
Poltojäännös	Enintään 0,1 %
Saippuoitumaton aines	Enintään 1,5 %
Vesipitoisuus	Enintään 0,2 % (Karl Fischerin menetelmä)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 574 GLUKONIHAPPO**

<b>Synonyymit</b>	
D-glukonihappo	
<b>Määritelmä</b>	Glukonihappo on glukonihapon ja glukono-delta-laktonin vesiliuos
EINECS	
Kemiallinen nimi	Glukonihappo
Kemiallinen kaava	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>7</sub> (glukonihappo)
Molekyylipaino	196,2
Pitoisuus	Vähintään 49,0 % (glukonihappona)
<b>Kuvaus</b>	Väritään värittömästä vaaleankeltaiseen vaihteleva, kirkas siirappimainen neste
<b>Tunnistaminen</b>	
Fenyylihydraattiin johdannaisen muodostuminen	Positiivinen. Syntynyt yhdiste sulaa 196 °C:n ja 202 °C:n välillä hajoten

**Puhtaus**

Polttojäännös	Enintään 1,0 % 550 °C +/- 20 °C:ssa orgaanisten jäämien (mustat pilkut) katoamiseen saakka
Pelkistävät aineet	Enintään 2,0 % (D-glukoosina)
Kloridi	Enintään 350 mg/kg
Sulfaatti	Enintään 240 mg/kg
Sulfiitti	Enintään 20 mg/kg
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 575 GLUKONO-DELTA-LAKTONI****Synonyymit**

Glukonolaktoni, GDL, D-glukonihappo-delta-laktoni, delta-glukonolaktoni

**Määritelmä**

Glukono-delta-laktoni on 1,5-intramolekulaarisen sidoksen sisältävä D-glukonihapon syklinen esterit. Se hydrolysoituu vesiliuoksissa D-glukonihapon (55–66 %) ja delta- ja gamma-laktonien tasapainossa olevaksi seokseksi.

EINECS	202-016-5
Kemiallinen nimi	D-Glukono-1,5-laktoni
Kemiallinen kaava	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>6</sub>
Molekyylipaino	178,14
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % vedettömästä aineesta

**Kuvaus**

Hieno, valkoinen, lähes hajuton, kiteinen jauhe

**Tunnistaminen**

Glukonihapon fenylihydratsiinijohdannaisen muodostuminen	Positiivinen. Syntynyt yhdiste sulaa 196 °C:n ja 202 °C:n välillä hajoten
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Liukenee vähän etanoliin.

**Puhtaus**

Vesipitoisuus	Enintään 0,2 % (Karl Fischerin menetelmä)
Pelkistävät aineet	Enintään 0,5 % (D-glukoosina)
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 576 NATRIUMGLUKONAATTI****Synonyymit**

D-glukonihapon natriumsuola

**Määritelmä**

Valmistettu fermentoimalla tai kemiallisella katalyyttisellä hapetuksella

EINECS	208-407-7
Kemiallinen nimi	Natrium-D-glukonaatti

Kemiallinen kaava	$C_6H_{11}NaO_7$ (vedetön)
Molekyylipaino	218,14
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %
<b>Kuvaus</b>	Väritään valkoisesta keltaisenruskeaan, koostumukseltaan rakeisesta hienojakoiseen vaihteleva, kiteinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Natriumtesti	Läpäisee testin
Glukonaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen. Liukenee vähän etanoliin.
pH	6,5–7,5 (10-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Pelkistävät aineet	Enintään 1,0 % (D-glukoosina)
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 577 KALIUMGLUKONAATTI**

<b>Synonyymit</b>	D-glukonihapon kaliumsuola
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	206-074-2
Kemiallinen nimi	Kalium-D-glukonaatti
Kemiallinen kaava	$C_6H_{11}KO_7$ (vedetön) $C_6H_{11}KO_7 \cdot H_2O$ (monohydraatti)
Molekyylipaino	234,25 (vedetön) 252,26 (monohydraatti)
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % ja enintään 103,0 % kuiva-aineena ilmaistuna
<b>Kuvaus</b>	Hajuton, vapaasti juokseva, valkoinen/kellertävänvalkoinen, kiteinen jauhe tai rakeita
<b>Tunnistaminen</b>	
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Glukonaattitesti	Läpäisee testin
pH	7,0–8,3 (10-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Vedetön: enintään 3,0 % (105 °C, 4 h, tyhjiössä) Monohydraatti: vähintään 6 % ja enintään 7,5 % (105 °C, 4 h, tyhjiössä)
Pelkistävät aineet	Enintään 1,0 % (D-glukoosina)
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 578 KALSIMUMGLUKONAATTI**

<b>Synonyymit</b>	D-glukonihapon kalsiumsuola
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	206-075-8
Kemiallinen nimi	Kalsiumdi-D-glukonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{12}H_{22}CaO_{14}$ (vedetön) $C_{12}H_{22}CaO_{14} \cdot H_2O$ (monohydraatti)
Molekyylipaino	430,38 (vedetön) 448,39 (monohydraatti)
Pitoisuus	Vedetön: vähintään 98 % ja enintään 102 % kuiva-aineena ilmaistuna Monohydraatti: vähintään 98 % ja enintään 102 % sellaisenaan
<b>Kuvaus</b>	Hajuton, valkoinen, kiteinen jauhe tai rakeita, pysyy stabiilina ilmassa
<b>Tunnistaminen</b>	
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Glukonaattitesti	Läpäisee testin
Liukoisuus	Liukoinen veteen, liukenematon etanoliin
pH	6,0–8,0 (5-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 3,0 % (105 °C, 16 h) (vedetön) Enintään 2,0 % (105 °C, 16 h) (monohydraatti)
Pelkistävät aineet	Enintään 1,0 % (D-glukoosina)
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 579 FERROGLUKONAATTI**

<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	206-076-3
Kemiallinen nimi	Ferrodi-D-glukonaattidihydraatti, rauta(II)di-D-glukonaattidihydraatti
Kemiallinen kaava	$C_{12}H_{22}FeO_{14} \cdot 2H_2O$
Molekyylipaino	482,17
Pitoisuus	Vähintään 95 % kuiva-aineesta
<b>Kuvaus</b>	Väritään haalean vihreänkellertävästä kellertävänharmaaseen vaihteleva jauhe tai rakeita, joissa voi olla heikko palaneen sokerin haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukoinen veteen hiukan kuumennettaessa. Lähes liukenematon etanoliin
Ferroionitesti	Läpäisee testin
Glukonihapon fenyylhydratsiinijohdannaisen muodostuminen	Positiivinen
pH	4–5,5 (10-prosenttinen liuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 10 % (105 °C, 16 h)
Oksaalihappo	Ei havaittavissa
Rauta (Fe III)	Enintään 2 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Pelkistävät aineet	Enintään 0,5 % glukoosina ilmaistuna

**E 585 FERROLAKTAATTI****Synonyymit**

Rauta(II)laktaatti, rauta(II)-2-hydroksipropanoaatti, propanoiinihapon 2-hydroksi-rauta(2+)-suola (2:1)

**Määritelmä**

EINECS	227-608-0
Kemiallinen nimi	Ferro-2-hydroksipropanoaatti
Kemiallinen kaava	$C_6H_{10}FeO_6 \cdot nH_2O$ (n = 2 tai 3)
Molekyylipaino	270,02 (dihydraatti) 288,03 (trihydraatti)
Pitoisuus	Vähintään 96 % kuiva-aineesta

**Kuvaus**

Vihertävänvalkoisia kiteitä tai vaaleanvihreä jauhe, jolla on luonteenomainen haju

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukoinen veteen. Lähes liukenematon etanoliin
Ferroionitesti	Läpäisee testin
Laktaattitesti	Läpäisee testin
pH	4–6 (2-prosenttinen liuos)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 18 % (100 °C, tyhjiössä, noin 700 mmHg)
Rauta (Fe III)	Enintään 0,6 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

**E 586 4-HEKSYLIRESORSINOLI**

<b>Synonyymit</b>	4-Heksyli-1,3-bentseenidioli, heksyyliresorsinoli
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	205-257-4
Kemiallinen nimi	4-Heksyyliresorsinoli
Kemiallinen kaava	$C_{12}H_{18}O_2$
Molekyylipaino	197,24
Pitoisuus	Vähintään 98 % kuiva-aineesta (4 h huoneenlämmössä)
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee hyvin eetteriin ja asetoniin, liukenee hyvin niukasti veteen
Typpihapotesti	Lisätään 1 ml:aan kyllästettyä näyteliuosta 1 ml typpihappoa. Liuos värjäytyy vaaleanpunaiseksi.
Bromitesti	Lisätään 1 ml:aan kyllästettyä näyteliuosta 1 ml bromin testiliuosta. Keltainen, hahtuvamainen saostuma liukenee keltaiseksi liuokseksi.
<b>Puhtaus</b>	
Sulamisväli	62–67 °C
Happamuus	Enintään 0,05 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Resorsinoli ja muut fenolit	Ravistetaan noin 1 g:aa näytettä ja 50 ml:aa vettä muutaman minuutin ajan, suodatetaan ja lisätään suodokseen 3 tippaa rautakloridin testiliuosta. Näyte ei värjäydy punaiseksi eikä siniseksi.
Nikkeli	Enintään 2 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 3 mg/kg

**E 620 GLUTAMIINIHAPPO**

<b>Synonyymit</b>	L-glutamiinihappo, L- $\alpha$ -aminoglutaarihappo
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	200-293-7
Kemiallinen nimi	L-glutamiinihappo, L-2-amino-pentaanidihappo
Kemiallinen kaava	$C_5H_9NO_4$
Molekyylipaino	147,13
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % ja enintään 101,0 % (vedetön)
Liukoisuus	Liukenee vähän veteen, lähes liukenematon etanoliin ja eetteriin



<b>Kuvaus</b>	Valkoisia kiteitä tai valkoista kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Ohutkerroskromatografialla suoritettu glutamiinihappotesti	Läpäisee testin
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ välillä + 31,5° ja + 32,2° (10-prosenttinen liuos (vedettömästä aineesta) 2N HCl -liuoksessa, 200 mm:n putki)
pH	3,0–3,5 (kyllästetty liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,2 % (80 °C, 3 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,2 %
Kloridi	Enintään 0,2 %
Pyrrolidonikarboksylihappo	Enintään 0,2 %
Arseeni	Enintään 2,5 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 621 MONONATRIUMGLUTAMAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Natriumglutamaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	205-538-1
Kemiallinen nimi	Mononatrium-L-glutamaattimonohydraatti
Kemiallinen kaava	$C_5H_8NaNO_4 \cdot H_2O$
Molekyylipaino	187,13
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % ja enintään 101,0 % vedettömästä aineesta
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, lähes liukenematon etanoliin ja eetteriin
<b>Kuvaus</b>	Valkoisia lähes hajuttomia kiteitä tai kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Natriumtesti	Läpäisee testin
Ohutkerroskromatografialla suoritettu glutamiinihappotesti	Läpäisee testin
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ välillä + 24,8° ja + 25,3° (10-prosenttinen liuos (vedettömästä aineesta) 2N HCl -liuoksessa, 200 mm:n putki)
pH	6,7–7,2 (5-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (98 °C, 5 h)
Kloridi	Enintään 0,2 %
Pyrrolidonikarboksylihappo	Enintään 0,2 %
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 622 MONOKALIUMGLUTAMAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kaliumglutamaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	243-094-0
Kemiallinen nimi	Monokalium-L-glutamaattimonohydraatti
Kemiallinen kaava	$C_5H_8KNO_4 \cdot H_2O$
Molekyylipaino	203,24
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % ja enintään 101,0 % vedettömästä aineesta
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, lähes liukenematon etanoliin ja eetteriin
<b>Kuvaus</b>	Valkoisia lähes hajuttomia kiteitä tai kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Kaliumtesti	Läpäisee testin
Ohutkerroskromatografialla suoritettu glutamiinihappotesti	Läpäisee testin
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ välillä + 22,5° ja + 24,0° (10-prosenttinen liuos (vedettömästä aineesta) 2N HCl -liuoksessa, 200 mm:n putki)
pH	6,7–7,3 (2-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,2 % (80 °C, 5 h)
Kloridi	Enintään 0,2 %
Pyrrolidonikarboksyylihappo	Enintään 0,2 %
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 623 KALSIUMDIGLUTAMAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kalsiumglutamaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	242-905-5
Kemiallinen nimi	Monokalsiumdi-L-glutamaatti
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{16}CaN_2O_8 \cdot nH_2O$ (n = 0, 1, 2 tai 4)
Molekyylipaino	332,32 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 98,0 % ja enintään 102,0 % vedettömästä aineesta
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, lähes liukenematon etanoliin ja eetteriin
<b>Kuvaus</b>	Valkoisia lähes hajuttomia kiteitä tai kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
Ohutkerroskromatografialla suoritettu glutamiinihappotesti	Läpäisee testin

Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ välillä + 27,4° ja + 29,2° (kalsiumdiglutamaatti, jossa n = 4) (10-prosenttinen liuos (vedettömästä aineesta) 2N HCl -liuoksessa, 200 mm:n putki)
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 19,0 % (kalsiumdiglutamaatti, jossa n = 4) (Karl Fischerin menetelmä)
Kloridi	Enintään 0,2 %
Pyrrolidonikarboksylihappo	Enintään 0,2 %
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 624 MONOAMMONIUMGLUTAMAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Ammoniumglutamaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	231-447-1
Kemiallinen nimi	Monoammonium-L-glutamaattimonohydraatti
Kemiallinen kaava	$C_5H_{12}N_2O_4 \cdot H_2O$
Molekyylipaino	182,18
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % ja enintään 101,0 % vedettömästä aineesta
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, lähes liukenematon etanoliin ja eetteriin
<b>Kuvaus</b>	Valkoisia lähes hajuttomia kiteitä tai kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Ammoniumtesti	Läpäisee testin
Ohutkerroskromatografialla suoritettu glutamiinihappotesti	Läpäisee testin
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ välillä + 25,4° ja + 26,4° (10-prosenttinen liuos (vedettömästä aineesta) 2N HCl -liuoksessa, 200 mm:n putki)
pH	6,0–7,0 (5-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (50 °C, 4 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Pyrrolidonikarboksylihappo	Enintään 0,2 %
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 625 MAGNESIUMDIGLUTAMAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Magnesiumglutamaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	242-413-0
Kemiallinen nimi	Monomagnesium-di-L-glutamaattitetrahydraatti

Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{16}MgN_2O_8 \cdot 4H_2O$
Molekyylipaino	388,62
Pitoisuus	Vähintään 95,0 % ja enintään 105,0 % vedettömästä aineesta
Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen, lähes liukenematon etanoliin ja eetteriin
<b>Kuvaus</b>	Valkoisia tai lähes valkoisia hajuttomia kiteitä tai jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Magnesiumtesti	Läpäisee testin
Ohutkerroskromatografialla suoritettu glutamiinihappotesti	Läpäisee testin
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ välillä + 23,8° ja + 24,4° (10-prosenttinen liuos (vedettömästä aineesta) 2N HCl -liuoksessa, 200 mm:n putki)
pH	6,4–7,5 (10-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 24 % (Karl Fischerin menetelmä)
Kloridi	Enintään 0,2 %
Pyrrolidonikarboksyylihappo	Enintään 0,2 %
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 626 GUANYYLIHAPPO**

<b>Synonyymit</b>	5'-Guanyylihappo
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	201-598-8
Kemiallinen nimi	Guanosiini-5'-monofosforihappo
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{14}N_5O_8P$
Molekyylipaino	363,22
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta
Liukoisuus	Liukenee niukasti veteen, lähes liukenematon etanoliin
<b>Kuvaus</b>	Hajuttomia, värittömiä tai valkoisia kiteitä tai hajutonta valkoista kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Riboositesti ja orgaanisen fosfaatin testi	Läpäisee testin
Orgaanisen fosfaatin testi	Läpäisee testin
pH	1,5–2,5 (0,25-prosenttinen liuos)
Spektrometria	0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 256 nm:n kohdalla
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 1,5 % (120 °C, 4 h)
Muut nukleotidit	Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 627 DINATRIUMGUANYLAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Natriumguanylaatti, natrium-5'-guanylaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	221-849-5
Kemiallinen nimi	Dinatrium-guanoosiini-5'-monofosfaatti
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P \cdot nH_2O$ (n = n. 7)
Molekyylipaino	407,19 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta
Liukoisuus	Liukenee veteen, liukenee vähän etanoliin, lähes liukenematon eetteriin
<b>Kuvaus</b>	Hajuttomia, värittömiä tai valkoisia kiteitä tai hajutonta valkoista kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Riboositesti	Läpäisee testin
Orgaanisen fosfaatin testi	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	7,0–8,5 (5-prosenttinen liuos)
Spektrometria	0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 256 nm:n kohdalla
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 25 % (120 °C, 4 h)
Muut nukleotidit	Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
Lyjy	Enintään 1 mg/kg

**E 628 DIKALIUMGUANYLAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kaliumguanylaatti, kalium-5'-guanylaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	226-914-1
Kemiallinen nimi	Dikalium-guanoosiini-5'-monofosfaatti
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{12}K_2N_5O_8P$
Molekyylipaino	439,40
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, lähes liukenematon etanoliin
<b>Kuvaus</b>	Hajuttomia, värittömiä tai valkoisia kiteitä tai hajutonta valkoista kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Riboositesti	Läpäisee testin
Orgaanisen fosfaatin testi	Läpäisee testin
Kaliumtesti	Läpäisee testin
pH	7,0–8,5 (5-prosenttinen liuos)
Spektrometria	0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 256 nm:n kohdalla

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 5 % (120 °C, 4 h)
Muut nukleotidit	Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 629 KALSIUMGUANYLAATTI****Synonyymit**

Kalsium-5'-guanylaatti

**Määritelmä**

EINECS	
Kemiallinen nimi	Kalsium-guanosiini-5'-monofosfaatti
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{12}CaN_5O_8P \cdot nH_2O$
Molekyylipaino	401,20 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta
Liukoisuus	Liukenee vähän veteen

**Kuvaus**

Valkoisia tai lähes valkoisia hajuttomia kiteitä tai jauhetta

**Tunnistaminen**

Riboositesti	Läpäisee testin
Orgaanisen fosfaatin testi	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
pH	7,0–8,0 (0,05-prosenttinen liuos)
Spektrometria	0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 256 nm:n kohdalla

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 23,0 % (120 °C, 4 h)
Muut nukleotidit	Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 630 INOSIINIHAPPO****Synonyymit**

5'-inosiinihappo

**Määritelmä**

EINECS	205-045-1
Kemiallinen nimi	Inosiini-5'-monofosforihappo
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{13}N_4O_8P$
Molekyylipaino	348,21
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, liukenee niukasti etanoliin

**Kuvaus**

Hajuttomia värittömiä tai valkoisia kiteitä tai jauhetta

**Tunnistaminen**

Riboositesti	Läpäisee testin
Orgaanisen fosfaatin testi	Läpäisee testin
pH	1,0–2,0 (5-prosenttinen liuos)
Spektrometria	0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 250 nm:n kohdalla

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 3,0 % (120 °C, 4 h)
Muut nukleotidit	Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
Lyjy	Enintään 1 mg/kg

**E 631 DINATRIUMINOSINAATTI****Synonyymit**

Natriuminosinaatti, natrium-5'-inosinaatti

**Määritelmä**

EINECS	225-146-4
Kemiallinen nimi	Dinatrium-inosiini-5'-monofosfaatti
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{11}N_4Na_2O_8P \cdot H_2O$
Molekyylipaino	392,17 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta
Liukoisuus	Liukenee veteen, liukenee vähän etanoliin, lähes liukenematon eetteriin

**Kuvaus**

Hajuttomia värittömiä tai valkoisia kiteitä tai jauhetta

**Tunnistaminen**

Riboositesti	Läpäisee testin
Orgaanisen fosfaatin testi	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	7,0–8,5
Spektrometria	0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 250 nm:n kohdalla

**Puhtaus**

Vesipitoisuus	Enintään 28,5 % (Karl Fischerin menetelmä)
Muut nukleotidit	Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
Lyjy	Enintään 1 mg/kg

**E 632 DIKALIUMINOSINAATTI****Synonyymit**

Kaliuminosinaatti, kalium-5'-inosinaatti

**Määritelmä**

EINECS	243-652-3
Kemiallinen nimi	Dikalium-inosiini-5'-monofosfaatti

Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{11}K_2N_4O_8P$
Molekyylipaino	424,39
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, lähes liukenematon etanoliin
<b>Kuvaus</b>	Hajuttomia värittömiä tai valkoisia kiteitä tai jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Riboositesti	Läpäisee testin
Orgaanisen fosfaatin testi	Läpäisee testin
Kaliumtesti	Läpäisee testin
pH	7,0–8,5 (5-prosenttinen liuos)
Spektrometria	0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 250 nm:n kohdalla
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 10,0 % (Karl Fischerin menetelmä)
Muut nukleotidit	Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 633 KALSIUMINOSINAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Kalsium-5'-inosinaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	Kalsium-inoosiini-5'-monofosfaatti
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{11}CaN_4O_8P \cdot nH_2O$
Molekyylipaino	386,19 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta
Liukoisuus	Liukenee vähän veteen
<b>Kuvaus</b>	Hajuttomia värittömiä tai valkoisia kiteitä tai jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Riboositesti	Läpäisee testin
Orgaanisen fosfaatin testi	Läpäisee testin
Kalsiumtesti	Läpäisee testin
pH	7,0–8,0 (0,05-prosenttinen liuos)
Spektrometria	0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 250 nm:n kohdalla
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 23,0 % (Karl Fischerin menetelmä)
Muut nukleotidit	Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
Lyijy	Enintään 1 mg/kg



**E 634 KALSIUM-5'-RIBONUKLEOTIDI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

Kalsium-5'-ribonukleotidi on perimmältään kalsium-inosiini-5'-monofosfaatin ja kalsium-guanoosiini-5'-monofosfaatin seos

Kemiallinen kaava

 $C_{10}H_{11}N_4CaO_8P \cdot nH_2O$  $C_{10}H_{12}N_5CaO_8P \cdot nH_2O$ 

Molekyylipaino

Pitoisuus

Molempia pääkomponentteja yhteensä vähintään 97,0 % sekä kutakin komponenttia vähintään 47,0 % ja enintään 53 % kussakin tapauksessa vedettömästä aineesta

Liukoisuus

Liukenee vähän veteen

**Kuvaus**

Hajuttomia valkoisia tai lähes valkoisia kiteitä tai jauhetta

**Tunnistaminen**

Riboositesti

Läpäisee testin

Orgaanisen fosfaatin testi

Läpäisee testin

Kalsiumtesti

Läpäisee testin

pH

7,0–8,0 (0,05-prosenttinen liuos)

**Puhtaus**

Vesipitoisuus

Enintään 23,0 % (Karl Fischerin menetelmä)

Muut nukleotidit

Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa

Lyijy

Enintään 1 mg/kg

**E 635 DINATRIUM-5'-RIBONUKLEOTIDI****Synonyymit**

Natrium-5'-ribonukleotidi

**Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

Dinatrium-5'-ribonukleotidi on perimmältään dinatrium-inosiini-5'-monofosfaatin ja dinatrium-guanoosiini-5'-monofosfaatin seos

Kemiallinen kaava

 $C_{10}H_{11}N_4O_8P \cdot nH_2O$  $C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P \cdot nH_2O$ 

Molekyylipaino

Pitoisuus

Molempia pääkomponentteja yhteensä vähintään 97,0 % sekä kutakin komponenttia vähintään 47,0 % ja enintään 53 % kussakin tapauksessa vedettömästä aineesta

Liukoisuus

Liukenee veteen, liukenee vähän etanoliin, lähes liukenematon eetteriin

**Kuvaus**

Hajuttomia valkoisia tai lähes valkoisia kiteitä tai jauhetta

**Tunnistaminen**

Riboositesti	Läpäisee testin
Orgaanisen fosfaatin testi	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
pH	7,0–8,5 (5-prosenttinen liuos)

**Puhtaus**

Vesipitoisuus	Enintään 26,0 % (Karl Fischerin menetelmä)
Muut nukleotidit	Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 640 GLYSIINI JA SEN NATRIUMSUOLA****I) GLYSIINI****Synonyymit**

Aminoetikkahappo

**Määritelmä**

EINECS	200-272-2
Kemiallinen nimi	Aminoetikkahappo
Kemiallinen kaava	$C_2H_5NO_2$
Molekyylipaino	75,07
Pitoisuus	Vähintään 98,5 % vedettömästä aineesta

**Kuvaus**

Valkoisia kiteitä tai valkoista kiteistä jauhetta

**Tunnistaminen**

Aminohappotesti	Läpäisee testin
-----------------	-----------------

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 0,2 % (105 °C, 3 h)
Polttojäännös	Enintään 0,1 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**II) NATRIUMGLYSINAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	227-842-3
Kemiallinen nimi	Natriumglysinaatti
Kemiallinen kaava	$C_2H_5NO_2 Na$
Molekyylipaino	98
Pitoisuus	Vähintään 98,5 % vedettömästä aineesta

<b>Kuvaus</b>	Valkoisia kiteitä tai valkoista kiteistä jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Aminohappotesti	Läpäisee testin
Natriumtesti	Läpäisee testin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,2 % (105 °C, 3 h)
Poltojäännös	Enintään 0,1 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 650 SINKKIASETAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Etikkahapon sinkkisuola, dihydraatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	Sinkkiasetaattidihydraatti
Kemiallinen kaava	$C_4H_6O_4 \cdot Zn \cdot 2H_2O$
Molekyylipaino	219,51
Pitoisuus	$C_4H_6O_4 \cdot Zn \cdot 2H_2O$ -pitoisuus vähintään 98 % ja enintään 102 %
<b>Kuvaus</b>	Värittömiä kiteitä tai hienojakoista lähes valkoista jauhetta
<b>Tunnistaminen</b>	
Asetaattitesti	Läpäisee testin
Sinkkitesti	Läpäisee testin
pH	6,0–8,0 (5-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,005 %
Kloridit	Enintään 50 mg/kg
Sulfaatit	Enintään 100 mg/kg
Alkali- ja maa-alkalimetallit	Enintään 0,2 %
Orgaaniset haihtuvat epäpuhtaudet	Läpäisee testin
Rauta	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 20 mg/kg
Kadmium	Enintään 5 mg/kg

**E 900 DIMETYYLIPOLYSILOKSAANI**

<b>Synonyymit</b>	Polydimetyylisiloksaani, dimetyylisilikoni
<b>Määritelmä</b>	Dimetyylipolysiloksaani on seos, joka koostuu täysin metyloiduista suoraketjuisista siloksaanipolymeereistä, joissa on toistuvia (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> SiO-yksiköitä ja jota stabiloivat ketjujen päissä olevat (CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> SiO-yksiköt (trimetyylisiloksiyksiköt).
EINECS	
Kemiallinen nimi	Dimetyylisiloksaanit ja -silikonit
Kemiallinen kaava	(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> -Si-[O-Si(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ] <sub>n</sub> -O-Si(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Piin kokonaispitoisuus vähintään 37,3 % ja enintään 38,5 %
<b>Kuvaus</b>	Kirkas, väritön ja viskoosi neste
<b>Tunnistaminen</b>	
Ominaispaino (25 °C/25 °C)	0,964–0,977
Taitekerroin	[n] <sub>D</sub> <sup>25</sup> välillä 1,400 ja 1,405
Infrapuna-absorptiospektri	Näytteestä valmistetun, kahden natriumkloridielektrodin välissä olevan nestemäisen kalvon infrapunaspektrillä on samat suhteelliset absorptiosimaksimiaallonpituudet kuin samanlaisella dimetyylipolysiloksaanistandardivalmisteella
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (150 °C, 4 h)
Viskositeetti	Vähintään 1,00 · 10 <sup>-4</sup> m <sup>2</sup> s <sup>-1</sup> 25 °C:ssa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 901 MEHILÄISVAHA, VALKOINEN JA KELTAINEN**

<b>Synonyymit</b>	Valkoinen mehiläisvaha, keltainen mehiläisvaha
<b>Määritelmä</b>	Keltainen mehiläisvaha on vaha, joka saadaan sulattamalla mehiläisen, <i>Apis mellifera</i> L., hunajakennon seinämät kuumalla vedellä ja poistamalla vieraat aineet.  Valkoinen mehiläisvaha saadaan keltaisesta valkaisemalla.
EINECS	232-383-7
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Väritään kellanvalkoisia (valkoinen muoto) tai keltaisesta harmaanruskeaan vaihtelevia (keltainen muoto) palasia tai levyjä, joiden leikkauspinta on hienorakeinen ja ei-kiteinen, ja joilla on miellyttävä, hunajamainen tuoksu

**Tunnistaminen**

Sulamisväli	62–65 °C
Ominaispaine	Noin 0,96
Liukoisuus	Ei liukene veteen, liukenee vähän alkoholiin, liukenee erittäin hyvin kloroformiin ja eetteriin

**Puhtaus**

Happoluku	Vähintään 17 ja enintään 24
Saippuoitumisluku	87-104
Peroksidiluku	Enintään 5
Glyseroli ja muut polyolit	Enintään 0,5 % (glyserolina)
Seresiini, parafiinit ja tietyt muut vahat	Siirretään 3,0 g näytettä 100 ml:n pyörökolviin, lisätään 30 ml liuosta, jossa on 4-prosenttia w/v kaliumhydroksidia aldehydivapaassa etanolissa, ja keitetään varovasti 2 tunnin ajan palautusjäähdyttimen alla. Poistetaan jäähdytin ja asetetaan liuokseen välittömästi lämpömittari. Lämpötilan saavutettua 80 °C kolvi asetetaan veteen ja annetaan jäähtyä sekoittaen liuosta jatkuvasti. Saostumaa ei muodostu ennen kuin lämpötila laskee 65 °C:een, vaikka liuos voi olla opaalinhohtoinen.
Rasvat, japaninvaha, hartsi ja saippuat	Keitetään 1g näytettä ja 35 ml 1/7-natriumhydroksidiliuosta 30 min lisäen tarpeen mukaan vettä liuoksen määrän pitämiseksi samana, ja sen jälkeen seos jäähdytetään. Vaha erottuu ja neste säilyy kirkkaana. Kylmä seos suodatetaan ja suodos tehdään happamaksi suolahapolla. Saostumaa ei muodostu.
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 902 KANDELILLAVAHA****Synonyymit****Määritelmä**

Kandelillavaha on kandelillakasvin, *Euphorbia antisiphilitica*, lehdistä saatava puhdistettu vaha.

EINECS	232-347-0
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	

**Kuvaus**

Kova, kellanruskea, sameasta läpikuultavaan vaihteleva vaha

**Tunnistaminen**

Ominaispaine	Noin 0,98
Sulamisväli	68,5 °C–72,5 °C
Liukoisuus	Liukenematon veteen, liukoinen kloroformiin ja tolueniiniin

**Puhtaus**

Happoluku	Vähintään 12 ja enintään 22
Saippuoitumisluku	Vähintään 43 ja enintään 65
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 903 KARNAUBAVAHA****Synonyymit****Määritelmä**

Karnaubavaha on brasilialaisen vahapalmun, *Copernicia cerifera* Mart, lehtisilmuista ja lehdistä saatava puhdistettu vaha

EINECS	232-399-4
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	

**Kuvaus**

Väritään vaaleanruskeasta haaleankeltaiseen vaihteleva jauhe tai hiutaleita taikka kova ja hauras kiinteä aine, jonka murtumapinta on hartsimainen

**Tunnistaminen**

Ominaispaino	Noin 0,997
Sulamisväli	82–86 °C
Liukoisuus	Liukenematon veteen, osittain liukoinen kiehuvaan etanoliin, liukoinen kloroformiin ja dietyylieetteriin

**Puhtaus**

Sulfaattituhka	Enintään 0,25 %
Happoluku	Vähintään 2 ja enintään 7
Esteriluku	Vähintään 71 ja enintään 88
Saippuoitumaton aines	Vähintään 50 % ja enintään 55 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 904 SELLAKKA****Synonyymit**

Valkaistu sellakka, valkoinen sellakka

**Määritelmä**

Sellakka on puhdistettu ja valkaistu lakka, *Laccifer (Tachardia) lacca* Kerr-hyönteisen (Fam. *Coccidae*) hartsimainen erite.

EINECS	232-549-9
Kemiallinen nimi	

Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Valkaistu sellakka – lähes valkoinen, amorfinen, rakeinen hartsi Vahaa sisältämätön valkaistu sellakka – vaaleankeltainen, amorfinen, rakeinen hartsi
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Ei liukene veteen, liukenee hyvin (vaikkakin erittäin hitaasti) alkoholiin, liukenee niukasti asetoniin
Happoluku	60–89
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 6,0 % (40 °C, silikageelin päällä, 15 h)
Hartsi	Ei esiinny
Vaha	Valkaistu sellakka: enintään 5,5 % Vahaa sisältämätön valkaistu sellakka: enintään 0,2 %
Lyjy	Enintään 2 mg/kg

**E 905 MIKROKITEINEN VAHA**

<b>Synonyymit</b>	Maaöljyvaha, hiilivetyvaha, Fischer-Tropsch-vaha, synteettinen vaha, synteettinen parafiini
<b>Määritelmä</b>	Maaöljystä tai synteettisistä raaka-aineista jalostamalla saatu kiinteiden, tyydyttyneiden hiilivetyjen jalostettu seos
<b>Kuvaus</b>	Väritään valkoisesta meripihkaan vaihteleva hajuton vaha
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Ei liukene veteen, liukenee hyvin niukasti etanoliin
Taitekerroin	$[n]_D^{100}$ 1,434–1,448 Vaihtoehtoisesti $[n]_D^{120}$ 1,426–1,440
<b>Puhtaus</b>	
Molekyylipaino	Keskimäärin vähintään 500
Viskositeetti	Vähintään $1,1 \times 10^{-5} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ 100 °C:ssa Vaihtoehtoisesti: vähintään $0,8 \times 10^{-5} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ 120 °C:ssa, jos kiinteää 100 °C:ssa
Poltojäännös	Enintään 0,1 %
Hiililuku 5 %-n tislautumispisteessä	Hiililuku pienempi kuin 25 enintään 5 prosentilla molekyyleistä
Väri	Läpäisee testin
Rikki	Enintään 0,4 paino-%
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyjy	Enintään 3 mg/kg
Polysykliset aromaattiset yhdisteet	Bentso(a)pyreeni enintään 50 µg/kg

**E 907 VETYKÄSITELTY POLY-1-DEKEENI****Synonyymit**Vetykäsitelty polydek-1-eeni, vetykäsitelty poly-*a*-olefiini**Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

 $C_{10n}H_{20n+2}$  jossa  $n = 3-6$ 

Molekyylipaino

560 (keskiarvo)

Pitoisuus

Vähintään 98,5% vetykäsiteltyä poly-1-dekeeniä, jolla on seuraava oligomeerijakauma:

C<sub>30</sub>: 13–37 %C<sub>40</sub>: 35–70 %C<sub>50</sub>: 9–25 %C<sub>60</sub>: 1–7 %**Kuvaus****Tunnistaminen**

Liukoisuus

Ei liukene veteen, liukenee niukasti etanoliin, liukenee tolueniiniin

Palaminen

Pala kirkkaalla liekillä, parafiinin kaltainen luonteenomainen haju

Viskositeetti

Välillä  $5,7 \times 10^{-6}$  ja  $6,1 \times 10^{-6} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$  lämpötilassa 100 °C**Puhtaus**

Yhdisteet, joiden hiililuku pienempi kuin 30

Enintään 1,5 %

Helposti hiiltyvät aineet

Koeputkea, jossa on rikkihappoa ja 5 g poly-1-dekeeniä, ravistellaan 10 min kiehuvaan vesihauteeseen. Liuos jää vaaleammaksi kuin heikko oljen väri

Nikkeli

Enintään 1 mg/kg

Lyijy

Enintään 1 mg/kg

**E 912 MONTAANAHAPON ESTERIT****Synonyymit****Määritelmä**

Montaanahappoja ja/tai -estereitä sekä etyleeniglykolia ja/tai 1,3-butaa-nidiolia ja/tai glyserolia

EINECS

Kemiallinen nimi

Montaanahapon esterit

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

**Kuvaus**

Väri lähes valkoisesta kellertävään, muoto hiutaleita, jauhetta, rakeita tai pellettejä

**Tunnistaminen**

Tiheys

0,98–1,05 (20 °C:ssa)

Tippapiste

Suurempi kuin 77 °C



**Puhtaus**

Happoluku	Enintään 40
Glyseroli	Enintään 1 % (kaasukromatografialla)
Muut polyolit	Enintään 1 % (kaasukromatografialla)
Muut vahatyypit	Ei havaittavissa (DSC-menetelmällä ja/tai infrapunaspektroskopialla)
Arseeni	Enintään 2 mg/kg
Kromi	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 914 HAPETETTU POLYETEENIVAHA****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	Polyeteenin lievästä hapettamisesta saatuja polaarireaktiotuotteita
Kemiallinen nimi	Hapetettu polyeteeni
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	

**Kuvaus**

Väri lähes valkoinen, muoto hiutaleita, jauhetta, rakeita tai pellettejä

**Tunnistaminen**

Tiheys	0,92–1,05 (20 °C:ssa)
Tippapiste	Suurempi kuin 95 °C

**Puhtaus**

Happoluku	Enintään 70
Viskositeetti 120 °C:ssa	Vähintään $8,1 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$
Muut vahatyypit	Ei havaittavissa (DSC-menetelmällä ja/tai infrapunaspektroskopialla)
Happi	Enintään 9,5 %
Kromi	Enintään 5 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 920 L-KYSTEIINI****Synonyymit****Määritelmä**

	L-kysteinihydrokloridi tai hydrokloridimonohydraatti. Ihmisen hiuksia ei saa käyttää tämän aineen lähteenä
EINECS	200-157-7 (vedetön)
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	$\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2\text{S} \cdot \text{HCl} \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (jossa $n = 0$ tai $1$ )

Molekyylipaino	157,62 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 98,0 % ja enintään 101,5 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen jauhe tai värittömiä kiteitä
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen ja etanoliin
Sulamisväli	Vedetön muoto sulaa noin 175 °C:ssa
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ : välillä + 5,0° ja + 8,0° tai $[\alpha]_D^{25}$ : välillä + 4,9° ja 7,9°
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	8,0–12,0 % Enintään 2,0 % (vedetön)
Poltojäännös	Enintään 0,1 %
Ammonium-ioni	Enintään 200 mg/kg
Arseeni	Enintään 1,5 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

**E 927b KARBAMIDI**

<b>Synonyymit</b>	Urea, virtsa-aine
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	200-315-5
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	$\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$
Molekyylipaino	60,06
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Väritään värittömästä valkoiseen vaihteleva, prismamainen, kiteinen jauhe tai pieniä, valkoisia pellettejä
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen Liukenee etanoliin
Saostus typpihapolla	Täytyy muodostua valkoinen, kiteinen saostuma
Värireaktio	Täytyy muodostua punertavan violetti väri
Sulamisväli	132–135 °C
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 1,0 % (105 °C, 1 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Etanoliin liukenematon aines	Enintään 0,04 %
Emäspitoisuus	Läpäisee testin
Ammonium-ioni	Enintään 500 mg/kg

Biuret-koee	Enintään 0,1 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 938 ARGON****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	231-147-0
Kemiallinen nimi	Argon
Kemiallinen kaava	Ar
Atomipaino	40
Pitoisuus	Vähintään 99 %

**Kuvaus** Väritön, hajuton, syttymätön kaasu

**Tunnistaminen****Puhtaus**

Vesipitoisuus	Enintään 0,05 %
Metaani ja muut hiilivedyt	Enintään 100 µl/l (metaanina laskettuna)

**E 939 HELIUM****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	231-168-5
Kemiallinen nimi	Helium
Kemiallinen kaava	He
Atomipaino	4
Pitoisuus	Vähintään 99 %

**Kuvaus** Väritön, hajuton, syttymätön kaasu

**Tunnistaminen****Puhtaus**

Vesipitoisuus	Enintään 0,05 %
Metaani ja muut hiilivedyt	Enintään 100 µl/l (metaanina laskettuna)

**E 941 TYPPI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	231-783-9
Kemiallinen nimi	Typpi

Kemiallinen kaava	N <sub>2</sub>
Molekyylipaino	28
Pitoisuus	Vähintään 99 %
<b>Kuvaus</b>	Väritön, hajuton, syttymätön kaasu
<b>Tunnistaminen</b>	
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 0,05 %
Hiilimonoksidi	Enintään 10 µl/l
Metaani ja muut hiilivedyt	Enintään 100 µl/l (metaanina laskettuna)
Typpidioksidi ja typpioksidi	Enintään 10 µl/l
Happi	Enintään 1 %

**E 942 TYPPIOKSIDUULI**

<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	233-032-0
Kemiallinen nimi	Typpioksiduuli
Kemiallinen kaava	N <sub>2</sub> O
Molekyylipaino	44
Pitoisuus	Vähintään 99 %
<b>Kuvaus</b>	Väritön, syttymätön kaasu, makeahko haju
<b>Tunnistaminen</b>	
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 0,05 %
Hiilimonoksidi	Enintään 30 µl/l
Typpidioksidi ja typpioksidi	Enintään 10 µl/l

**E 943a BUTAANI**

<b>Synonyymit</b>	n-butaani
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	Butaani
Kemiallinen kaava	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
Molekyylipaino	58,12
Pitoisuus	Vähintään 96 %
<b>Kuvaus</b>	Väritön kaasu tai neste, jolla on mieto ominaishaju

**Tunnistaminen**

Höyrypaine	108,935 kPa 20 °C:ssa
------------	-----------------------

**Puhtaus**

Metaani	Enintään 0,15 % v/v
Etaani	Enintään 0,5 % v/v
Propaani	Enintään 1,5 % v/v
Isobutaani	Enintään 3,0 % v/v
1,3-butadieeni	Enintään 0,1 % v/v
Kosteus	Enintään 0,005 %

**E 943b ISOBUTAANI****Synonyymit**

2-Metyylipropaani

**Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

2-Metyylipropaani

Kemiallinen kaava

 $(\text{CH}_3)_2\text{CH CH}_3$ 

Molekyylipaino

58,12

Pitoisuus

Vähintään 94 %

**Kuvaus**

Väritön kaasu tai neste, jolla on mieto ominaishaju

**Tunnistaminen**

Höyrypaine	205,465 kPa 20 °C:ssa
------------	-----------------------

**Puhtaus**

Metaani	Enintään 0,15 % v/v
Etaani	Enintään 0,5 % v/v
Propaani	Enintään 2,0 % v/v
n-butaani	Enintään 4,0 % v/v
1,3-butadieeni	Enintään 0,1 % v/v
Kosteus	Enintään 0,005 %

**E 944 PROPAAANI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

Propaani

Kemiallinen kaava

 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ 

Molekyylipaino

44,09

Pitoisuus

Vähintään 95 %

<b>Kuvaus</b>	Väritön kaasu tai neste, jolla on mieto ominaishaju
<b>Tunnistaminen</b>	
Höyrypaine	732,910 kPa 20 °C:ssa
<b>Puhtaus</b>	
Metaani	Enintään 0,15 % v/v
Etaani	Enintään 1,5 % v/v
Isobutaani	Enintään 2,0 % v/v
n-butaani	Enintään 1,0 % v/v
1,3-butadieeni	Enintään 0,1 % v/v
Kosteus	Enintään 0,005 %

**E 948 HAPPI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	231-956-9
Kemiallinen nimi	Happi
Kemiallinen kaava	O <sub>2</sub>
Molekyylipaino	32
Pitoisuus	Vähintään 99 %

**Kuvaus** Väritön, hajuton, syttymätön kaasu

**Tunnistaminen****Puhtaus**

Vesipitoisuus	Enintään 0,05 %
Metaani ja muut hiilivedyt	Enintään 100 µl/l (metaanina laskettuna)

**E 949 VETY****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	215-605-7
Kemiallinen nimi	Vety
Kemiallinen kaava	H <sub>2</sub>
Molekyylipaino	2
Pitoisuus	Vähintään 99,9 %

**Kuvaus** Väritön ja hajuton, helposti syttyvä kaasu

**Tunnistaminen**

**Puhtaus**

Vesipitoisuus	Enintään 0,005 % v/v
Happi	Enintään 0,001 % v/v
Typpi	Enintään 0,07 % v/v

**E 950 ASESULFAAMI K****Synonyymit**

Asesulfaamikalium; 3,4-dihydro-6-metyyli-1,2,3-oksatiatsin-4-oni-2,2-dioksidin kaliumsuola

**Määritelmä**

EINECS	259-715-3
Kemiallinen nimi	6-metyyli-1,2,3-oksatiatsin-4(3H)-oni-2,2-dioksidin kaliumsuola
Kemiallinen kaava	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> KNO <sub>4</sub> S
Molekyylipaino	201,24
Pitoisuus	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> KNO <sub>4</sub> S-pitoisuus vähintään 99 % vedettömästä aineesta

**Kuvaus**

Hajuton valkoinen kiteinen jauhe. Noin 200 kertaa niin makea kuin sakkaroosi

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen, liukenee hyvin niukasti etanoliin
Ultraviolettiabsorptio	Maksimi 227 ± 2 nm:ssä liuoksessa, jossa on 10 mg ainetta 1 000 ml:ssa vettä
Kaliumtesti	Läpäisee testin (testataan jäännös, joka on saatu polttamalla 2 g näytettä)
Saostuskoe	Lisätään muutama tippa 10-prosenttista natriumkoolttinitriittiliuosta liuokseen, jossa on 0,2 g näytettä, 2 ml etikkahappoa ja 2 ml vettä. Syntyy keltainen saostuma

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 1 % (105 °C, 2 h)
Orgaaniset epäpuhtaudet	Läpäisee testin – 20 mg/kg ultraviolettiaktiivisia komponentteja
Fluoridi	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 951 ASPARTAAMI****Synonyymit**

Aspartyylifenyylialaniinimetyyliesteri

**Määritelmä**

EINECS	245-261-3
Kemiallinen nimi	N-L-α-aspartyyli-L-fenyylialaniini-1-metyyliesteri, 3-amino-N-(α-karbo-metoksi-fenetyyli)-sukkinamiinihappo-N-metyyliesteri
Kemiallinen kaava	C <sub>14</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Molekyylipaino	294,31
Pitoisuus	Vähintään 98 % ja enintään 102 % C <sub>14</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> vedettömänä

<b>Kuvaus</b>	Hajuton, valkoinen, kiteinen jauhe, jossa on makea maku. Noin 200 kertaa niin makea kuin sakkaroosi
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee niukasti veteen ja etanoliin
pH	4,5–6,0 (1:125 liuos)
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ : välillä + 14,5 ja + 16,5°
	Määritetään liuoksesta, jossa on 4 osaa 100 osassa 15 N muurahais-happoa, 30 minuutin kuluessa näyteliuoksen valmistuksen jälkeen
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 4,5 % (105 °C, 4 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,2 % (laskettuna kuivapainosta)
Transmittanssi	Transmittanssi määriteltynä sopivalla spektrofotometrillä näytteen 1-prosenttisesta liuoksesta 2 N suolahapossa käyttäen 1 cm:n kyvetteä 430 nm:ssä ja 2 N suolahappoa vertailuna, on vähintään 0,95, joka vastaa enintään absorbanssiarvoa noin 0,022.
Arseeni	Enintään 3 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Lyijy	Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
5-bentsyyli-3,6-diookso-2-piperatsiinietikkahappo	Enintään 1,5 % (laskettuna kuivapainosta)

## E 952 SYKLAAMIHAPPO JA SEN Na- JA Ca-SUOLAT

### I SYKLAAMIHAPPO

<b>Synonyymit</b>	Sykloheksyyli-sulfaamihappo, sykramaatti
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	202-898-1
Kemiallinen nimi	Sykloheksaanisulfaamihappo, sykloheksyyliaminosulfonihappo
Kemiallinen kaava	$C_6H_{13}NO_3S$
Molekyylipaino	179,24
Pitoisuus	Sykloheksyyli-sulfaamihappo sisältää vähintään 98 % ja enintään 102 % $C_6H_{13}NO_3S$ vedettömänä.
<b>Kuvaus</b>	Lähes väritön, valkoinen, kiteinen jauhe. Noin 40 kertaa niin makea kuin sakkaroosi
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukoinen veteen ja etanoliin
Saostuskoe	Tehdään 2 % liuos happameksi suolahapolla, lisätään 1 ml noin 1 moosta bariumkloridin vesiliuosta ja suodatetaan, jos samennusta tai saostumaa muodostuu. Lisätään kirkkaaseen liuokseen 1 ml 10-prosenttista natriumnitriittiliuosta. Muodostuu valkoinen saostuma.
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 1 % (105 °C, 1 h)
Seeleni	Enintään 30 mg/kg (laskettuna seleeniä kuivapainosta)
Lyijy	Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)



Arseeni	Enintään 3 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Sykloheksyyliamiini	Enintään 10 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Disykloheksyyliamiini	Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Aniliini	Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

## II NATRIUMSYKLAMAATTI

### Synonyymit

Syklamaatti, syklaamihapon natriumsuola

### Määritelmä

EINECS	205-348-9
Kemiallinen nimi	Natrium sykloheksaanisulfamaatti, natrium sykloheksyyliisulfamaatti
Kemiallinen kaava	$C_6H_{12}NNaO_3S$ ja dihydraattimuoto $C_6H_{12}NNaO_3S \cdot 2H_2O$
Molekyylipaino	201,22 vedetön muoto 237,22 hydraattimuoto
Pitoisuus	Vähintään 98 % ja enintään 102 % kuivattuna Dihydraattimuoto: vähintään 84 % kuivattuna

### Kuvaus

Valkoiset, hajuttomat kiteet tai kiteinen jauhe. Noin 30 kertaa niin makea kuin sakkaroosi

### Tunnistaminen

Liukoisuus	Liukoinen veteen, lähes liukenematon etanoliin
------------	--

### Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 1 % (105 °C, 1 h) Enintään 15,2 % (105 °C, 2 h) dihydraattimuodon osalta
Seleeni	Enintään 30 mg/kg (laskettuna seleeninä kuivapainosta)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Lyijy	Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Sykloheksyyliamiini	Enintään 10 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Disykloheksyyliamiini	Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Aniliini	Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

## III KALSIUMSYKLAMAATTI

### Synonyymit

Syklamaatti, syklaamihapon kalsiumsuola

### Määritelmä

EINECS	205-349-4
Kemiallinen nimi	Kalsium sykloheksaanisulfamaatti, kalsium sykloheksyyliisulfamaatti
Kemiallinen kaava	$C_{12}H_{24}CaN_2O_6S_2 \cdot 2H_2O$
Molekyylipaino	432,57
Pitoisuus	Vähintään 98 % ja enintään 101 % kuivattuna

<b>Kuvaus</b>	Valkoiset, värittömät kiteet tai kiteinen jauhe. Noin 30 kertaa niin makea kuin sakkaroosi
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee veteen, liukenee vähän etanoliin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 1 % (105 °C, 1 h) Enintään 8,5 % (140 °C, 4 h) dihydraattimuodon osalta
Seleen	Enintään 30 mg/kg (laskettuna seleeninä kuivapainosta)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Lyijy	Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Sykloheksyyliamiini	Enintään 10 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Disykloheksyyliamiini	Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Aniliini	Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

**E 953 ISOMALTI**

<b>Synonyymit</b>	Hydrattu isomaltuloosi
<b>Määritelmä</b>	Valmistetaan muuntamalla entsyymaattisesti sakkaroosista elinkelvottomien <i>Protaminobacter rubrum</i> -bakteerisolujen avulla, minkä jälkeen vedytetään katalyyttisesti
EINECS	
Kemiallinen nimi	Isomalti on hydrattujen mono- ja disakkaridien seos, joka koostuu etupäässä seuraavista disakkarideista: 6-O- $\alpha$ -D-glukopyranosyyli-D-sorbitoli (1,6-GPS) ja 1-O- $\alpha$ -D-glukopyranosyyli-D-mannitolidihydraatti (1,1-GPM).
Kemiallinen kaava	6-O- $\alpha$ -D-glukopyranosyyli-D-sorbitoli: C <sub>12</sub> H <sub>24</sub> O <sub>11</sub> 1-O- $\alpha$ -D-glukopyranosyyli-D-mannitolidihydraatti: C <sub>12</sub> H <sub>24</sub> O <sub>11</sub> ·2H <sub>2</sub> O
Molekyylipaino	6-O- $\alpha$ -D-glukopyranosyyli-D-sorbitoli: 344,3 1-O- $\alpha$ -D-glukopyranosyyli-D-mannitolidihydraatti: 380,3
Pitoisuus	Vähintään 98 % hydrattuja mono- ja disakkarideja ja vähintään 86 % 6-O- $\alpha$ -D-glukopyranosyyli-D-sorbitolin ja 1-O- $\alpha$ -D-glukopyranosyyli-D-mannitolidihydraatin seosta vedettömänä
<b>Kuvaus</b>	Hajuton, valkoinen, lievästi hygroskooppinen, kiteinen aine
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee veteen, liukenee hyvin niukasti etanoliin
HPLC-testi	Vertailu soveltuvaan isomaltin viitestandardiin osoittaa, että testiliuoksen kromatogrammissa esiintyvät kaksi suurinta huippua ovat retentioaikana samanlaiset kuin vertailuliuoksen kromatogrammissa saadut kaksi suurinta huippua
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 7 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 % (laskettuna kuivapainosta)

D-mannitoli	Enintään 3 %
D-sorbitoli	Enintään 6 %
Pelkistävät sokerit	Enintään 0,3 % (laskettuna glukoosina kuivapainosta)
Nikkeli	Enintään 2 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Lyijy	Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

## E 954 SAKARIINI JA SEN Na-, K- JA Ca-SUOLAT

### I SAKARIINI

#### Synonyymit

#### Määritelmä

EINECS	201-321-0
Kemiallinen nimi	3-Okso-2,3-dihydrobentso(d)isotiatsoli-1,1-dioksidi
Kemiallinen kaava	$C_7H_5NO_3S$
Molekyylipaino	183,18
Pitoisuus	Vähintään 99 % ja enintään 101,0 % $C_7H_5NO_3S$ vedettömänä

#### Kuvaus

Valkoiset kiteet tai valkoinen kiteinen jauhe, hajuton tai heikko aromaattinen tuoksu. Noin 300–500 kertaa niin makea kuin sakkaroosi

#### Tunnistaminen

Liukoisuus	Liukenee niukasti veteen, liukenee emäksisiin liuoksiin, liukenee vähän etanoliin
------------	---

#### Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 1 % (105 °C, 2 h)
Sulamisväli	226–230 °C
Sulfaattituhka	Enintään 0,2 % (laskettuna kuivapainosta)
Bentsoe- ja salisyylihappo	Lisätään 10 ml:aan aiemmin 5 pisaralla etikkahappoa happameksi tehtyyn liuokseen (laimennos 1:20) 3 pisaraa noin 1-moolista rauta(III)kloridin vesiliuosta. Saostumaa tai violettiä väriä ei esiinny
o-Tolueenisulfonamidi	Enintään 10 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
p-Tolueenisulfonamidi	Enintään 10 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Bentsoehappo-p-sulfonamidi	Enintään 25 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Helposti hiiltyvät aineet	Ei esiinny
Arseeni	Enintään 3 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Seleeni	Enintään 30 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Lyijy	Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

**II NATRIUMSAKARIINI****Synonyymit**

Sakariini, sakariinin natriumsuola

**Määritelmä**

EINECS

204-886-1

Kemiallinen nimi

Natrium *o*-bentsosulfimidi; 2,3-dihydro-3-oksobentsisosulfonatsolin natriumsuola; oksobentsisosulfonatsoli; 1,2-bentsisotiatsoliini-3-oni-1,1-dioksidin natriumsuolan dihydraatti

Kemiallinen kaava

 $C_7H_4NNaO_3S \cdot 2H_2O$ 

Molekyylipaino

241,19

Pitoisuus

Vähintään 99 % ja enintään 101 %  $C_7H_4NNaO_3S$  vedettömänä**Kuvaus**

Valkoiset kiteet tai valkoinen rapautuvakiteinen jauhe, hajuton tai kevyesti tuoksuva. Noin 300–500 kertaa niin makea kuin sakkaroosi laimeissa liuoksissa

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukenee hyvin veteen, liukenee vähän etanoliin

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 15 % (120 °C, 4 h)

Bentsoe- ja salisyylihappo

Lisätään 10 ml:aan aiemmin 5 pisaralla etikkahappoa happamaksi tehtyyn liuokseen (laimennos 1:20) 3 pisaraa noin 1-moolista rauta(III)kloridin vesiliuosta. Saostumaa tai violettiä väriä ei esiinny

*o*-Tolueenisulfonamidi

Enintään 10 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

*p*-Tolueenisulfonamidi

Enintään 10 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Bentsoehappo-*p*-sulfonamidi

Enintään 25 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Helposti hiiltyvät aineet

Ei esiinny

Arseeni

Enintään 3 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Seleni

Enintään 30 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Lyijy

Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

**III KALSIUMSAKARIINI****Synonyymit**

Sakariini, sakariinin kalsiumsuola

**Määritelmä**

Kemiallinen nimi

Kalsium-*o*-bentsosulfimidi; 2,3-dihydro-3-oksobentsisosulfonatsolin kalsiumsuola; 1,2-bentsisotiatsolin-3-oni-1,1-dioksidin kalsiumsuolan dihydraatti (2:7)

EINECS

229-349-9

Kemiallinen kaava

 $C_{14}H_8CaN_2O_6S_2 \cdot 3\frac{1}{2}H_2O$ 

Molekyylipaino

467,48

Pitoisuus

Vähintään 95 %  $C_{14}H_8CaN_2O_6S_2$  vedettömänä**Kuvaus**

Valkoiset kiteet tai valkoinen kiteinen jauhe, hajuton tai kevyesti tuoksuva. Noin 300–500 kertaa niin makea kuin sakkaroosi laimeissa liuoksissa

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukenee hyvin veteen, liukenee etanoliin

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 13,5 % (120 °C, 4 h)

Bentsoe- ja salisyylihappo

Lisätään 10 ml:aan aiemmin 5 pisaralla etikkahappoa happamaksi tehtyyn liuokseen (laimennos 1:20) 3 pisaraa noin 1-moolista rauta(III)kloridin vesiliuosta. Saostumaa tai violettiä väriä ei esiinny

o-Tolueenisulfonamidi

Enintään 10 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

p-Tolueenisulfonamidi

Enintään 10 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Bentsoehappo-p-sulfonamidi

Enintään 25 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Helposti hiiltyvät aineet

Ei esiinny

Arseeni

Enintään 3 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Seleeni

Enintään 30 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Lyijy

Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

**IV KALIUMSAKARIINI****Synonyymit**

Sakariini, sakariinin kaliumsuola

**Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

Kalium-o-bentsosulfimididi; 2,3-dihydro-3-oksobentsosisulfonatsolin kaliumsuola; 1,2-bentsisotiatsolin-3-oni-1,1-dioksidimonohydraatin kaliumsuola

Kemiallinen kaava

 $C_7H_4KNO_3S \cdot H_2O$ 

Molekyylipaino

239,77

Pitoisuus

Vähintään 99 % ja enintään 101 %  $C_7H_4KNO_3S$  vedettömänä**Kuvaus**

Valkoiset kiteet tai valkoinen, kiteinen, hajuton tai kevyesti tuoksuva jauhe, jossa on voimakkaasti makea maku myös hyvin laimeissa liuoksissa. Noin 300–500 kertaa niin makea kuin sakkaroosi

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukenee hyvin veteen, liukenee vähän etanoliin

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 8 % (120 °C, 4 h)

Bentsoe- ja salisyylihappo

Lisätään 10 ml:aan aiemmin 5 pisaralla etikkahappoa happamaksi tehtyyn liuokseen (laimennos 1:20) 3 pisaraa noin 1-moolista rauta(III)kloridin vesiliuosta. Saostumaa tai violettiä väriä ei esiinny

o-Tolueenisulfonamidi

Enintään 10 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

p-Tolueenisulfonamidi

Enintään 10 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Bentsoehappo-p-sulfonamidi

Enintään 25 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Helposti hiiltyvät aineet

Ei esiinny

Arseeni	Enintään 3 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Seleen	Enintään 30 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Lyijy	Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

**E 955 SUKRALOOSI****Synonyymit**

4,1',6'-trikloorigalaktosakkarooosi

**Määritelmä**

EINECS	259-952-2
Kemiallinen nimi	1,6-dikloori-1,6-dideoksi-β-D-fruktofuranosyyli-4-kloori-4-deoksi-α-D-galaktopyranosidi
Kemiallinen kaava	C <sub>12</sub> H <sub>19</sub> Cl <sub>3</sub> O <sub>8</sub>
Molekyylipaino	397,64
Pitoisuus	Vähintään 98 % ja enintään 102 % C <sub>12</sub> H <sub>19</sub> Cl <sub>3</sub> O <sub>8</sub> laskettuna vedettömästä painosta

**Kuvaus**

Valkoista tai lähes valkoista, melkein hajutonta kiteistä jauhetta

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, metanoliin ja etanoliin Liukenee niukasti etyyliasetaattiin
Infrapuna-absorptiospektri	Kaliumbromidiin dispergoidun tutkittavan aineen infrapunaspektrissä esiintyvät suhteelliset maksimit samojen aaltolukujen kohdalla kuin sukraloosistandardin vertailuspektrissä
Ohutkerroskromatografia	Tutkittavan liuoksen suurimman täplän R <sub>f</sub> -arvo on sama kuin vertailuliuoksen A täplän R <sub>f</sub> -arvo, johon on viitattu muiden kloorattujen disakkaridien testimenetelmien selosteissa. Vertailuliuos A valmistetaan liuottamalla 1,0 g sukraloosistandardia 10 ml:aan metanolia
Ominaiskierto	[α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> välillä + 84,0° ja + 87,5° laskettuna vedettömästä painosta (10-prosenttinen vesiliuos, w/v)

**Puhtaus**

Vesipitoisuus	Enintään 2,0 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,7 %
Muut klooratut disakkaridit	Enintään 0,5 %
Klooratut monosakkaridit	Enintään 0,1 %
Trifenyylifosfiinioksidi	Enintään 150 mg/kg
Metanoli	Enintään 0,1 %
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 957 TAUMATIINI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS	258-822-2
--------	-----------

Kemiallinen nimi	Taumatiiinia saadaan vedellä (pH 2,5–4,0) uuttamalla lajin <i>Thaumatococcus daniellii</i> (Benth) kantojen hedelmien siemenvaipeista, ja se koostuu pääosin Taumatiiini I ja Taumatiiini II -valkuaisaineista yhdessä raaka-aineesta peräisin olevien kasviaineesien vähäisten määrien kanssa.
Kemiallinen kaava	207 aminohapon polypeptidi
Molekyylipaino	Taumatiiini I: 22209 Taumatiiini II: 22293
Pitoisuus	Vähintään 15,1 % tyypeä kuiva-aineesta, joka vastaa vähintään 93 %:a valkuaisaineita (N × 6,2)
<b>Kuvaus</b>	Hajuton, kermanvärinen jauhe. Noin 2 000–3 000 kertaa niin makea kuin sakkaroosi
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen, ei liukene asetoniin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 9 % (105 °C, vakiopainoon)
Hiilihydraatit	Enintään 3 % (laskettuna kuivapainosta)
Sulfaattituhka	Enintään 2 % (laskettuna kuivapainosta)
Alumiini	Enintään 100 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Lyijy	Enintään 3 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
Aerobisten mikro-organismien kokonaisuus	Enintään 1 000 pesäkettä/gramma
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 1 grammassa

#### E 959 NEOHESPERIDIINI-DIHYDROKALKONI

<b>Synonyymit</b>	Neohesperidiinidihydrokalkoni; NHDC; hesperetiinidihydrokalkoni-4'-β-neohesperidosidi; neohesperidiini DC
<b>Määritelmä</b>	Saadaan neohesperidiinin katalyyttisestä hydrolyysistä
EINECS	243-978-6
Kemiallinen nimi	2-O-α-L-ramnopyranosyyli-4'-β-D-glukopyranosyylihesperetiini DC
Kemiallinen kaava	C <sub>28</sub> H <sub>36</sub> O <sub>15</sub>
Molekyylipaino	612,6
Pitoisuus	Vähintään 96 % kuiva-aineesta
<b>Kuvaus</b>	Lähes valkoinen, hajuton, kiteinen jauhe. Noin 1 000–1 800 kertaa niin makea kuin sakkaroosi
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee hyvin kuumaan veteen, liukenee hyvin niukasti kylmään veteen, lähes liukenematon eetteriin ja bentseeniin
Ultraiolettiabsorptiomaksimi	282–283 nm:ssä liuoksessa, jossa on 2 mg ainetta 100 ml:ssa metanolia

Neun koe	Liuetetaan n. 10 mg neohesperidiini DC:tä 1 ml:aan metanolia, lisätään 1 ml 1 %:n 2-aminoetyylidifenyyliboraatin metanoliliuosta. Syntyy kirkkaankeltainen väri
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 11 % (105 °C, 3 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,2 % (laskettuna kuivapainosta)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Lyijy	Enintään 2 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

**E 960 STEVIOLIGLYKOSIDIT****Synonyymit****Määritelmä**

Valmistusprosessi koostuu seuraavista kahdesta päävaiheesta: ensimmäisessä vaiheessa uutetaan vedellä *Stevia rebaudiana* Bertoni -kasvin lehtiä ja esipuhdistetaan saatu uute ioninvaihtokromatografian avulla stevioliglykosidin perusuutteen tuottamiseksi, ja toisessa vaiheessa stevioliglykosidit kiteytetään uudelleen metanolista tai etanolin vesiliuoksesta, jolloin saadaan pääasiassa (vähintään 75-prosenttisesti) steviosidistä ja/tai rebaudiosidi A:sta koostuva lopputuote.

Lisäaine saattaa sisältää valmistusprosessissa käytettyjä ioninvaihtohartsien jäämiä. Lisäksi on havaittu pieniä määriä (0,10–0,37 % w/w) useita muita samantyyppisiä stevioliglykosidejä, joita voi syntyä valmistusprosessissa mutta joita ei esiinny luontaisesti *Stevia rebaudiana* -kasvissa.

Kemiallinen nimi	Steviosidi: 13-[(2-O-β-D-glukopyranosyyli-β-D-glukopyranosyl)oksi]kaur-16-en-18-iinihappo, β-D-glukopyranosyyliesteri
	Rebaudiosidi A: 13-[(2-O-β-D-glukopyranosyyli-3-O-β-D-glukopyranosyyli-β-D-glukopyranosyl)oksi] kaur-16-en-18-iinihappo, β-D-glukopyranosyyliesteri

**Kemiallinen kaava**

<b>Yleisnimi</b>	<b>Kaava</b>	<b>Muuntokerroin</b>
Stevioli	C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>3</sub>	1,00
Steviosidi	C <sub>38</sub> H <sub>60</sub> O <sub>18</sub>	0,40
Rebaudiosidi A	C <sub>44</sub> H <sub>70</sub> O <sub>23</sub>	0,33
Rebaudiosidi C	C <sub>44</sub> H <sub>70</sub> O <sub>22</sub>	0,34
Dulcosidi A	C <sub>38</sub> H <sub>60</sub> O <sub>17</sub>	0,40
Rubusosidi	C <sub>32</sub> H <sub>50</sub> O <sub>13</sub>	0,50
Steviolibiosidi	C <sub>32</sub> H <sub>50</sub> O <sub>13</sub>	0,50
Rebaudiosidi B	C <sub>38</sub> H <sub>60</sub> O <sub>18</sub>	0,40
Rebaudiosidi D	C <sub>50</sub> H <sub>80</sub> O <sub>28</sub>	0,29
Rebaudiosidi E	C <sub>44</sub> H <sub>70</sub> O <sub>23</sub>	0,33
Rebaudiosidi F	C <sub>43</sub> H <sub>68</sub> O <sub>22</sub>	0,34

**Molekyylipaino ja CAS-numero**

<b>Yleisnimi</b>	<b>CAS-numero</b>	<b>Molekyylipaino</b>
Steviosidi	57817-89-7	804,87



	Rebaudiosidi A	58543-16-1	967,01
Pitoisuus	Vähintään 95 % steviosidiä, rebaudiosidejä A, B, C, D, E ja F, steviolibiosidiä, rubusosidiä ja dulkosidiä määritettynä kuiva-aineesta		
<b>Kuvaus</b>	Väritään valkoisesta vaaleankeltaiseen vaihtelevaa jauhetta, noin 200–300 kertaa niin makeaa kuin sakkaroosi		
<b>Tunnistaminen</b>			
Liukoisuus	Liukoisuus veteen vaihtelee hyvin liukenevasta niukasti liukenevaan		
Steviosidi ja rebaudiosidi A	Määrityksen tuloksena saadussa kromatogrammissa esiintyvä suurin huippu vastaa joko steviosidiä tai rebaudiosidi A:ta		
pH	4,5–7,0 (1:100 liuos)		
<b>Puhtaus</b>			
Kokonaistuhka	Enintään 1 %		
Kuivaushäviö	Enintään 6 % (105 °C, 2 h)		
Liuotinjäämät	Enintään 200 mg kg:ssa metanolia Enintään 5 000 mg kg:ssa etanolia		
Arseeni	Enintään 1 mg/kg		
Lyijy	Enintään 1 mg/kg		
<b>E 961 NEOTAAMI</b>			
<b>Synonyymit</b>	N-[N-(3,3-dimetyylibutyryyli)-L- $\alpha$ -aspartyyli]-L-fenyylialaniini-1-metyyliesteri, N-(3,3-dimetyylibutyryyli)-L-aspartyyli-L-fenyylialaniinimetyyliesteri		
<b>Määritelmä</b>	Neotaamia valmistetaan vetyaineessa aspartaamin reagoitessa 3,3-dimetyylibutyraldehydin metanoliliuoksen kanssa palladium-/hiilikatalyytin läsnä ollessa. Se eristetään ja puhdistetaan suodattamalla, jonka yhteydessä voidaan käyttää piimaata. Kun liuotin on poistettu tislamalla, neotaami pestään vedellä, eristetään sentrifugoimalla ja lopuksi tyhjiökuivataan.		
CAS-numero	165450-17-9		
Kemiallinen nimi	N-[N-(3,3-dimetyylibutyryyli)-L- $\alpha$ -aspartyyli]-L-fenyylialaniini-1-metyyliesteri		
Kemiallinen kaava	$C_{20}H_{30}N_2O_5$		
Molekyylipaino	378,47		
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe		
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % kuiva-aineesta		
<b>Tunnistaminen</b>			
Liukoisuus	4,75 % (w/w) 60 °C:ssa vedessä, liukenee etanoliin ja etyyliasetattiin		
<b>Puhtaus</b>			
Vesipitoisuus	Enintään 5 % (Karl Fischerin menetelmä, näytteen koko 25 ± 5 mg)		
pH	5,0–7,0 (0,5-prosenttinen vesiliuos)		
Sulamisväli	81–84 °C		



Pitoisuus	Vähintään 98 % D-maltitolia C <sub>12</sub> H <sub>24</sub> O <sub>11</sub> vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen kiteinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen, liukenee niukasti etanoliin
Sulamisväli	148–151 °C
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$ = välillä + 105,5 ° ja + 108,5 ° (5-prosenttinen liuos, w/v)
<b>Puhtaus</b>	
Vesiliuoksen ulkonäkö	Liuos on kirkas ja väritön.
Vesipitoisuus	Enintään 1 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 % (vedettömästä aineesta)
Pelkistävät sokerit	Enintään 0,1 % (laskettuna glukoosina vedettömästä aineesta)
Kloridit	Enintään 50 mg/kg (vedettömästä aineesta)
Sulfaatit	Enintään 100 mg/kg (vedettömästä aineesta)
Nikkeli	Enintään 2 mg/kg (vedettömästä aineesta)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg (vedettömästä aineesta)
Lyijy	Enintään 1 mg/kg (laskettuna vedettömästä painosta)
<b>E 965 (ii) MALTITOLISIIRAPPI</b>	
<b>Synonyymit</b>	Hydrattu korkeamaltoosinen glukoosinen siirappi, hydrattu glukoosisiirappi
<b>Määritelmä</b>	Seos, joka koostuu pääosin maltitolista sekä sorbitolista ja hydratuista oligo- ja polysakkarideista. Sitä valmistetaan katalyyttisellä hydrauksella glukoosisiirapista, jonka maltoosipitoisuus on korkea, tai hydrauksella sen omista ainesosista, minkä jälkeen osat sekoitetaan. Kaupallista valmistetta on saatavissa sekä siirappina että kiinteänä.
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Aineen pitoisuuden on oltava vähintään 99 % hydrattujen sakkariidien kokonaismäärästä (vedetöntä ainetta) ja maltitolin vähintään 50 % vedettömästä aineesta määritettynä
<b>Kuvaus</b>	Väritön ja hajuton, kirkas viskoosi neste tai valkoinen, kiteinen massa
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen, liukenee niukasti etanoliin
HPLC-testi	Vertailu soveltuvaan maltitolin viitestandardiin osoittaa, että testiliuoksen kromatogrammissa esiintyvä suurin huippu on retentioaikana samanlainen kuin vertailuliuoksen kromatogrammissa saatu suurin huippu (ISO 10504:1998)
<b>Puhtaus</b>	
Vesiliuoksen ulkonäkö	Liuos on kirkas ja väritön

Vesipitoisuus	Enintään 31 % (Karl Fischerin menetelmä)
Pelkistävät sokerit	Enintään 0,3 % (laskettuna glukoosina vedettömästä painosta)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Kloridit	Enintään 50 mg/kg
Sulfaatti	Enintään 100 mg/kg
Nikkeli	Enintään 2 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

**E 966 LAKTITOLI****Synonyymit**

Laktiitti, laktositoli, laktobiosiitti

**Määritelmä**

Laktitolia valmistetaan katalyyttisellä hydrolyysillä laktoosista.

EINECS

209-566-5

Kemiallinen nimi

4-O-β-D-galaktopyranosyyli-D-glusitoli

Kemiallinen kaava

C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>O<sub>11</sub>

Molekyylipaino

344,3

Pitoisuus

Vähintään 95 % laskettuna kuivapainosta

**Kuvaus**

Kiteinen jauhe tai väritön liuos. Kiteisiä tuotteita esiintyy vedettöminä sekä mono- ja dihydraattimuodoissa. Nikkeliä käytetään katalyyttinä.

**Tunnistaminen**

Liukoisuus

Liukenee erittäin hyvin veteen

Ominaiskierto

[α]<sub>D</sub><sup>20</sup> välillä + 13° ja + 16° laskettuna vedettömästä painosta (10-prosenttinen vesiliuos, w/v).**Puhtaus**

Vesipitoisuus

Kiteiset tuotteet: enintään 10,5 % (Karl Fischerin menetelmä)

Muut polyolit

Enintään 2,5 % (laskettuna vedettömästä painosta)

Pelkistävät sokerit

Enintään 0,2 % (laskettuna glukoosina kuivapainosta)

Kloridit

Enintään 100 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Sulfaatit

Enintään 200 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Sulfaattituhka

Enintään 0,1 % (laskettuna kuivapainosta)

Nikkeli

Enintään 2 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Arseeni

Enintään 3 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

Lyijy

Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)

**E 967 KSYLITOLI****Synonyymit**

Ksylitoli

**Määritelmä**

Ksylitoli koostuu pääasiassa D-ksylitolista. Tuotteen se osa, joka ei ole D-ksylitolia, koostuu samankaltaisista aineista, kuten L-arabinitolista, galaktitolista, mannitolista ja sorbitolista.

EINECS	201-788-0
Kemiallinen nimi	D-ksylitoli
Kemiallinen kaava	$C_5H_{12}O_5$
Molekyylipaino	152,2
Pitoisuus	Vähintään 98,5 % ksylitolia vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen kiteinen jauhe, lähes hajuton
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen, liukenee vähän etanoliin
Sulamisväli	92–96 °C
pH	5,0–7,0 (10-prosenttinen vesiliuos, w/v)
Infrapuna-absorptiospektroskopia	Verrataan viitestandardiin, kuten EP:hen tai USP:hen
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 1 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 % (laskettuna kuivapainosta)
Pelkistävät sokerit	Enintään 0,2 % (laskettuna glukoosina kuivapainosta)
Muut moniarvoiset alkoholit	Enintään 1 % (laskettuna kuivapainosta)
Nikkeli	Enintään 2 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Lyijy	Enintään 1 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Kloridit	Enintään 100 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
Sulfaatit	Enintään 200 mg/kg (laskettuna kuivapainosta)
<b>E 968 ERYTRITOLI</b>	
<b>Synonyymit</b>	Meso-erytritoli, tetrahydroksibutaani, erytriitti
<b>Määritelmä</b>	Saadaan fermentoimalla hiilihydraattia turvallisilla ja sopivilla elintarvikelaatuisilla osmofiilisillä hiivoilla kuten <i>Moniliella pollinis</i> tai <i>Moniliella megachilensis</i> , minkä jälkeen seuraa puhdistus ja kuivaus
EINECS	205-737-3
Kemiallinen nimi	1,2,3,4-butaanitetrolit
Kemiallinen kaava	$C_4H_{10}O_4$
Molekyylipaino	122,12
Pitoisuus	Vähintään 99 % kuivauksen jälkeen
<b>Kuvaus</b>	Valkoiset, hajuttomat, ei-hygroσκοoppiset, lämpökestävät kiteet, joiden makeus on noin 60–80 % sakkaroosin makeudesta
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen, liukenee niukasti etanoliin, liukenematon dietyylietteriin
Sulamisväli	119–123 °C

**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 0,2 % (70 °C, 6 h, tyhjiöeksikaattorissa)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Pelkistävät aineet	Enintään 0,3 % D-glukoosina ilmaistuna
Ribitoli ja glyseroli	Enintään 0,1 %
Lyijy	Enintään 0,5 mg/kg

**E 999 KVILLIAIUUTE****Synonyymit**

Saippuakuoriuute, kvillaiankuoriuute, panamankuoriuute, murillonkuoriuute, kiinankuoriuute

**Määritelmä**

Kvilliaiuutetta saadaan uuttamalla vedellä *Quillaia saponaria Molinaa* tai muita *Quillaia*-lajeja, *Rosaceae*-sukuun kuuluvia puita. Kvilliaiuute sisältää triterpenoidisaponiineja, jotka koostuvat kvilliaihapon glykosideista. Kvilliaiuutteesta on myös joitakin sokereita, kuten glukoosia, galaktoosia, arabiiniosia, ksyloosia ja ramnoosia, sekä tanniinia, kalsiumoksaalattia ja muita vähemmän tärkeitä ainesosia.

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

**Kuvaus**

Kvilliaiuutejauhe on vaalean ruskeaa, ja siinä on vaaleanpunertava sävy. Sitä on saatavana myös vesiliuksena.

**Tunnistaminen**

pH

3,7–5,5 (4-prosenttinen liuos)

**Puhtaus**

Vesipitoisuus	Enintään 6,0 % (Karl Fischerin menetelmä) (vain jauhemuoto)
Arseni	Enintään 2 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**E 1103 INVERTAASI****Synonyymit****Määritelmä**

Invertaasia tuottaa *Saccharomyces cerevisiae*.

EINECS

232-615-7

Enzyme Commission -numero

EC 3.2.1.26

Systemaattinen nimi

$\beta$ -D-fruktofuranosidifruktohydrolaasi

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	
<b>Tunnistaminen</b>	
<b>Puhtaus</b>	
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Kadmium	Enintään 0,5 mg/kg
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
Kokonaisbakteeriluku	Enintään 50 000 pesäkettä/gramma
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 25 grammassa
Kolibakteeri	Enintään 30 pesäkettä/gramma
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 25 grammassa
<b>E 1105 LYSOTSYYMI</b>	
<b>Synonyymit</b>	Lysotsyymihydrokloridi, muramidaasi
<b>Määritelmä</b>	Lysotsyymi on lineaarinen polypeptidi, jota saadaan kananmunanvalkuaisesta ja joka koostuu 129 aminohaposta. Entsyymiaktiivisuutensa avulla se pystyy hydrolysoimaan N-asetyylimuraamihapon ja N-asetyyliglukoosiaminin $\beta(1-4)$ -sidoksia, jotka esiintyvät bakteerilajien ulkomembraaneilla, erityisesti gram-positiivisissa organismeissa. Saadaan tavallisesti suolahappona.
EINECS	232-620-4
Enzyme Commission -numero	EC 3.2.1.17
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	Noin 14 000
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 950 mg/g vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen, hajuton jauhe, jonka maku on lievästi makea
<b>Tunnistaminen</b>	
Isoelektrinen piste	10,7
pH	3,0–3,6 (2-prosenttinen vesiliuos)
Spektrofotometria	Vesiliuoksen absorbanssimaksimi (25 mg/100 ml) 281 nm:ssä, minimi 252 nm:ssä
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 6,0 % (Karl Fischerin menetelmä) (vain jauhemuoto)
Polttojäännös	Enintään 1,5 %
Typpi	Vähintään 16,8 % ja enintään 17,8 %
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

**Mikrobiologiset vaatimukset**

Kokonaisbakteeriluku	Enintään $5 \times 10^4$ pesäkettä/gramma
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 25 grammassa
<i>Staphylococcus aureus</i>	Negatiivinen 1 grammassa
<i>Escherichia coli</i>	Negatiivinen 1 grammassa

**E 1200 POLYDEKSTROOSI****Synonyymit****Määritelmä**

Glukoosipolymeerejä, joissa sidokset sijaitsevat satunnaisesti, joissa on jonkin verran sorbitoliryhmiä ketjujen päissä ja sitruunahappo- tai fosforihapporyhmiä kiinnittyneinä polymeereihin mono- tai diesterisidoksin. Polydekstrooseja saadaan sulattamalla ja kondensoimalla lähtöainetta, ja niissä on noin 90 osaa D-glukoosia, 10 osaa sorbitolia ja 1 osa sitruunahappoa ja/tai 0,1 osaa fosforihappoa. Tavallisin sidos polymeereissä on 1,6-glukosididos, mutta muitakin sidoksia esiintyy. Valmis-teissa on pieniä määriä vapaata glukoosia, sorbitolia, levoglukosaania (1,6-anhydro-D-glukoosi) ja sitruunahappoa, ja ne voidaan neutralisoida millä tahansa elintarvikelaatuisella emäksellä ja/tai niistä voidaan poistaa väri ja ionit puhdistusta varten. Tuotteet voidaan myös vedyttää osittain Raneyn nikkelikatalyysaattorin avulla jäljellä olevan glukoosin pelkistämiseksi. Polydekstroosi-N on neutraloitua polydekstroosia.

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

Vähintään 90 % polymeeria tuhkattomana ja vedettömänä

**Kuvaus**

Väritään valkoisesta vaaleanruskeaan vaihteleva kiinteä aine. Polydekstroosit liukenevat veteen, jolloin muodostuu kirkas liuos, jonka väri vaihtelee värittömästä oljenväriseen.

**Tunnistaminen**

Sokeritesti

Läpäisee testin

Testi pelkistäville sokereille

Läpäisee testin

pH

Polydekstroosi: 2,5–7,0 (10-prosenttinen liuos)

Polydekstroosi-N: 5,0–6,0 (10-prosenttinen liuos)

**Puhtaus**

Vesipitoisuus

Enintään 4,0 % (Karl Fischerin menetelmä)

Sulfaattituhka

Enintään 0,3 % (polydekstroosi)

Enintään 2,0 % (polydekstroosi-N)

Nikkeli

Enintään 2 mg/kg (hydratut polydekstroosit)

1,6-Anhydro-D-glukoosi

Enintään 4,0 % tuhkattomana ja kuivattuna

Glukoosi ja sorbitoli

Enintään 6,0 % yhteensä tuhkattomana ja kuivattuna; glukoosi ja sorbitoli määritetään erikseen.

Molekyylipainoraja

Negatiivinen testi polymeereille, joiden molekyylipaino on suurempi kuin 22 000



5-Hydroksimetyylifurfuraali	Enintään 0,1 % (polydekstroosi)
	Enintään 0,05 % (polydekstroosi-N)
Lyijy	Enintään 0,5 mg/kg

**E 1201 POLYVINYYLIPYRROLIDONI**

<b>Synonyymit</b>	Povidoni, PVP, liukoinen polyvinyylipyrrolidoni
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	Polyvinyylipyrrolidoni, poly-[1-(2-okso-1-pyrrolidinyyli)-etyleni]
Kemiallinen kaava	(C <sub>6</sub> H <sub>9</sub> NO) <sub>n</sub>
Keskimääräinen molekyylipaino	Vähintään 25 000
Pitoisuus	Vähintään 11,5 % ja enintään 12,8 % typpeä (N) vedettömästä aineesta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee veteen ja etanoliin. Ei liukene eetteriin.
pH	3,0–7,0 (5-prosenttinen liuos)
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 5 % (Karl Fischerin menetelmä)
Kokonaistuhka	Enintään 0,1 %
Aldehydi	Enintään 500 mg/kg (asetaldehydinä)
Vapaa N-vinyylipyrrolidoni	Enintään 10 mg/kg
Hydratsiini	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 1202 POLYVINYYLIPOLYPYRROLIDONI**

<b>Synonyymit</b>	Krospovidoni, silloitettu polyvidoni, liukenematon polyvinyylipyrrolidoni
<b>Määritelmä</b>	Polyvinyylipolypyrrolidoni on epäsäännöllisesti silloittunut poly-[1-(2-okso-1-pyrrolidinyyli)-etyleni]. Sitä valmistetaan polymeroimalla N-vinyyli-2-pyrrolidonia joko emäksisen katalyytin tai N, N'-divinyyli-imidatsolidonin läsnä ollessa. Koska aine ei liukene mihinkään tavallisista liuottimista, molekyylipainoaluetta ei voi määrittää analyttisesti.
EINECS	
Kemiallinen nimi	Polyvinyylipyrrolidoni, poly-[1-(2-okso-1-pyrrolidinyyli)-etyleni]
Kemiallinen kaava	(C <sub>6</sub> H <sub>9</sub> NO) <sub>n</sub>
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 11 % ja enintään 12,8 % typpeä (N) vedettömästä aineesta

<b>Kuvaus</b>	Valkoinen hygroskooppinen jauhe, jossa lievä, ei-epämiellyttävä tuoksu
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Ei liukene veteen, etanoliin eikä eetteriin
pH	5,0–8,0 (1-prosenttinen vesisuspensio)
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 6 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,4 %
Veteen liukeneva aines	Enintään 1 %
Vapaa N-vinyylipyrrolidoni	Enintään 10 mg/kg
Vapaa N,N'-divinyyliimidatsolidoni	Enintään 2 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

### E 1203 POLYVINYyliALKOHOLI

<b>Synonyymit</b>	Vinyylialkoholipolymeeri, PVOH
<b>Määritelmä</b>	Polyvinyylialkoholi on synteettinen hartsi, jota saadaan polymeroimalla vinyyliasetaattia ja sen jälkeen esterin osittaisella hydrolyysillä emäksisen katalyytin vaikutuksesta. Tuotteen fyysiset ominaisuudet riippuvat polymeroinnin asteesta ja hydrolyysin asteesta.
Kemiallinen nimi	Etanolihomopolymeeri
Kemiallinen kaava	$(C_2H_3OR)_n$ jossa R = H tai $COCH_3$
<b>Kuvaus</b>	Hajuton, mauton läpikuultava, valkoinen tai kermanvärisen rakeinen jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee veteen, liukenee vähän etanoliin
Saostusreaktio	Liuotetaan 0,25 g näytettä 5 ml:aan vettä lämmittäen seosta ja annetaan liuoksen sen jälkeen jäähtyä huoneenlämpöiseksi. Lisätään 10 ml etanolia tähän liuokseen ja saadaan valkoinen, samea tai hahtuvamainen saostuma.
Värireaktio	Liuotetaan 0,01 g näytettä 100 ml:aan vettä lämmittäen seosta ja annetaan liuoksen sen jälkeen jäähtyä huoneenlämpöiseksi. Väri muuttuu siniseksi, kun lisätään (5 ml:aan liuosta) yksi tippa joditestiliuosta ja muutamia tippoja boorihappoliuosta  Liuotetaan 0,5 g näytettä 10 ml:aan vettä lämmittäen seosta ja annetaan liuoksen sen jälkeen jäähtyä huoneenlämpöiseksi. Väri muuttuu tummanpunaiseksi tai siniseksi, kun lisätään yksi tippa jodia kuiva-aineena 5 ml:aan liuosta.
Viskositeetti	4,8–5,8 mPa.s (4-prosenttinen liuos 20°C:n lämpötilassa), mikä vastaa keskimäärin 26 000–30 000 D:n molekyylipainoa
<b>Puhtaus</b>	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,1 %
Esteriluku	125–153 mg KOH/g
Hydrolyysiaste	86,5–89,0 %
Happoluku	Enintään 3,0

Liutinjäätämät	Enintään 1,0 % metanolia, 1,0 % metyyliasetaattia
pH	5,0–6,5 (4-prosenttinen liuos)
Kuivaushäviö	Enintään 5,0 % (105 °C, 3 h)
Poltojäännös	Enintään 1,0 %
Lyjy	Enintään 2,0 mg/kg
<b>E 1204 PULLULAANI</b>	
<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	Lineaarinen, neutraali glukaani, joka koostuu pääasiassa -1,6 glykosididoksin yhdistyneistä maltotriosisyöksiköistä. Sitä saadaan käymisen avulla elintarvikelaatusesta hydrolysoidusta tärkkelyksestä käyttämällä <i>Aureobasidium pullulansin</i> toksiinia tuottamatonta kantaa. Käymisen päätyttyä sienisolut poistetaan mikro-suodattamalla, suodos kuumasteriloidaan ja pigmentit ja muut epäpuhtaudet poistetaan adsorption ja ioninvaihtokromatografian avulla.
EINECS	232-945-1
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	(C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> ) <sub>n</sub>
Molekyylipaino	
Pitoisuus	Vähintään 90 % glukaanina kuiva-aineesta
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen tai lähes valkoinen hajuton jauhe
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee veteen, lähes liukenematon etanoliin
pH	5,0–7,0 (10-prosenttinen liuos)
Saostus polyetyleeniglykoli 600:n kanssa	Lisätään 2 ml polyetyleeniglykoli 600:aa 10 ml:aan 2-prosenttista pullulaanin vesiliuosta. Muodostuu valkoinen saostuma.
Depolymerointi pullulanaasilla	Valmistetaan kaksi koeputkea, joissa on 10 ml 10-prosenttista pullulanaaliuosta. Lisätään yhteen koeputkeen 0,1 ml pullulanaasiliuosta, jonka aktiviteetti on 10 yksikköä/gramma, ja toiseen koeputkeen 0,1 ml vettä. Kun pullulanaasilla käsiteltyä liuosta on inkuboitu noin 25 °C:ssa 20 minuutin ajan, sen viskositeetti on silmin nähden pienempi kuin käsittelemättömän liuoksen.
Viskositeetti	100–180 mm <sup>2</sup> /s (10-prosenttisena (w/w) vesiliuoksena 30 °C:ssa)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 6 % (90 °C, paine enintään 50 mm Hg, 6 h)
Mono-, di- ja oligosakkaridit	Enintään 10 % glukoosina ilmaistuna
Lyjy	Enintään 1 mg/kg
<b>Mikrobiologiset vaatimukset</b>	
Hiiva ja homeet	Enintään 100 pesäkettä/gramma
Kolibakteeri	Negatiivinen 25 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 25 grammassa

## E 1205 EMÄKSINEN METAKRYLAATTIKOPOLYMEERI

<b>Synonyymit</b>	Emäksinen butyloitu metakrylaattikopolymeeri; aminometakrylaattikopolymeeri; aminoalkyylimetakrylaatti E-kopolymeeri; butyylimetakrylaatti; dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti; metyylimetakrylaattipolymeeri; butyylimetakrylaatti, metyylimetakrylaatti; dimetyyliaminoetyylimetakrylaattipolymeeri
<b>Määritelmä</b>	Emäksinen metakrylaattikopolymeeri valmistetaan 2-propanoliin liuotettujen metyylimetakrylaatti-, butyylimetakrylaatti- ja dimetyyliaminoetyylimetakrylaattimonomeerien polymerisaatiolla, jossa polymerisaatio käynnistetään vapailla radikaaleilla. Alkyyliimerkaptania käytetään ketjun muokkaukseen. Kiinteä polymeeri jauhetaan (ensimmäinen jauhausvaihe) ja puristetaan muotoon ja rakeistetaan tyhjiössä haihtuvien ainejäämien poistamiseksi. Tuotoksena saadut rakeet myydään sellaisenaan tai niille tehdään toinen jauhaus (mikronointi).
Kemiallinen nimi	Poly(butyylimetakrylaatti-ko-(2-dimetyyliaminoetyyli)metakrylaatti-ko-metyylimetakrylaatti) 1:2:1
Kemiallinen kaava	$\text{Poly}[(\text{CH}_2:\text{C}(\text{CH}_3)\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{N}(\text{CH}_3)_2)\text{-ko-}(\text{CH}_2:\text{C}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3)\text{-ko-}(\text{CH}_2:\text{C}(\text{CH}_3)\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3)]$
Paino: geelipermeaatiokromatografialla arvioitu keskimääräinen molekyylipaino	Noin 47 000 g/mol
Jauheen hiukkaskoko (muodostaa käytettäessä kalvon)	< 50 µm suurempi kuin 50 % < 0,1 µm 5,1–5,5 %
Pitoisuus	20,8–25,5 % dimetyyliaminoetyyliryhmiä (DMAE) kuiva-aineesta
(Pharmacopeia Europaeen mukaan, kohta 2.2.20 "Potentiometrinen titraus")	
<b>Kuvaus</b>	Rakeiden väri vaihtelee värittömästä kellertävään, jauhe on valkoista
<b>Tunnistaminen</b>	
Infrapuna-absorptiospektroskopia	Tunnistetaan
Sellaisen 12,5-prosenttisen liuoksen viskositeetti, jossa on 2-propanolia ja asetonia suhteessa 60:40 (w/w)	3–6 mPa.s
Taitekerroin	$[n]_D^{20}$ 1,380–1,385
Liukoisuus	1 gramma liukenee 7 grammaan metanolia, etanolia, 2-propanolia, dikloorimetaania, 1 N kloorivetyhapon vesiliuosta Ei liukene petroleetteriin
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % (105 °C, 3 h)
Emäsarvo	162–198 mg KOH grammaa kuivattua ainetta kohti
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Monomeerijäämät	Butyylimetakrylaatti < 1 000 mg/kg Metyylimetakrylaatti < 1 000 mg/kg Dimetyyliaminoetyylimetakrylaatti < 1 000 mg/kg
Liutoinjäämät	2-Propanoli < 0,5 % Butanoli < 0,5 % Metanoli < 0,1 %

Arseeni	Enintään 2 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 2 mg/kg
Kupari	Enintään 10 mg/kg

**E 1404 HAPETETTU TÄRKKELYS****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

**Kuvaus****Tunnistaminen**

Mikroskooppitutkimus

Jodivärjäys

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Karboksyyliryhmät

Rikkidioksidi

Arseeni

Lyijy

Elohopea

Hapetettu tärkkelys on natriumhypokloriitilla käsiteltyä tärkkelystä

Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia

Läpäisee testin (jos ei esigelatinoitu)

Läpäisee testin (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)

Viljatärkkelys: enintään 15,0 %

Perunatärkkelys: enintään 21,0 %

Muut tärkkelykset: enintään 18,0 %

Enintään 1,1 % (vedettömästä aineesta)

Muunnetut viljatärkkelykset: enintään 50 mg/kg (vedettömästä aineesta)

Muut muunnetut tärkkelykset: enintään 10 mg/kg (vedettömästä aineesta), jollei ole mainittu muuta

Enintään 1 mg/kg

Enintään 2 mg/kg (vedettömästä aineesta)

Enintään 0,1 mg/kg

**E 1410 MONOTÄRKKELYSFOSFAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Monotärkkelysfosfaatti on ortofosforihapolla tai natrium- tai kaliumortofosfaatilla tai natriumtripolyfosfaatilla esteröityä tärkkelystä

Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia
<b>Tunnistaminen</b>	
Mikroskooppitutkimus	Läpäisee testin (jos ei esigelatinoitu)
Jodivärjäys	Läpäisee testin (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Viljatärkkelys: enintään 15,0 % Perunatärkkelys: enintään 21,0 % Muut tärkkelykset: enintään 18,0 %
Fosforijäämä	Vehnä- tai perunatärkkelys: enintään 0,5 % (fosforina) (vedettömästä aineesta) Muut tärkkelykset: enintään 0,4 % (fosforina) (vedettömästä aineesta)
Rikkidioksidi	Muunnetut viljatärkkelykset: enintään 50 mg/kg (vedettömästä aineesta) Muut muunnetut tärkkelykset: enintään 10 mg/kg (vedettömästä aineesta), jollei ole mainittu muuta
Arseni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg (vedettömästä aineesta)
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

**E 1412 DITÄRKKELYSFOSFAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

Ditärkkelysfosfaatti on tärkkelystä, johon on muodostettu ristsidoksia natriumtrimetafosfaatilla tai fosforioksidikloridilla

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

**Kuvaus**

Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia

**Tunnistaminen**

Mikroskooppitutkimus

Läpäisee testin (jos ei esigelatinoitu)

Jodivärjäys

Läpäisee testin (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Viljatärkkelys: enintään 15,0 %

Perunatärkkelys: enintään 21,0 %

Muut tärkkelykset: enintään 18,0 %

Fosforijäämä	Vehnä- tai perunatärkkelys: enintään 0,5 % (fosforina) (vedettömästä aineesta) Muut tärkkelykset: enintään 0,4 % (fosforina) (vedettömästä aineesta)
Rikkidioksidi	Muunnetut viljatärkkelykset: enintään 50 mg/kg (vedettömästä aineesta) Muut muunnetut tärkkelykset: enintään 10 mg/kg (vedettömästä aineesta), jollei ole mainittu muuta
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg (vedettömästä aineesta)
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

### E 1413 FOSFATOITU DITÄRKKELYSFOSFAATTI

#### Synonyymit

#### Määritelmä

Fosfatoitu ditärkkelysfosfaatti on tärkkelys, jota on käsitelty monilla tavoin, kuten mono- ja ditärkkelysfosfaatin yhteydessä on selostettu

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

#### Kuvaus

Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinoitu) hiutaleita, amorfina jauhe tai karkeita hiukkasia

#### Tunnistaminen

Mikroskooppitutkimus

Läpäisee testin (jos ei esigelatinoitu)

Jodivärjäys

Läpäisee testin (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)

#### Puhtaus

Kuivaushäviö

Viljatärkkelys: enintään 15,0 %

Perunatärkkelys: enintään 21,0 %

Muut tärkkelykset: enintään 18,0 %

Fosforijäämä

Vehnä- tai perunatärkkelys: enintään 0,5 % (fosforina) (vedettömästä aineesta)

Muut tärkkelykset: enintään 0,4 % (fosforina) (vedettömästä aineesta)

Rikkidioksidi

Muunnetut viljatärkkelykset: enintään 50 mg/kg (vedettömästä aineesta)

Muut muunnetut tärkkelykset: enintään 10 mg/kg (vedettömästä aineesta), jollei ole mainittu muuta

Arseeni

Enintään 1 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg (vedettömästä aineesta)

Elohopea

Enintään 0,1 mg/kg

**E 1414 ASETYLOITU DITÄRKKELYSFOSFAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

Asetyloitu ditärkkelysfosfaatti on tärkkelystä, johon on muodostettu ristsidoksia natriumtrimetafosfaatilla tai fosforioksidikloridilla ja joka on esteröity etikkahappoanhydridillä tai vinyylasetaatilla

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

**Kuvaus**

Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia

**Tunnistaminen**

Mikroskooppitutkimus

Läpäisee testin (jos ei esigelatinoitu)

Jodivärjäys

Läpäisee testin (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Viljatärkkelys: enintään 15,0 %

Perunatärkkelys: enintään 21,0 %

Muut tärkkelykset: enintään 18,0 %

Asetyyliiryhmät

Enintään 2,5 % (vedettömästä aineesta)

Fosforijäämä

Vehnä- tai perunatärkkelys: enintään 0,14 % (fosforina) (vedettömästä aineesta)

Muut tärkkelykset: enintään 0,04 % (fosforina) (vedettömästä aineesta)

Vinyylasetaatti

Enintään 0,1 mg/kg (vedettömästä aineesta)

Rikkidioksidi

Muunnetut viljatärkkelykset: enintään 50 mg/kg (vedettömästä aineesta)

Muut muunnetut tärkkelykset: enintään 10 mg/kg (vedettömästä aineesta), jollei ole mainittu muuta

Arseeni

Enintään 1 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg (vedettömästä aineesta)

Elohopea

Enintään 0,1 mg/kg

**E 1420 ASETYLOITU TÄRKKELYS****Synonyymit**

Tärkkelysasetaatti

**Määritelmä**

Asetyloitu tärkkelys on etikkahappoanhydridillä tai vinyylasetaatilla esteröityä tärkkelystä

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava



Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia
<b>Tunnistaminen</b>	
Mikroskooppitutkimus	Läpäisee testin (jos ei esigelatinoitu)
Jodivärjäys	Läpäisee testin (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Viljatärkkelys: enintään 15,0 % Perunatärkkelys: enintään 21,0 % Muut tärkkelykset: enintään 18,0 %
Asetyyliryhmät	Enintään 2,5 % (vedettömästä aineesta)
Vinyylisetaatti	Enintään 0,1 mg/kg (vedettömästä aineesta)
Rikkidioksidi	Muunnetut viljatärkkelykset: enintään 50 mg/kg (vedettömästä aineesta) Muut muunnetut tärkkelykset: enintään 10 mg/kg (vedettömästä aineesta), jollei ole mainittu muuta
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg (vedettömästä aineesta)
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

#### E 1422 ASETYLOITU DITÄRKKELYSADIPAATTI

<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	Asetyloitu ditärkkelysadipaatti on tärkkelystä, johon on muodostettu ristisidoksia adipiinihappoanhydridillä ja joka on esteröity etikkahappoanhydridillä
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia
<b>Tunnistaminen</b>	
Mikroskooppitutkimus	Läpäisee testin (jos ei esigelatinoitu)
Jodivärjäys	Läpäisee testin (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Viljatärkkelys: enintään 15,0 % Perunatärkkelys: enintään 21,0 % Muut tärkkelykset: enintään 18,0 %
Asetyyliryhmät	Enintään 2,5 % (vedettömästä aineesta)
Adipaattiryhmät	Enintään 0,135 % (vedettömästä aineesta)

Rikkidioksidi	Muunnetut viljatärkkelykset: enintään 50 mg/kg (vedettömästä aineesta) Muut muunnetut tärkkelykset: enintään 10 mg/kg (vedettömästä aineesta), jollei ole mainittu muuta
Arseni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg (vedettömästä aineesta)
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

**E 1440 HYDROKSIPROPYYLITÄRKKELYS****Synonyymit****Määritelmä**

Hydroksipropyylitärkkelys on tärkkelystä, joka on etetteröity propyleenioksidilla

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

**Kuvaus**

Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinoitu) hiutaleita, amorfina jauhe tai karkeita hiukkasia

**Tunnistaminen**

Mikroskooppitutkimus

Läpäisee testin (jos ei esigelatinoitu)

Jodivärjäys

Läpäisee testin (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Viljatärkkelys: enintään 15,0 %

Perunatärkkelys: enintään 21,0 %

Muut tärkkelykset: enintään 18,0 %

Hydroksipropyyliiryhmät

Enintään 7,0 % (vedettömästä aineesta)

Propyleenikloorihydrini

Enintään 1 mg/kg (vedettömästä aineesta)

Rikkidioksidi

Muunnetut viljatärkkelykset: enintään 50 mg/kg (vedettömästä aineesta)

Muut muunnetut tärkkelykset: enintään 10 mg/kg (vedettömästä aineesta), jollei ole mainittu muuta

Arseni

Enintään 1 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg (vedettömästä aineesta)

Elohopea

Enintään 0,1 mg/kg

**E 1442 HYDROKSIPROPYYLIDITÄRKKELYSFOSFAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

Hydroksipropyyliditärkkelysfosfaatti on tärkkelystä, johon on muodostettu ristsidoksia natriumtrimetafosfaatilla tai fosforioksidikloridilla ja joka on etetteröity propyleenioksidilla

EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinoitu) hiutaleita, amorfina jauhe tai karkeita hiukkasia
<b>Tunnistaminen</b>	
Mikroskooppitutkimus	Läpäisee testin (jos ei esigelatinoitu)
Jodivärjäys	Läpäisee testin (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)
<b>Puhtaus</b>	
Kuivaushäviö	Viljatärkkelys: enintään 15,0 % Perunatärkkelys: enintään 21,0 % Muut tärkkelykset: enintään 18,0 %
Hydroksipropyyliryhmät	Enintään 7,0 % (vedettömästä aineesta)
Fosforijäämä	Vehnä- tai perunatärkkelys: enintään 0,14 % (fosforina) (vedettömästä aineesta) Muut tärkkelykset: enintään 0,04 % (fosforina) (vedettömästä aineesta)
Propyleenikloorihydrini	Enintään 1 mg/kg (vedettömästä aineesta)
Rikkidioksidi	Muunnetut viljatärkkelykset: enintään 50 mg/kg (vedettömästä aineesta) Muut muunnetut tärkkelykset: enintään 10 mg/kg (vedettömästä aineesta), jollei ole mainittu muuta
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg (vedettömästä aineesta)
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

#### E 1450 TÄRKKELYSNATRIUMOKTENYYLISUKKINAATTI

<b>Synonyymit</b>	
<b>Määritelmä</b>	Tärkkelysnatriumoktenyylisukkinaatti on tärkkelystä, joka on esteröity oktenyyliimeripihkahappoanhydridillä
EINECS	
Kemiallinen nimi	
Kemiallinen kaava	
Molekyylipaino	
Pitoisuus	
<b>Kuvaus</b>	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinoitu) hiutaleita, amorfina jauhe tai karkeita hiukkasia

**Tunnistaminen**

Mikroskooppitutkimus

Läpäisee testin (jos ei esigelatinoitu)

Jodivärjäys

Läpäisee testin (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Viljatärkkelys: enintään 15,0 %

Perunatärkkelys: enintään 21,0 %

Muut tärkkelykset: enintään 18,0 %

Oktenyylisukkinyyliiryhmät

Enintään 3 % (vedettömästä aineesta)

Oktenyyliimeripihkahappojäämä

Enintään 0,3 % (vedettömästä aineesta)

Rikkidioksidi

Muunnetut viljatärkkelykset: enintään 50 mg/kg (vedettömästä aineesta)

Muut muunnetut tärkkelykset: enintään 10 mg/kg (vedettömästä aineesta), jollei ole mainittu muuta

Arseeni

Enintään 1 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg (vedettömästä aineesta)

Elohopea

Enintään 0,1 mg/kg

**E 1451 ASETYLOITU HAPETETTU TÄRKKELYS****Synonyymit****Määritelmä**

Asetyloitu hapetettu tärkkelys on tärkkelystä, joka on käsitelty natriumhypokloriitilla ja sen jälkeen esteröity etikkahappoanhydridillä

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

**Kuvaus**

Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia

**Tunnistaminen**

Mikroskooppitutkimus

Läpäisee testin (jos ei esigelatinoitu)

Jodivärjäys

Läpäisee testin (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Viljatärkkelys: enintään 15,0 %

Perunatärkkelys: enintään 21,0 %

Muut tärkkelykset: enintään 18,0 %

Karboksyyliryhmät

Enintään 1,3 % (vedettömästä aineesta)

Asetyyliiryhmät

Enintään 2,5 % (vedettömästä aineesta)

Rikkidioksidi	Muunnetut viljatärkkelykset: enintään 50 mg/kg (vedettömästä aineesta) Muut muunnetut tärkkelykset: enintään 10 mg/kg (vedettömästä aineesta), jollei ole mainittu muuta
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg (vedettömästä aineesta)
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

**E 1452 TÄRKKELYSALUMIINIOKTENYYLISUKKINAATTI****Synonyymit****Määritelmä**

Tärkkelysalumiinioktenyylisukkinaatti on tärkkelystä, joka on esteröity oktenyyliimeripihkahappoanhydridillä ja käsitelty alumiinisulfaatilla

EINECS

Kemiallinen nimi

Kemiallinen kaava

Molekyylipaino

Pitoisuus

**Kuvaus**

Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia

**Tunnistaminen**

Mikroskooppitutkimus

Läpäisee testin (jos ei esigelatinoitu)

Jodivärjäys

Läpäisee testin (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)

**Puhtaus**

Kuivaushäviö

Enintään 21,0 %

Oktenyylisukkinylyryhmät

Enintään 3 % (vedettömästä aineesta)

Oktenyyliimeripihkahappojäämä

Enintään 0,3 % (vedettömästä aineesta)

Rikkidioksidi

Muunnetut viljatärkkelykset: enintään 50 mg/kg (vedettömästä aineesta)  
Muut muunnetut tärkkelykset: enintään 10 mg/kg (vedettömästä aineesta), jollei ole mainittu muuta

Arseeni

Enintään 1 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg (vedettömästä aineesta)

Elohopea

Enintään 0,1 mg/kg

Alumiini

Enintään 0,3 % (vedettömästä aineesta)

**E 1505 TRIETYYLISITRAATTI****Synonyymit**

Etyylisitraatti

**Määritelmä**

EINECS

201-070-7

Kemiallinen nimi	Trietyyli-2-hydroksipropaani-1,2,3-trikarboksylaatti
Kemiallinen kaava	$C_{12}H_{20}O_7$
Molekyylipaino	276,29
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %
<b>Kuvaus</b>	Hajuton, käytännöllisesti katsoen väritön, öljyinen neste
<b>Tunnistaminen</b>	
Ominaispaino (25° C/25 °C)	1,135–1,139
Taitekerroin	$[n]_D^{20}$ : 1,439–1,441
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 0,25 % (Karl Fischerin menetelmä)
Happamuus	Enintään 0,02 % (sitruunahappona)
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 1517 GLYSERYYLIDIASETAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Diasetiini
<b>Määritelmä</b>	Glyseryyli-diasetaatti on pääasiassa glyserolin 1,2- ja 1,3-diasetaattien seos, jossa on hieman mono- ja triestereitä
EINECS	
Kemiallinen nimi	Glyseryyli-diasetaatti; 1,2,3-propaanitriolin diasetaatti
Kemiallinen kaava	$C_7H_{12}O_5$
Molekyylipaino	176,17
Pitoisuus	Vähintään 94,0 %
<b>Kuvaus</b>	Kirkas, väritön, hygroskooppinen, hieman öljyinen neste, jolla hiukan rasvainen haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee veteen. Sekoittuu etanoliin
Glyserolitesti	Läpäisee testin
Asetaattitesti	Läpäisee testin
Ominaispaino (20° C/20 °C)	1,175–1,195
Kiehumisalue	259–261 °C
<b>Puhtaus</b>	
Kokonaistuhka	Enintään 0,02 %
Happamuus	Enintään 0,4 % (etikkahappona)
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 1518 GLYSEROLITRIASETAATTI**

<b>Synonyymit</b>	Triasetiini
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	203-051-9
Kemiallinen nimi	Glyseryylitriasetaatti
Kemiallinen kaava	$C_9H_{14}O_6$
Molekyylipaino	218,21
Pitoisuus	Vähintään 98,0 %
<b>Kuvaus</b>	Väritön, jonkin verran öljyinen neste, jolla on hiukan rasvamainen haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Asetaattitesti	Läpäisee testin
Glyserolitestit	Läpäisee testin
Taitekerroin	$[n]_D^{25}$ välillä 1,429 ja 1,431
Ominaispaino (25 °C/25 °C)	1,154–1,158
Kiehumisalue	258–270 °C
<b>Puhtaus</b>	
Vesipitoisuus	Enintään 0,2 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,02 % (sitruunahappona)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 1519 BENTSYYLIALKOHOLI**

<b>Synonyymit</b>	Fenyylikarbinoli, fenyylimetyylialkoholi, bentseenimetanoli, alfa-hydrok-sitolueeni
<b>Määritelmä</b>	
EINECS	
Kemiallinen nimi	Bentsyylialkoholi, fenyylietanoli
Kemiallinen kaava	$C_7H_8O$
Molekyylipaino	108,14
Pitoisuus	Vähintään 98,0 %
<b>Kuvaus</b>	Väritön, kirkas neste, jolla vähäinen aromaattinen haju
<b>Tunnistaminen</b>	
Liukoisuus	Liukenee veteen, etanoliin ja eetteriin
Taitekerroin	$[n]_D^{20}$ : 1,538–1,541
Ominaispaino (25 °C/25 °C)	1,042–1,047
Peroksiditesti	Läpäisee testin
Tislausväli	Vähintään 95 % (v/v) tislautuu 202–208 °C:ssa

**Puhtaus**

Happoluku	Enintään 0,5
Aldehydit	Enintään 0,2 % (v/v) (bentsaldehydinä)
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 1520 PROPAANI-1,2-DIOLI****Synonyymit**

Propyleeniglykoli

**Määritelmä**

EINECS	200-338-0
Kemiallinen nimi	1,2-Dihydroksipropaani
Kemiallinen kaava	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>
Molekyylipaino	76,10
Pitoisuus	Vähintään 99,5 % vedettömästä aineesta

**Kuvaus**

Kirkas, väritön, hygroskooppinen, viskoosi neste

**Tunnistaminen**

Liukoisuus	Liukenee veteen, etanoliin ja asetoniin
Ominaispaino (25° C/25 °C)	1,035–1,040
Taitekerroin	[n] <sub>D</sub> <sup>20</sup> : 1,431–1,433

**Puhtaus**

Tislaustesti	99,5 % v/v tuotteesta tislautuu välillä 185–189 °C. Jäljelle jäävä 0,5 % koostuu pääasiassa dimeereistä ja propyleeniglykolin trimeerijäämistä.
Sulfaattituhka	Enintään 0,07 %
Vesipitoisuus	Enintään 1,0 % (Karl Fischerin menetelmä)
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

**E 1521 POLYETEENIGLYKOLIT****Synonyymit**

PEG; Macrogol; Polyeteenioksidi

**Määritelmä**

Etyleenioksidin ja veden additiopolymeerejä, joille on yleensä annettu karkeasti molekyylipainoa vastaava numero

Kemiallinen nimi	alfa-hydro-omega-hydroksi-poly(oksi-1,2-etaanidiyyli)
Kemiallinen kaava	(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>n</sub> H <sub>2</sub> O (n = etyleenioksidiryhmien määrä, noin 140, joka vastaa molekyylipainoa 6 000)
Keskimääräinen molekyylipaino	380–9 000 Da
Pitoisuus	PEG 400: vähintään 95 % ja enintään 105 % PEG 3000: vähintään 90 % ja enintään 110 % PEG 3350: vähintään 90 % ja enintään 110 % PEG 4000: vähintään 90 % ja enintään 110 % PEG 6000: vähintään 90 % ja enintään 110 % PEG 8000: vähintään 87,5 % ja enintään 112,5 %



<b>Kuvaus</b>	PEG 400 on kirkas, viskoosi, väritön tai melkein väritön hygroskooppinen neste
	PEG 3000, PEG 3350, PEG 4000, PEG 6000 ja PEG 8000 ovat valkoisia tai lähes valkoisia vahamaisia tai parafiinimaisia kiinteitä aineita
<b>Tunnistaminen</b>	
Sulamisväli	PEG 400: 4–8 °C PEG 3000: 50–56 °C PEG 3350: 53–57 °C PEG 4000: 53–59 °C PEG 6000: 55–61 °C PEG 8000: 55–62 °C
Viskositeetti	PEG 400: 105–130 mPa.s 20 °C:ssa PEG 3000: 75–100 mPa.s 20 °C:ssa PEG 3350: 83–120 mPa.s 20 °C:ssa PEG 4000: 110–170 mPa.s 20 °C:ssa PEG 6000: 200–270 mPa.s 20 °C:ssa PEG 8000: 260–510 mPa.s 20 °C:ssa
Liukoisuus	Polyeteeniglykoleille, joiden keskimääräinen molekyylipaino on yli 400, määritellään viskositeetti 50-prosenttisesta m/m-liuoksesta testattavaa ainetta veteen sekoitettuna
	PEG 400 sekoittuu veteen, liukenee erittäin hyvin asetoniin, alkoholiin ja metyylikloridiin. Lähes liukenematon rasva- ja mineraaliöljyihin.
	PEG 3000 ja PEG 3350 liukenevat erittäin hyvin veteen ja metyylikloridiin, liukenevat hyvin niukasti alkoholiin. Lähes liukenemattomia rasva- ja mineraaliöljyihin.
	PEG 4000, PEG 6000 ja PEG 8000 liukenevat erittäin hyvin veteen ja metyylikloridiin. Lähes liukenemattomia alkoholiin sekä rasva- ja mineraaliöljyihin.
<b>Puhtaus</b>	
Hydroksyylliluku	PEG 400: 264–300 PEG 3000: 34–42 PEG 3350: 30–38 PEG 4000: 25–32 PEG 6000: 16–22 PEG 8000: 12–16
Sulfaattituhka	Enintään 0,2 %
1,4-Dioksaani	Enintään 10 mg/kg
Etyleenioksidi	Enintään 0,2 mg/kg
Etyleeniglykoli ja dietyleeniglykoli	Yhteismäärä enintään 0,25% °w/w erikseen tai yhdessä
Lyijy	Enintään 1 mg/kg





## TILAUSHINNAT 2012 (ilman ALV:a, sisältää normaalit lähetyskulut)

Euroopan unionin virallinen lehti, L- ja C-sarjat, vain paperipainos	22 EU:n virallista kieltä	1 200 euroa/vuosi
Euroopan unionin virallinen lehti, L- ja C-sarjat, paperipainos, vuosittainen DVD	22 EU:n virallista kieltä	1 310 euroa/vuosi
Euroopan unionin virallinen lehti, L-sarja, vain paperipainos	22 EU:n virallista kieltä	840 euroa/vuosi
Euroopan unionin virallinen lehti, L- ja C-sarjat, kuukausittainen (kumulatiivinen) DVD	22 EU:n virallista kieltä	100 euroa/vuosi
Virallisen lehden täydennysosa (S-sarja), tarjouskilpailut ja julkiset hankinnat, DVD, ilmestyy kerran viikossa	Monikielinen: 23 EU:n virallista kieltä	200 euroa/vuosi
Euroopan unionin virallinen lehti, C-sarja – kilpailut	Kilpailua koskevilla kielillä	50 euroa/vuosi

Euroopan unionin virallisilla kielillä ilmestyvästä *Euroopan unionin virallisesta lehdestä* on tilattavissa 22 eri kieliversiota. Tilaus käsittää L-sarjan (Lainsäädäntö) ja C-sarjan (Tiedonantoja ja ilmoituksia).

Jokainen kieliversio tilataan erikseen.

Virallisessa lehdessä L 156 18. kesäkuuta 2005 julkaistun neuvoston asetuksen (EY) N:o 920/2005 mukaan velvollisuus laatia kaikki säädökset iirin kielellä ja julkaista ne tällä kielellä ei väliaikaisesti sido Euroopan unionin toimielimiä, joten iirin kielellä julkaistavat viralliset lehdet ovat myynnissä erikseen.

Virallisen lehden täydennysosan (S-sarja – tarjouskilpailut ja julkiset hankinnat) tilaukseen sisältyvät kaikki 23 virallista kieliversiota yhdellä monikielisellä DVD-levyllä.

*Euroopan unionin virallisen lehden* tilaajat voivat pyynnöstä saada virallisen lehden liitteitä. Tilaajille ilmoitetaan liitteiden ilmestymisestä *Euroopan unionin viralliseen lehteen* sisältyvässä kohdassa ”Huomautus lukijalle”.

## Myynti ja tilaukset

Maksulliset julkaisut, kuten *Euroopan unionin virallinen lehti*, ovat tilattavissa jälleenmyyjiltämme. Luettelo jälleenmyyjistä löytyy seuraavasta internetosoitteesta:

[http://publications.europa.eu/others/agents/index\\_fi.htm](http://publications.europa.eu/others/agents/index_fi.htm)

**EUR-Lex (<http://eur-lex.europa.eu>) on suora ja maksuton portti Euroopan unionin lainsäädäntöön. Sivustolla voi tarkastella *Euroopan unionin virallista lehteä* ja siellä ovat nähtävillä myös sopimukset, lainsäädäntö, oikeuskäytäntö ja lainsäädännön valmisteluasiakirjat.**

**Lisätietoja Euroopan unionista löytyy osoitteesta: <http://europa.eu>**

