

31995L0045

22.9.1995

URADNI LIST EVROPSKIH SKUPNOSTI

L 226/1

DIREKTIVA KOMISIJE 95/45/ES
z dne 26. julija 1995
o določitvi posebnih meril čistosti v zvezi z barvili za uporabo v živilih
(Besedilo velja za EGP)

KOMISIJA EVROPSKIH SKUPNOSTI JE

oceno Znanstvenemu odboru za prehrano, da se v celoti
ocenijo, s poudarkom na merilih čistosti;

ob upoštevanju Pogodbe o ustanovitvi Evropske skupnosti,

ker so ukrepi, predvideni s to direktivo, v skladu z mnenjem
Stalnega odbora za živila,

ob upoštevanju Direktive Sveta 89/107/EGS z dne 21. decem-
bra 1988 o približevanju zakonodaje držav članic o aditivih za
živila, ki se smejo uporabljati v živilih, namenjenih za pre-
hrano ljudi ⁽¹⁾, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo
94/34/ES ⁽²⁾, in zlasti člena 3(3)(a) Direktive,

SPREJELA NASLEDNJO DIREKTIVO:

po posvetovanju z Znanstvenim odborom za prehrano,

Člen 1

ker je treba vzpostaviti merila čistosti za vsa barvila, navedena
v Direktivi Evropskega parlamenta in Sveta 94/36/ES z dne 30.
junija 1994 o barvilih za uporabo v živilih ⁽³⁾;

Merila čistosti, navedena v členu 3(3)(a) Direktive 89/107/EGS,
za barvila, navedena v Direktivi 94/36/ES, so določena v
Prilogi k tej direktivi.

ker je treba preveriti merila čistosti za barvila, navedena v
Direktivi Sveta z dne 23. oktobra 1962 o približevanju pravil
držav članic o barvih, ki se smejo uporabljati v živilih, name-
njenih za prehrano ljudi ⁽⁴⁾, kakor je bila nazadnje spremenjena
z Direktivo 85/7/EGS ⁽⁵⁾;

Člen 8 in Priloga III k Direktivi z dne 23. oktobra 1962 se
črtata.

ker je treba upoštevati specifikacije in analitične tehnike za
barvila, kakor so določene v Codex Alimentarius in Skupnem
odboru ekspertov FAO/WHO za aditive v živilih (JECFA);

Člen 2

ker se aditivi za živila, ki so pripravljani s proizvodnimi
postopki ali iz surovin, ki se pomembno razlikujejo od tistih,
vključenih v oceno Znanstvenega odbora za prehrano, ali se
razlikujejo od tistih, navedenih v tej direktivi, predložijo v

1. Države članice sprejmejo zakone in druge predpise, po-
trebne za uskladitev s to direktivo, najpozneje do 1. julija
1996. O tem takoj obvestijo Komisijo.

⁽¹⁾ UL L 40, 11.2.1989, str. 27.

⁽²⁾ UL L 237, 10.9.1994, str. 1.

⁽³⁾ UL L 237, 10.9.1994, str. 13.

⁽⁴⁾ UL št. 115, 11.11.1962, str. 2645/62.

⁽⁵⁾ UL L 2, 3.1.1985, str. 22.

Države članice se v sprejetih predpisih sklicujejo na to direk-
tivo ali sklic nanjo navedejo ob njihovi uradni objavi. Način
sklicevanja določijo države članice.

2. Izdelki, dani v promet ali etiketirani pred 1. julijem 1996, ki niso v skladu s to direktivo, se lahko tržijo do prodaje zalog.

Člen 4

Ta direktiva je naslovljena na države članice.

V Bruslju, 26. julija 1995

Člen 3

Ta direktiva začne veljati tretji dan po objavi v *Uradnem listu Evropskih skupnosti*.

Za Komisijo

Martin BANGEMANN

Član Komisije

PRILOGA

A. Splošne specifikacije za aluminijeve pigmente

Opredelitev:

Aluminijeve pigmente pripravljamo z barvami, ki ustrezajo merilom čistosti, določenimi v ustreznih posebnih poglavjih, z aluminijevim oksidom v vodnem mediju. Aluminijev oksid običajno sveže pripravimo z reakcijo aluminijevega sulfata ali klorida z natrijevim ali kalcijevim karbonatom ali bikarbonatom ali amoniakom. Po nastanku pigmenta produkt filtriramo, speremo v vodi in posušimo. V končnem produktu lahko ostane nekaj nezreagiranega aluminijevega oksida.

V HCl netopna snov

Največ 0,5 %.

Z etrom izločljiva snov

Največ 0,2 % (v nevtralnih razmerah).

Za ustrezne barve se uporabljajo posebna merila čistosti.

B. POSEBNA MERILA ČISTOSTI

E 100 CIRKUMIN

Sinonimi

CI Natural Yellow 3, Turmeric Yellow, diferol metan

Opredelitev

Curcumin pridobivamo z ekstrakcijo „turmeric“ – to je korenina indijske rastline *Curcuma longa* L. Da dobimo čimbolj koncentriran prašek, ekstrakt očistimo s prekristalizacijo. Produkt je sestavljen večinoma iz barvila curcumina: 1,7-bis(4-hidroksi-3-metoksifenil)hepta-1,6-dien-3,5-diona in dveh njegovih dezmetoksi derivatov v različnem razmerju. Navzoča je lahko manjša količina olj in smol, ki jih vsebuje „turmeric“.

Za ekstrakcijo lahko uporabljamo le naslednja topila: etilacetat, aceton, ogljikov dioksid, diklorometan, n-butanol, metanol, etanol, heksan.

Razred

Dicinamoilmetan

Številka na seznamu barv

75300

Einecs

207-280-5

Kemijski nazivi

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

Kemijska formula

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

Molekulska masa

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

Analiza

Vsebnost vsaj 90 % vseh barvil.

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1.607 pri približno 426 nm v etanolu.

Opis

Oranžno rumen kristalni prašek

Identifikacija

A. Spektrometrija

Maksimum v etanolu pri približno 426 nm

B. Talilno območje

179–182 °C

Čistost

Preostanki topila

Etilacetat	} Največ 50 mg/kg, posamič ali v sestavi
Aceton	
n-butanol	
Metanol	
Etanol	
Heksan	

Diklorometan: največ 10 mg/kg

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

E 101 (i) RIBOFLAVIN**Sinonimi**

Razred

Laktoflavin

Einecs

Izoaloksazin

Kemijski nazivi

201-507-1

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

Kemijska formula

 $C_{17}H_{20}N_4O_6$

Molekulska masa

376,37

Analiza

Vsebnost vsaj 98 % na brezvodni osnovi

Opis

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 328 pri približno 444 nm v vodni raztopini

Rumen do oranžno rumen kristalni prašek z rahlim vonjem

Identifikacija

A. Spektrometrija

Razmerje A_{375}/A_{267} je med 0,31 in 0,33	} v vodni raztopini
Razmerje A_{444}/A_{267} je med 0,36 in 0,39	

Maksimum v vodi pri približno 375 nm

B. Specifična rotacija

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

Izguba pri sušenju

Največ 1,5 % po sušenju pri 105 °C za 4 ure

Sulfatiran pepel

Največ 0,1 %

Primarni aromatski amini

Največ 100 mg/kg (izraženo kot anilin)

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec	Največ 10 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg

E 101 (ii) RIBOFLAVIN-5'-FOSFAT	
Sinonimi	Natrijev riboflavin-5'-fosfat
Opredelitev	Te specifikacije veljajo za riboflavin-5'-fosfat skupaj z manjšimi količinami prostega riboflavina in riboflavin difosfata.
Razred	Izoaloksazin
Einecs	204-988-6
Kemijski nazivi	Mononatrijev (2R, 3R, 4S)-5-(3')10'-dihidro-7',8'-dimetil-2',4'-diokso-10'-benzo[γ]pteridinil)-2,3,4-trihidroksipentil fosfat; natrijeva sol 5'-monofosfatnega estra riboflavina
Kemijska formula	Za dihidratno obliko: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ Za anhidridno obliko: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P$
Molekulska masa	541,36
Analiza	Vsebnost vsaj 95 % vseh barvil, izraženo kot $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 250 pri približno 375 nm v vodni raztopini
Opis	Rumen do rumeno oranžen kristalni higroskopni prašek z rahlim vonjem in grenkega okusa
Identifikacija	
A. Spektrometrija	Razmerje A_{375}/A_{267} je med 0,30 in 0,34 Razmerje A_{444}/A_{267} je med 0,35 in 0,40 } v vodni raztopini
	Maksimum v vodi pri približno 375 nm
B. Specifična rotacija	$[\alpha]_D^{20}$ med +38° in + 42 ° v 5M raztopini HCl
Čistost	
Izguba pri sušenju	Največ 8 % (100 °C, 5 ur v vakuumu pod P2O5) za dihidratno obliko
Sulfatiran pepel	Največ 25 %
Anorganski fosfati	Največ 1,0 % (izraženo kot PO ₄ na brezvodni osnovi)
Pomožna barvila	Riboflavin (prosti): največ 6 % Riboflavin difosfat: največ 6 %
Primarni aromatski amini	Največ 70 mg/kg (izraženo kot anilin)
Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg

E 102 TARTRAZIN**Sinonimi**

CI Food Yellow 4

Opredelitev

Tartrazin je v osnovi sestavljen iz trinatrijevega 5-hidroksi-1-(4-sulfonatofenil)-4-(4-sulfonatofenilazo)-H-pirazol-3-karboksilata in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot glavno neobarvano sestavino.

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

Razred

Monoazo

Številka na seznamu barv

19140

Einecs

217-699-5

Kemijski nazivi

Trinatrijev-5-hidroksi-1-(4-sulfonatofenil)-4-(4-sulfonatofenilazo)-H-pirazol-3-karboksilat

Kemijska formula

 $C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$

Molekulska masa

534,37

Analiza

Vsebnost vsaj 85 % vseh barvil, izraženo kot natrijeva sol

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 530 pri približno 426 nm v vodni raztopini**Opis**

Svetlo oranžni prašek ali zrnca

Identifikacija

A. Spektrometrija

Maksimum v vodi pri približno 426 nm

B. Rumena raztopina v vodi

Čistost

V vodi netopna snov

Največ 0,2 %

Pomožna barvila

Največ 1,0 %

Druge neobarvane organske sestavine:

4-hidrazinobenzen sulfonska kislina

4-aminobenzen-1-sulfonska kislina

5-okso-1-(4-sulfofenil)-2-pirazolin-3-karboksilna kislina

4,4'-diazaminodi(benzensulfonska kislina)

Tetrahidroksisukinska kislina

} Največ 0,5 %

Nesulfonirani primarni aromatski amini

Največ 0,01 % (izraženo kot anilin)

Z etrom izločljiva snov

Največ 0,2 % v nevtralnih razmerah

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

E 104 KINOLIN RUMENA**Sinonimi****Opredelitev**

Razred

Številka na seznamu barv

Einecs

Kemijski naziv

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

CI Food Yellow 13

Kinolin rumeno pripravimo s sulfoniranjem 2-(2-kinolil) indan-1,3-diona. Kinolin rumena je v osnovi sestavljena iz mešanice natrijevih soli disulfonatov, monosulfonatov in trisulfonatov 2-(2-kinolil) indan-1,3-diona in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovno neobarvano sestavino.

Kinolin rumena je opisana kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

Kinoftalon

47005

305-897-5

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

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

477,38 (osnovna sestavina)

Vsebnost vsaj 70 % barvila, izraženo kot natrijeva sol.

Kinolin rumena naj bo sestavljena iz naslednjih sestavin:

Odstotki mase barvila:

— vsaj 80 % naj bo dinatrijevega 2-(2-kinolil) indan-1,3-dion-sulfonata

— vsaj 15 % naj bo natrijevega 2-(2-kinolil) indan-1,3-dion-monosulfonata

— vsaj 7,0 % naj bo trinatrijevega 2-(2-kinolil) indan-1,3-dion-trisulfonata

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

Rumeni prašek ali zrnca

Opis**Identifikacija**

A. Spektrometrija

B. Rumena raztopina v vodi

Maksimum v vodni raztopini očetne kisline pH5 pri približno 411 nm

Čistost

V vodi netopna snov

Pomožna barvila

Največ 0,2 %

Največ 4,0 %

Druge neobarvane organske sestavine:

Vseh največ 0,5 %

2-metilkinolin-sulfonska kislina

Ftalna kislina

2,6-dimetil kinolin

2,6-dimetil kinolin sulfonska kislina

} 2-metilkinolin

2-(2-kinolil)indan-1,3-dion

Največ 4 mg/kg

Nesulfonirani primarni aromatski amini

Največ 0,01% (izraženo kot anilin)

Z etrom izločljiva snov

Največ 0,2 % v nevtralnih razmerah

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

E 110 SUNSET YELLOW FCF**Sinonimi**

CI Food Yellow 3, Orange Yellow S

Opredelitev

Sunset Yellow FCF je v osnovi sestavljena iz dinatrijevega 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-fenilazo) naftalen-6-sulfonata in pomožnih barvil z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovno neobarvano sestavino.

Sunset Yellow FCF je opisana kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

Razred

Monoazo

Številka na seznamu barv

15985

Einecs

220-491-7

Kemijski nazivi

Dinatrijev 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-fenilazo) naftalen-6-sulfonat

Kemijska formula

 $C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$

Molekulska masa

452,37

Analiza

Vsebnost vsaj 85 % vsega barvila, izraženo kot natrijeva sol.

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 555 pri približno 485 nm v vodni raztopini pri pH 7**Opis**

Oranžno rdeč prašek ali zrnca

Identifikacija

A. Spektrometrija

Maksimum v vodi pri približno 485 nm pri pH 7

B. Oranžna raztopina v vodi

Čistost

V vodi netopna snov

Največ 0,2 %

Pomožna barvila

Največ 5,0 %

Druge neobarvane organske sestavine:

4-aminobenzen-1-sulfonska kislina

3-hidroksinaftalen-2,7-disulfonska kislina

6-hidroksinaftalen-2-sulfonska kislina

7-hidroksinaftalen-1,3-disulfonska kislina

4,4'-diazoaminodi(benzen sulfonska kislina)

6,6'-oksidi(naftalen-2-sulfonska kislina)

} Vseh največ 0,5 %

Nesulfonirani primarni aromatski amini

Največ 0,01% (izraženo kot anilin)

Z etrom izločljiva snov

Največ 0,2 % v nevtralnih razmerah

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

E 120 KOHINEAL, KARMINSKA KISLINA, KARMINI**Opredelitev**

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

Barvilo je karminska kislina.

Aluminijevi pigmenti karminske kisline (karmini) se tvorijo pri molarnem razmerju aluminija in karminske kisline 1:2.

Komercialni produkti vsebujejo še amoniak, kalcij, kalijeve ali natrijeve katione, posebej ali skupaj, ki so lahko tudi v prebitku.

Komercialni produkti lahko vsebujejo tudi beljakovinske ostanke iz insektov (izhodna surovina), prosti karminat ali manjši prebitek nevezanih aluminijevih kationov.

Razred

Antrakininon

Številka na seznamu barv

75470

Einecs

Kohineal: 215-680-6; karminska kislina: 215-023-3; karmini: 215-724-4

Kemijski nazivi

7-β-D-glukopiranozil-3,5,6,8-tetrahidroksi-1-metil-9,10-dioksoantracen-2-karboksilna kislina (karminska kislina); karmin je hidratiran aluminijev kelat te kisline.

Kemijska formula

$C_{22}H_{20}O_{13}$ (karminska kislina)

Molekulska masa

492,39 (karminska kislina)

Analiza

Vsebnost vsaj 2,0 % karminske kisline v ekstraktih, ki jo vsebujejo; vsaj 50 % karminske kisline v kelatih.

Opis

Rdeč do temno rdeč, krhek, trden ali v prahu. Ekstrakt kohineala je ponavadi temno rdeča tekočina, vendar se lahko posuši v prah.

Identifikacija

Spektrometrija

Maksimum v vodni raztopini amoniaka pri približno 518 nm.

Maksimum v razredčeni raztopini klorovodikove kisline pri približno 494 nm za karminsko kislino.

Čistost

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

E 122 AZORUBIN, KARMOIZIN**Sinonimi**

CI Food Red 3

Opredelitev

Azorubin je v osnovi sestavljen iz dinatrijevega 4-hidroksi-3-(4-sulfonato-1-naftila-2-yl) naftalen-1-sulfonata in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot glavno neobarvano sestavino.

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

Razred	Monoazo
Številka na seznamu barv	14720
Einecs	222-657-4
Kemijski naziv	Dinatrijev 4-hidroksi-3-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-1-sulfonat
Kemijska formula	$C_{20}H_{12}N_2Na_2O_7S_2$
Molekulska masa	502,44
Analiza	Vsebnost vsaj 85 % vsega barvila, izraženo kot natrijeva sol.

Opis**Identifikacija**

A. Spektrometrija

B. Rdeča raztopina v vodi

Čistost

V vodi netopna snov

Pomožna barvila

Druge neobarvane organske sestavine:

4-aminonaftalen-1-sulfonska kislina

4-hidroksinaftalen-1-sulfonska kislina

Nesulfonirani primarni aromatski amini

Z etrom izločljiva snov

Arzen

Svinec

Živo srebro

Kadmij

Težke kovine (kot Pb)

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 510 pri približno 516 nm v vodni raztopini

Rdeč do kostanjev prašek ali zrnca

Maksimum v vodi pri približno 516 nm

Največ 0,2 %

Največ 2,0 %

} Največ 0,5 %

Največ 0,01% (izraženo kot anilin)

Največ 0,2 % v nevtralnih razmerah

Največ 3 mg/kg

Največ 10 mg/kg

Največ 1 mg/kg

Največ 1 mg/kg

Največ 40 mg/kg

E 123 AMARANT**Sinonimi****Opredelitev**

CI Food Red 9

Amarant je v osnovi sestavljen iz trinatrijevega 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-3,6-disulfonata in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovno neobarvano sestavino.

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

Razred

Monoazo

Številka na seznamu barv

16185

Einecs

213-022-2

Kemijski naziv

Trinatrijev 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-3,6-disulfonat

Kemijska formula

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

Molekulska masa	604,48
Analiza	Vsebnost vsaj 85 % vsega barvila, izraženo kot natrijeva sol
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 440 pri približno 520 nm v vodni raztopini
Opis	Rdeče rjav prašek ali zrnca
Identifikacija	
A. Spektrometrija	Maksimum v vodi pri približno 520 nm
B. Rdeča raztopina v vodi	
Čistost	
V vodi netopna snov	Največ 0,2 %
Pomožna barvila	Največ 3,0 %
Druge neobarvane organske sestavine:	
Največ 0,5 %	
3-hidroksinaftalen-2,7-disulfonska kislina	} 4-aminonaftalen-1-sulfonska kislina
6-hidroksinaftalen-2-sulfonska kislina	
7-hidroksinaftalen-1,3-disulfonska kislina	
7-hidroksinaftalen-1,3-6-trisulfonska kislina	
Nesulfonirani primarni aromatski amini	Največ 0,01 % (izraženo kot anilin)
Druge izločljive snovi	Največ 0,2 % v nevtralnih razmerah
Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg

E 124 PONCEAU 4R, KOHINEAL RDEČA A**Sinonimi**

CI Food Red 7, New Coccine

Opredelitev

Ponceau 4R je v osnovi sestavljen iz trinatrijevega 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-6,8-disulfonata in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovno neobarvano sestavino.

Ponceau 4R je opisan kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in natrijeva sol.

Razred	Monoazo
Številka na seznamu barv	16255
Einecs	220-036-2
Kemijski naziv	Trinatrijev 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-6,8-disulfonat
Kemijska formula	$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_3S_3$
Molekulska masa	604,48
Analiza	Vsebnost vsaj 80 % vsega barvila, izraženo kot natrijeva sol
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 430 pri približno 505 nm v vodni raztopini

Opis**Identifikacija**

A. Spektrometrija

B. Rdeča raztopina v vodi

Čistost

V vodi netopna snov

Pomožna barvila

Druge neobarvane organske sestavine:

4-aminonaftalen-1-sulfonska kislina

7-hidroksinaftalen-1,3-disulfonska kislina

3-hidroksinaftalen-2,7-disulfonska kislina

6-hidroksinaftalen-2-sulfonska kislina

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

Nesulfonirani primarni aromatski amini

Z etrom izločljiva snov

Arzen

Svinec

Živo srebro

Kadmij

Težke kovine (kot Pb)

Rdečkast prašek ali zrnca

Maksimum v vodi pri približno 505 nm

Največ 0,2 %

Največ 1,0 %

Največ 0,5 %

Največ 0,01 % (izraženo kot anilin)

Največ 0,2 % v nevtralnih razmerah

Največ 3 mg/kg

Največ 10 mg/kg

Največ 1 mg/kg

Največ 1 mg/kg

Največ 40 mg/kg

E 127 ERITROZIN**Sinonimi****Opredelitev**

Razred

Številka na seznamu barv

Einecs

Kemijski naziv

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

CI Food Red 14

Eritrozin je v osnovi sestavljen iz dinatrijevega 2-(2,4,5,7-tetrajodo-3-oksido-6-oksoksanten-9-il)benzoata monohidrata in pomožnih barvil skupaj z vodo in natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovno neobarvano sestavino.

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

Ksanten

45430

240-474-8

Dinatrijev 2-(2,4,5,7-tetrajodo-3-oksido-6-oksoksanten-9-il)benzoat monohidrat

 $C_{20}H_6I_4Na_2O_5 \cdot H_2O$

897,88

Vsebnost vsaj 87 % vsega barvila, izraženo kot brezvodna natrijeva sol.

 $E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 1 100 pri približno 526 nm v vodni raztopini pri pH 7

Rdeč prašek ali zrnca

Maksimum v vodi pri približno 526 nm pri pH 7

Opis**Identifikacija**

A. Spektrometrija

B. Rdeča raztopina v vodi

Čistost

Anorganski jodidi, izraženi kot natrijev jodid

Največ 0,1 %

V vodi netopna snov

Največ 0,2 %

Pomožna barvila (razen fluoresceina)

Največ 4,0 %

Flourescein

Največ 20 mg/kg

Druge neobarvane organske sestavine:

trijodoresorcinol

Največ 0,2 %

2-(2,4-hidroksi-3,5-dijodobenzoil)benzojska kislina

Največ 0,2 %

Z etrom izločljiva snov

Iz raztopine s pH med 7 in 8 največ 0,2 %

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

Aluminjev pigment

Metoda v klorovodikovi kislini netopnih snovi ni sprejemljiva. Zamenjana je z metodo v natrijevem hidroksidu netopnih snovi, ki naj jih bo največ 0,5 % samo za to barvo.

E 128 RDEČA 2G**Sinonimi**

CI Food Red 10, Azogermanin

Opredelitev

Rdeča 2G je v osnovi sestavljena iz dinatrijevega 8-acetamido-1-hidroksi-2-fenilazo-naftalen-3,6-disulfonata in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovno neobarvano sestavino.

Red 2G je opisan kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

Razred

Monoazo

Številka na seznamu barv

18050

Eines

223-098-9

Kemijski naziv

Dinatrijev 8-acetamido-1-hidroksi-2-fenilazonaftalen-3,6-disulfonat

Kemijska formula

 $C_{18}H_{13}N_3Na_2O_8S_2$

Molekulska masa

509,43

Analiza

Vsebnost vsaj 80 % vsega barvila, izraženo kot natrijeva sol

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 620 pri približno 532 nm v vodni raztopini**Opis**

Rdeč prašek ali zrnca

Identifikacija

A. Spektrometrija

Maksimum v vodi pri približno 532 nm

B. Rdeča raztopina v vodi

Čistost

V vodi netopna snov

Največ 0,2 %

Pomožna barvila

Največ 2,0 %

Druge neobarvane organske sestavine:

5-acetamido-4-hidroksinaftalen-2,7-disulfonska kislina

5-amino-4-hidroksinaftalen-2,7-disulfonska kislina

} Največ 0,5 %

Nesulfonirani primarni aromatski amini

Največ 0,01 % (izraženo kot anilin)

Z etrom izločljiva snov

Največ 0,2 % v nevtralnih razmerah

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

E 129 ALLURA RED AC**Sinonimi**

CI Food Red 17

Opredelitev

Allura Red AC je v osnovi sestavljena iz dinatrijevega 2-hidroksi-1-(2-metoksi-5-metil-4-sulfonato-fenilazo) naftalen-6-sulfonata in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovno neobarvano sestavino.

Allura Red AC je opisana kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

Razred

Monoazo

Številka na seznamu barv

16035

Einecs

247-368-0

Kemijski naziv

Dinatrijev 2-hidroksi-1-(2-metoksi-5-metil-4-sulfonato-fenilazo) naftalen-6-sulfonat

Kemijska formula

 $C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$

Molekulska masa

496,42

Analiza

Vsebnost vsaj 85 % vsega barvila, izraženo kot natrijeva sol

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 540 pri približno 504 nm v vodni raztopini pri pH 7**Opis**

Temno rdeč prašek ali zrnca

Identifikacija

A. Spektrometrija

Maksimum v vodi pri približno 504 nm

B. Rdeča raztopina v vodi

Čistost

V vodi netopna snov

Največ 0,2 %

Pomožna barvila

Največ 3,0 %

Druge neobarvane organske sestavine:	
6-hidroksi-2-naftalen sulfonska kislina, natrijeva sol	Največ 0,3 %
4-amino-5-metoksi-2-metilbenzen sulfonska kislina	Največ 0,2 %
6,6-oksi bis (2-naftalen sulfonska kislina), dinatrijeva sol	Največ 1,0 %
Nesulfonirani primarni aromatski amini	Največ 0,01 % (izraženo kot anilin)
Z etrom izločljiva snov	Iz raztopine s pH 7, največ 0,2 %
Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg
E 131 PATENT BLUE V	
Sinonimi	CI Food Blue 5
Opredelitev	Patent Blue V je v osnovi sestavljena iz kalcijevih ali natrijevih spojin [4-(α-(4-dietilaminofenil)-5-hidroksi-2,4-disulfofenil-metildien)2,5-cikloheksadien-1-iliden] dietilamonijevega hidroksida (notranja sol) in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom in/ali kalcijevim sulfatom kot osnovnimi neobarvanimi sestavinami.
	Dovoljena je tudi kalijeve sol.
Razred	Triarilmetan
Številka na seznamu barv	42051
Einecs	222-573-8
Kemijski nazivi	Kalcijeva ali natrijeva spojina [4-(α-(4-dietilaminofenil)-5-hidroksi-2,4-disulfofenil-metildien)2,5-cikloheksadien-1-iliden] dietilamonijev hidroksid (notranja sol)
Kemijska formula	Kalcijeva spojina: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Ca_{1/2}$ Natrijeva spojina: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Na$
Molekulska masa	Kalcijeva spojina: 579,72 Natrijeva spojina: 582,67
Analiza	Vsebnost vsaj 85 % vsega barvila, izraženo kot natrijeva sol $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 000 pri približno 638 nm v vodni raztopini pri pH 5
Opis	Temno moder prašek ali zrnca
Identifikacija	
A. Spektrometrija	Maksimum v vodi pri približno 638 nm pri pH 5
B. Modra raztopina v vodi	
Čistost	
V vodi netopna snov	Največ 0,2 %
Pomožna barvila	Največ 2,0 %

Druge neobarvane organske sestavine:

3-hidroksi benzaldehid

3-hidroksi benzojska kislina

3-hidroksi-4-sulfobenzojska kislina

N,N-dietilaminobenzen sulfonska kislina

} Največ 0,5 %, posamič ali v sestavi

Leuco baze

Največ 4,0 %

Nesulfonirani primarni aromatski amini

Največ 0,01 % (izraženo kot anilin)

Z etrom izločljiva snov

Iz raztopine pri pH 5, največ 0,2 %

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

E 132 INDIGOTIN, INDIGO KARMIN

Sinonimi

CI Food Blue 1

Opredelitev

Indigotin je v osnovi sestavljen iz mešanice dinatrijevega 3,3'-diokso-2,2'-bi-indoliden-5,5'-disulfonata in dinatrijevega 3,3'-diokso-2,2'-bi-indoliden-5,7'-disulfonata in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot glavno neobarvano sestavino.

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

Razred

Indigoid

Številka na seznamu barv

73015

Einecs

212-728-8

Kemijski nazivi

Dinatrijev 3,3'-diokso-2,2'-bi-indoliden-5,5'-disulfonat

Kemijska formula

$C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$

Molekulska masa

466,36

Analiza

Vsebnost vsaj 85 % vsega barvila, izraženo kot natrijeva sol

Dinatrijev 3,3'-diokso-2,2'-bi-indoliden-5,7'-disulfonat: največ 18 %

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 480 pri približno 610 nm v vodni raztopini

Temno moder prašek ali zrnca

Opis

Identifikacija

A. Spektrometrija

Maksimum v vodi pri približno 610 nm

B. Modra raztopina v vodi

Čistost

V vodi netopna snov

Največ 0,2 %

Pomožna barvila

Razen dinatrijevega 3,3'-diokso-2,2'-bi-indoliden-5,5'-disulfonata: ne več kot 1,0 %

Druge neobarvane organske sestavine:	
Izatin-5-sulfonska kislina	} Vseh največ 0,5 %
5-sulfoantranilska kislina	
Antranilska kislina	
Nesulfonirani primarni aromatski amini	Največ 0,01 % (izraženo kot anilin)
Z etrom izločljiva snov	Največ 0,2 % v nevtralnih razmerah
Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg
E 133 BRILLIANT BLUE FCF	
Sinonimi	CI Food Blue 2
Opredelev	Brilliant Blue FCF je v osnovi sestavljen iz dinatrijevega α -(4-(N-etil-3-sulfonatobenzilamino)fenil)- α -(4-N-etil-3-sulfonatobenzilamino)cikloheksa-2,5-dienildien)toluen-2-sulfonata in njegovih izomer in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot glavno neobarvano sestavino.
	Brilliant Blue FCF je opisan kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.
Razred	Triarilmetan
Številka na seznamu barv	42090
Einecs	223-339-8
Kemijski nazivi	Dinatrijev α -(4-(N-etil-3-sulfonatobenzilamino)fenil)- α -(4-N-etil-3-sulfonatobenzilamino)cikloheksa-2,5-dienildien)toluen-2-sulfonat
Kemijska formula	$C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3$
Molekulska masa	792,84
Analiza	Vsebnost vsaj 85 % vsega barvila, izraženo kot natrijeva sol.
Opis	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1 630 pri približno 630 nm v vodni raztopini
Identifikacija	Rdečkasto moder prašek ali zrnca
A. Spektrometrija	Maksimum v vodi pri približno 630 nm
B. Modra raztopina v vodi	
Čistost	
V vodi netopna snov	Največ 0,2 %
Pomožna barvila	Največ 6,0 %
Druge neobarvane organske sestavine:	
Vsota 2-, 3- in 4-formil benzen sulfonske kisline	Največ 1,5 %
3-((etil)(4-sulfofenil)amino)metil benzen sulfonska kislina	Največ 0,3 %

Leuco baze	Največ 5,0 %
Nesulfonirani primarni aromatski amini	Največ 0,01 % (izraženo kot anilin)
Z etrom izločljiva snov	Največ 0,2 % pri pH 7
Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg

E 140 (i) KLOROFILI	
Sinonimi	CI Natural Green 3, magnezijev klorofil, magnezijev feofitin
Opredelitev	Klorofile pridobivamo z ekstrakcijo s topilom iz naravnih rastlinskih vlaken trav, detelje in koprive. Med odstranitvijo topila lahko naravni koordinirani magnezij v celoti ali delno odstranimo iz klorofila in tako dobimo feofitine. Osnovno barvilo so feofitini in magnezijevi klorofili. Produkt ekstrakcije, iz katerega je bilo odstranjeno topilo, lahko vsebuje še druga barvila, kot so karotenoidi in olja, masti in voski iz prvotne surovine. Za ekstrakcijo se lahko uporabljajo le: aceton, metil etil keton, diklorometan, ogljikov dioksid, metanol, etanol, propan-2-ol in heksan.
Razred	Porfirin
Številka na seznamu barv	75810
Einecs	Klorofili: 215-800-7, klorofil a: 207-536-6, klorofil b: 208-272-4
Kemijski nazivi	Osnovna barvila so: Ftil (13 ² R,17S,18S)-3-(8-etil-13 ² -metoksikarbonil-2-7-12-18-tetrametil-13'-okso-3'-vinil-13 ¹ -13 ² -17,18-tetrahidrociklopenta [at]-porfirin-17-il)propionat, (feofitin a) ali magnezijev kompleks (klorofil a) Ftil (13 ² R,17S,18S)-3-(8-etil-7-formil-132-metoksikarbonil-2,12,18-trimetil-13'-okso-3'-vinil-13 ¹ -13 ² -17,18-tetrahidrociklopenta [at]-porfirin-17-il)propionat, (feofitin b) ali magnezijev kompleks (klorofil b)
Kemijska formula	Klorofil a (magnezijev kompleks): $C_{55}H_{72}MgN_4O_5$ Klorofil a: $C_{55}H_{74}N_4O_5$ Klorofil b (magnezijev kompleks): $C_{55}H_{70}MgN_4O_6$ Klorofil b: $C_{55}H_{72}N_4O_6$
Molekulska masa	Klorofil a (magnezijev kompleks): 893,51 Klorofil a: 871,22 Klorofil b (magnezijev kompleks): 907,49 Klorofil b: 885,20
Analiza	Vsebnost vseh kombiniranih klorofilov in njihovih magnezijevih kompleksov naj ne bo manjša od 10 % $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 700 pri približno 409 nm v kloroformu
Opis	Voskasta snov, obarvana od olivno zelene do temno zelene glede na vsebnost koordiniranega magnezija.
Identifikacija	
A. Spektrometrija	Maksimum v kloroformu pri približno 409 nm

Čistost

Preostanki topila

Aceton	}	Največ 50 mg/kg, posamič ali v sestavi
Metil Etil keton		
Metanol		
Etanol		
Propan-2-ol		
Heksan		

Diklorometan: največ 10 mg/kg

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

E 140 (ii) KLOROFILINI**Sinonimi**

CI Natural Green 5, natrijev klorofilin, kalijev klorofilin

Opredelitev

Alkalijske soli klorofilinov pridobivamo z umiljenjem ekstrakta rastlin, kot so trave, detelja in kopriva. Umiljenje odstrani metilno in fitolno estrsko skupino in lahko deloma razcepi ciklopentenilni obroč. Kisle skupine nevtraliziramo do tvorbe kalijevih in/ali natrijevih soli.

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

Razred

Porfirin

Številka na seznamu barv

75815

Einecs

287-483-3

Kemijski nazivi

Glavni deli barvila v kislinski obliki:

— (klorofilin a)

in

— (klorofilin b)

Glede na stopnjo hidrolize se lahko ciklopentenilni obroč razcepi in nastane tretji karboksilni produkt.

Navzoči so lahko magnezijevi kompleksi.

Kemijska formula

Klorofilin a (kislinska oblika): $C_{34}H_{34}N_4O_5$ Klorofilin b (kislinska oblika): $C_{34}H_{32}N_4O_6$

Molekulska masa

Klorofilin a: 578,68

Klorofilin b: 592,66

Če se razcepi ciklopentenilni obroč, se vsaka poveča za 18 daltonov

Analiza

Vsebnost vseh klorofilinov naj ne bo manjša od 95 % vzorca, sušenega eno uro pri 100 °C.

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 700 pri približno 405 nm v vodni raztopini pri pH 9

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 140 pri približno 653 nm v vodni raztopini pri pH 9

Opis

Temno zelen do moder/črn prašek

Identifikacija

Spektrometrija

Maksimum v vodnem fosfatnem pufru pH 9 je pri približno 405 nm in 653 nm

Čistost

Preostanki topila

Aceton	}	Največ 50 mg/kg, posamič ali v sestavi
Metil etil keton		
Metanol		
Etanol		
Propan-2-ol		
Heksan		

Diklorometan: največ 10 mg/kg

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

E 141 (i) BAKROVI KOMPLEKSI S KOLORILOM**Sinonimi**

CI Natural Green 3, bakrov klorofil, bakrov feofitin

Opredelitev

Bakrove klorofile pridobivamo z dodatkom bakrovih soli substancam, pridobljenim z ekstrakcijo rastlinskih vlaken trav, detelje in koprove. Produkt ekstrakcije, iz katerega je bilo odstranjeno topilo, vsebuje druge pigmente, kot so karotenoidi, pa tudi masti in voske iz izhodne surovine. Osnovno barvilo so bakrovi feofitini. Pri ekstrakciji lahko uporabljamo samo naslednja topila: aceton, metil etil keton, diklorometan, ogljikov dioksid, metanol, etanol, propan-2-ol in heksan.

Razred

Porfirin

Številka na seznamu barv

75815

Einecs

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

Kemijski nazivi

Bakrov II [fitil(13²R, 17S, 18S)-3-(8-etil-13²-metoksikarbonil-2,7,12,18-tetrametil-13'-oxo-3-vinil-13¹-13²-17,18-tetrahidrociklopenta[at]-porfirin-17-il)propionat] (Bakrov klorofil a)

Bakrov II [fitil(13²R, 17S, 18S)-3-(8-etil-7-formil-13²-metoksikarbonil-2,12,18-trimetil-13'-oxo-3-vinil-13¹-13²-17,18-tetrahidrociklopenta[at]-porfirin-17-il)propionat] (Bakrov klorofil b)

Kemijska formula

Bakrov klorofil a: $C_{55}H_{72}CuN_4O_5$ Bakrov klorofil b: $C_{55}H_{70}CuN_4O_6$

Molekulska masa

Bakrov klorofil a: 932,75

Bakrov klorofil b: 946,73

Analiza

Vsebnost vseh bakrovih klorofilov naj ne bo manjša od 10 %

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 540 pri približno 422 nm v kloroformu $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 300 pri približno 652 nm v kloroformu

Opis

Voskasta snov od modro zelene do temno zelene barve glede na izvorno surovino.

Identifikacija

Spektrometrija

Maksimum v kloroformu pri približno 422 nm in 652 nm.

Čistost

Preostanki topila

Aceton	}	Največ 50 mg/kg, posamič ali v sestavi
Metil etil keton		
Metanol		
Etanol		
Propan-2-ol		
Heksan		

Diklorometan: največ 10 mg/kg

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Bakrovi ioni

Največ 200 mg/kg

Čisti baker

Največ 8,0 % od čistega bakrovega feofitina

E 141 (ii) BAKROVI KOMPLEKSI S KLOROFILINI**Sinonimi**

Natrij bakrov klorofilin, kalij bakrov klorofilin, CI Natural Green 5

Opredelitev

Alkalijske soli klorofilinov pridobivamo z dodatkom bakra umiljenim ekstraktom rastlin, kot so trave, detelja in kopriva; umiljenje odstrani metilno in fitolno estrsko skupino in lahko deloma razcepi ciklopentenilni obroč. Po dodatku bakra očiščenim klorofilinom kisle skupine nevtraliziramo do tvorbe kalijevih in/ali natrijevih soli.

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

Razred

Porfirin

Številka na seznamu barv

75815

Einecs

Kemijski nazivi

Glavni barvili v kislinski obliki sta:

3-(10-karboksilato-4-etil-1,3,5,8-tetrametil-9-okso-2-vinilforbin-7-il)propionat, bakrov kompleks (bakrov klorofilin a)

in

3-(10-karboksilato-4-etil-3-formil-1,5,8-trimetil-9-okso-2-vinilforbin-7-il)propionat, bakrov kompleks (bakrov klorofilin b)

Kemijska formula

Bakrov klorofilin a (kislinska oblika): $C_{34}H_{32}CuN_4O_5$

Bakrov klorofilin b (kislinska oblika): $C_{34}H_{30}CuN_4O_6$

Molekulska masa

Bakrov klorofilin a: 640,20

Bakrov klorofilin b: 654,18

Vsaka se poveča za 18 daltonov, če je ciklopetenilni obroč razcepljen.

Analiza

Vsebnost vseh bakrovih klorofilinov naj ne bo manjša od 95 % vzorca, sušenega pri 100 °C eno uro.

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 565 pri približno 405 nm v vodnem fosfatnem pufru pH 7,5

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 145 pri približno 630 nm v vodnem fosfatnem pufru pH 7,5

Opis

Temno zelen do moder/črn prašek

Identifikacija

Spektrometrija

Maksimum v vodnem fosfatnem pufru s pH 7,5 pri približno 405 nm in 630 nm.

Čistost

Preostanki topila

Aceton	}	Največ 50 mg/kg, posamič ali v sestavi
Metil etil keton		
Metanol		
Etanol		
Propan-2-ol		
Heksan		

Diklorometan: največ 10 mg/kg

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Bakrovi ioni

Največ 200 mg/kg

Čisti baker

Največ 8,0 % čistega bakrovega klorofilina

E 142 ZELENA S**Sinonimi**

CI Food Green 4, Brilliant Green BS

Opredelitev

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

Zelena S je opisana kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

Razred

Triarilmetan

Številka na seznamu barv

44090

Einecs

221-409-2

Kemijski nazivi

Natrijev N-[4-[[4-(dimetilamino)fenil](2-hidroksi-3,6-disulfo-1-naftalenil)metilen]-2,5-cikloheksadien-1-iliden]-N-metilmetanaminij

Natrijev 5-[4-dimetilamino-α-(4-dimetiliminocikloheksa-2,5-dieniliden)benzil]-6-hidroksi-7-sulfonato-naftalen-2-sulfonat (alternativni kemijski naziv)

Kemijska formula

 $C_{27}H_{25}N_2NaO_7S_2$

Molekulska masa

576,63

Analiza

Vsebnost vsaj 80 % vsega barvila, izraženo kot natrijeva sol

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

Opis

Temno moder ali temno zelen prašek ali zrnca

Identifikacija

A. Spektrometrija

Maksimum v vodi pri približno 632 nm

B. Modra ali zelena raztopina v vodi

Čistost

V vodi netopna snov

Največ 0,2 %

Pomožna barvila

Največ 1,0 %

Druge neobarvane organske sestavine:

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

Največ 0,1 %

4,4'-bis(dimetilamino)-benzofenon

Največ 0,1 %

3-hidroksinaftalen-2,7-disulfonska kislina

Največ 0,2 %

Leuco baze

Največ 5,0 %

Nesulfonirani primarni aromatski amini

Največ 0,01 % (izraženo kot anilin)

Z etrom izločljiva snov

Največ 0,2 % v nevtralnih razmerah

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

E 150a NAVADNA KARAMELA**Opredelitev**

Navadno karamelo dobimo z nadzorovanim segrevanjem karbohidratov (komercialno dostopnih sladil za hrano, sestavljenih iz osnovnih monomerov glukoze in fruktoze in/ali njunih polimerov: glukoznih sirupov, sukroze in/ali invertnih sirupov in dekstroze). Za izvedbo karamelizacije dodajamo kisline, baze in soli z izjemo amonijevih sestavin in sulfitov.

Einecs

232-435-9

Opis

Temno rjava do črna snov v tekočem ali trdnem stanju.

Čistost

Barva, vezana z DEAE-celulozo

Največ 50 %

Barva, vezana s fosforil celulozo

Največ 50 %

Barvna intenziteta (1)

0,01-0,12

Čisti dušik

Največ 0,1 %

Čisto žveplo	Največ 0,2 %
Arzen	Največ 1 mg/kg
Svinec	Največ 2 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 25 mg/kg

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

E 150b AGRESIVNA SULFITNA KAMELA

Opredelitev

Agresivno sulfitno karamelo dobimo s kontroliranim segrevanjem ogljikovodikov (komercialno dostopnih sladil za hrano, sestavljenih iz osnovnih monomerov glukoze in fruktoze in/ali njunih polimerov: glukoznih sirupov, sukroze in/ali invertnih sirupov in dekstroze) s kislinami ali bazami ali brez njih in sulfitnih spojin (žveplove IV kisline, kalijevega sulfita, kalijevega bisulfita, natrijevega sulfita in natrijevega bisulfita); ne uporabljamo amonijevih spojin.

Einecs

232-435-9

Opis

Temno rjava do črna snov v tekočem ali trdnem stanju

Čistost

Barva, vezana z DEAE-celulozo

Več kot 50 %

Barvna intenziteta (¹)

0,05–0,13

Čisti dušik

Največ 0,3 % (¹)

Žveplov dioksid

Največ 0,2 % (¹)

Čisto žveplo

0,3–3,5 % (¹)

Žveplo, vezano z DEAE-celulozo

Več kot 40 %

Absorbanca barve, vezane z DEAE-celulozo

19–34

Absorbančno razmerje

Večje od 50

(A 280/560)

Arzen

Največ 1 mg/kg

Svinec

Največ 2 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 25 mg/kg

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

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

E 150c AMONIJEVA KAMELA

Opredelitev

Amonijevo karamelo dobimo z nadzorovanim segrevanjem ogljikovodikov (komercialno dostopnih sladil za hrano, sestavljenih iz osnovnih monomerov glukoze in fruktoze in/ali njunih polimerov: glukoznih sirupov, sukroze in/ali invertnih sirupov in dekstroze) z bazami ali kislinami ali brez v navzočnosti amonijevih spojin (amonijev hidroksid, amonijev karbonat, amonijev vodikov karbonat in amonijev fosfat); ne uporabljamo sulfitnih spojin.

Einecs

232-435-9

Opis

Temno rjava do črna snov v tekočem ali trdnem stanju.

Čistost

Barva, vezana z DEAE-celulozo

Največ 50 %

Barva, vezana s fosforil celulozo

Več kot 50 %

Barvna intenziteta ⁽¹⁾

0,08–0,36

Dušik/amoniak

Največ 0,3 % ⁽¹⁾

4-metilimidazol

Največ 250 mg/kg ⁽¹⁾

2-acetil-4-tetrahidroksi-butylimidazol

Največ 10 mg/kg ⁽¹⁾

Čisto žveplo

Največ 0,2 % ⁽¹⁾

Čisti dušik

0,7–3,3 % ⁽¹⁾

Absorbančno razmerje barve, vezane s fosforil celulozo

13–35

Arzen

Največ 1 mg/kg

Svinec

Največ 2 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 25 mg/kg

⁽¹⁾ Barvna intenziteta je opredeljena kot absorbanca 0,1-odstotne (m/v) raztopine karamele v vodi skozi 1-centimetrsko celico pri 610 nm.⁽²⁾ Izraženo kot ekvivalent, če je intenziteta barve produkta 0,1 absorbančne enote.**E 150d SULFITNA AMONIJEVA KAMELA****Opredelitev**

Sulfitno amonijevo karamelo dobimo z nadzorovanim segrevanjem ogljikovodikov (komercialno dostopnih sladil za hrano, sestavljenih iz osnovnih monomerov glukoze in fruktoze in/ali njunih polimerov: glukoznih sirupov, sukroze in/ali invertiranih sirupov in dekstroze) s kislinami ali bazami ali brez v navzočnosti sulfitnih in amonijskih spojin (žveplove IV kislina, kalijev sulfit, kalijev bisulfit, natrijev sulfit in natrijev bisulfit; amonijski hidroksid, amonijski karbonat, amonijski hidroksid, amonijski fosfat, amonijski sulfat, amonijski sulfit in amonijski sulfit).

EINECS

232-435-9

Opis

Temno rjava do črna snov v tekočem ali trdnem stanju

Čistost

Barva, vezana z DEAE-celulozo

Več kot 50 %

Barvna intenziteta ⁽¹⁾

0,10–0,60

Amoniak/dušik

Največ 0,6 % ⁽¹⁾

Žveplov dioksid

Največ 0,2 % ⁽¹⁾

4-metilimidazol

Največ 250 mg/kg ⁽¹⁾

Čisti dušik

0,3–1,7 % ⁽¹⁾

Čisto žveplo

0,8–2,5 % ⁽¹⁾

Razmerje med dušikom in žveplom v alkoholni oborini	0,7–2,7
Razmerje absorbance alkoholne oborine ⁽¹⁾	8–14
Razmerje absorbanca ($A_{280}/_{560}$) ⁽¹⁾	Največ 50
Arzen	Največ 1 mg/kg
Svinec	Največ 2 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 25 mg/kg

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

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

⁽³⁾ Razmerje absorbance alkoholne oborine je opredeljeno kot absorbanca pri 280 nm, deljena z absorbanco pri 560 nm (1-centimetrska celica).

E 151 BRILLIANT BLACK BN, BLACK PN

Sinonimi

CI Food Black 1

Opredelitev

Brilliant Black BN je v osnovi sestavljen iz tetranatrijevega-4-acetamido-5-hidroksi-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenilazo)-1-naftilazo]naftalen-1,7-disulfonata in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot glavno neobarvano sestavino.

Brilliant Black BN je opisan kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

Razred	Bisazo
Številka na seznamu barv	28440
Einecs	219-746-5
Kemijski nazivi	Tetranatrijev-4-acetamido-5-hidroksi-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenilazo)-1-naftilazo]naftalen-1,7-disulfonat
Kemijska formula	$C_{28}H_{17}N_5Na_4O_{14}S_4$
Molekulska masa	867,69
Analiza	Vsebnost vsaj 80 % vsega barvila, izraženo kot natrijeva sol.
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 530 pri približno 570 nm v raztopini

Opis

Črn prašek ali zrnca

Identifikacija

A. Spektrometrija	Maksimum v vodi pri približno 570 nm
B. Črno modra raztopina v vodi	

Čistost

V vodi netopne snovi

Največ 0,2 %

Pomožna barvila

Največ 10 % (vsebnosti barvila)

Druge neobarvane organske sestavine:

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

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

8-aminonaftalen-2-sulfonska kislina

4,4'-diazoaminodi-(benzensulfonska kislina)

Največ 0,8 %

Nesulfonirani primarni aromatski amini

Največ 0,01 % (izraženo kot anilin)

Z etrom izločljiva snov

Največ 0,2 % v nevtralnih razmerah

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

E 153 RASTLINSKI OGLJIK**Sinonimi**

Vegetable black

Opredelitev

Rastlinski ogljik dobimo s karbonizacijo rastlinskega materiala, kot so les, celulozni ostanki, šota, kokosova in druge lupine. Surovi material se karbonizira pri visokih temperaturah. V osnovi je sestavljen iz fino uprašenega ogljika, lahko vsebuje manjše količine dušika, vodika in kisika. Po izdelavi lahko absorbira nekaj vlage.

Številka na seznamu barv

77266

Einecs

215-609-9

Kemijski nazivi

Ogljik

Kemijska formula

C

Molekulska masa

12,01

Analiza

Vsebnost vsaj 95 % ogljika, izraženo kot brezvodna snov brez drugega pepela.

Opis

Črn prašek, brez vonja in okusa.

Identifikacija

A. Topljivost

Netopen v vodi in organskih snoveh

B. Gorljivost

Segret do rdečega žara, gori počasi in brez plamena.

Čistost

Pepel (ves)

Največ 4,0 % (temperatura vžiga: 625 °C)

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg
Poliaromatski ogljikovodiki	Izvleček, pridobljen z ekstrakcijo 1 g produkta z 10 g čistega cikloheksana v aparatu za kontinuirno ekstrakcijo, naj bo brez barve in fluorescenca pod UV-svetilko naj ne bo intenzivnejša od tiste pri raztopini 0,100 mg kinin sulfata v 1 000 ml 0,01 M žveplene kisline.
Izguba pri sušenju	Največ 12 % (120 °C, 4 ure)
V alkalijah topljiva snov	Filtrat, dobljen z vretjem 2 g vzorca v 20 ml N natrijevega hidroksida, naj bo brezbarven.

E 154 RJAVA FK**Sinonimi****Opredelitev**

CI Food Brown 1

Rjava FK je v osnovi sestavljena iz mešanice:

- I natrijevega 4-(2,4-diaminofenilazo) benzensulfonata
 - II natrijevega 4-(4,6-diamino-m-tolilazo)benzensulfonata
 - III dinatrijevega 4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenilenbisazo)di(benzensulfonata)
 - IV dinatrijevega 4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenilenbisazo)di(benzensulfonata)
 - V dinatrijevega 4,4'-(2,4-diamino-5-metil-1,3-fenilenbisazo)di(benzensulfonata)
 - VI trinatrijevega 4,4',4''-(2,4-diaminobenzen-1,3,5-trisazo)tri(benzensulfonata)
- in pomožnih barvil skupaj z vodo, natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovno neobravano sestavino.

Rjava FK je opisana kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.

Razred

Azo (mešanica mono-, bis- in trisazo barvil)

Einecs

Kemijski nazivi

Mešanica:

- I natrijev 4-(2,4-diaminofenilazo) benzensulfonat
- II natrijev 4-(4,6-diamino-m-tolilazo)benzensulfonat
- III dinatrijev 4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenilenbisazo)di(benzensulfonat)
- IV dinatrijev 4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenilenbisazo)di(benzensulfonat)
- V dinatrijev 4,4'-(2,4-diamino-5-metil-1,3-fenilenbisazo)di(benzensulfonat)
- VI trinatrijev 4,4',4''-(2,4-diaminobenzen-1,3,5-trisazo)tri(benzensulfonat)

Kemijska formula

- I $C_{12}H_{11}N_4NaO_3S$
- II $C_{13}H_{13}N_4NaO_3S$
- III $C_{18}H_{14}N_6Na_2O_6S_2$
- IV $C_{18}H_{14}N_6Na_2O_6S_2$
- V $C_{19}H_{16}N_6Na_2O_6S_2$
- VI $C_{24}H_{17}N_8Na_3O_9S_3$

Molekulska masa

- I 314,30
- II 328,33
- III 520,46
- IV 520,46
- V 534,47
- VI 726,59

Analiza	Vsebnost vsaj 70 % vsega barvila Vsebnost posameznih sestavin naj ne presega: I 26 % II 17 % III 17 % IV 16 % V 20 % VI 16 %
Opis	Rdeče rjav prašek ali zrnca
Identifikacija	
Oranžna do rdečkasta raztopina	
Čistost	
V vodi netopna snov	Največ 0,2 %
Pomožna barvila	Največ 3,5 %
Druge neobarvane organske sestavine:	
4-aminobenzen-1-sulfonska kislina	Največ 0,7 %
m-fenilen diamin in 4-metil-m-fenilendiamin	Največ 0,35 %
Nesulfonirani primarni aromatski amini (razen m-fenilen diamina in 4-metil-m-fenilen diamina)	Največ 0,007 % (izraženo kot anilin)
Z etrom izločljiva snov	Največ 0,2 % (iz razopine pH 7)
Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg
E 155 RJAVA HT	
Sinonimi	CI Food Brown 3
Opredelitev	Rjava HT je v osnovi sestavljena iz dinatrijevega 4,4'-(2,4-dihidroksi-5-hidroksimetil-1,3-fenilen bisazo)di(naftalen-1-sulfonata) in pomožnih barvil skupaj z natrijevim kloridom in/ali natrijevim sulfatom kot osnovno neobravano sestavino. Rjava HT je opisana kot natrijeva sol. Dovoljeni sta tudi kalcijeva in kalijeva sol.
Razred	Bisazo
Številka na seznamu barvil	20285
Einecs	224-924-0
Kemijski nazivi	Dinatrijev 4,4'-(2,4-dihidroksi-5-hidroksimetil-1,3-fenilen bisazo)di(naftalen-1-sulfonat).

Kemijska formula	$C_{27}H_{18}N_4Na_2O_4S_2$
Molekulska masa	652,57
Analiza	Vsebnost vsaj 70 % vsega barvila, izraženo kot natrijeva sol.
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 403 pri približno 460 nm v vodni raztopini pri pH 7
Opis	Rdečkasto rjav prašek ali zrnca
Identifikacija	
A. Spektrometrija	Maksimum v vodi pH 7 pri približno 460 nm
B. Rjava raztopina v vodi	
Čistost	
V vodi netopna snov	Največ 0,2 %
Pomožna barvila	Največ 10 % (metoda tenkoplastne kromatografije)
Druge neobarvane organske sestavine:	
4-aminonaftalen-1-sulfonska kislina	Največ 0,7 %
Nesulfonirani primarni aromatski amini	Največ 0,01 % (izraženo kot anilin)
Z etrom izločljiva snov	Največ 0,2 % v raztopini s pH 7
Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg
E 160a (i) MEŠANI KAROTENI	
Sinonimi	CI Food Orange 5
Opredelitev	Mešane karotene pridobivamo z ekstrakcijo naravnih vlaken rastlin, kot so korenje, trave, detelja, kopriva, in rastlinskih olj.
	Glavno barvilo sestavljajo karoteni, večinoma β -karoten, α -, γ -karoten, lahko pa tudi druga barvila. Poleg barvil ta substanca vsebuje še olja, masti in voske iz osnovne raztopine.
	V ekstrakciji se lahko uporablja le naslednja topila: aceton, metil etil keton, metanol, etanol, propan-2-ol, heksan, diklorometan in ogljikov dioksid.
Razred	Karotenoid
Številka na seznamu barv	75130
Einecs	230-636-6
Kemijski nazivi	
Kemijska formula	β -karoten: $C_{40}H_{56}$
Molekulska masa	β -karoten: 536,88

Analiza	Vsebnost karotenov (izražena kot β -karoten) naj ne bo manjša od 5 %. Pri produktih, dobljenih z ekstrakcijo rastlinskih olj, naj ne bo manjša od 0,2 % v jedilnih maščobah.
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 500 pri približno 440–457 nm v cikloheksanu
Identifikacija	
Spektrometrija	Maksimum v cikloheksanu pri 440–457 nm in 470–486 nm
Čistost	
Preostanki topila	Aceton Metiletil keton Metanol Propan-2-ol Heksan Etanol Največ 50 mg/kg, posamič ali v sestavi
	Diklormetan: največ 10 mg/kg
Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg

E 160a (ii) BETAKAROTEN**Sinonimi**

CI Food Orange 5

Opredelitev

Te specifikacije veljajo za vse transizomere β -karotena skupaj z manjšimi količinami drugih karotenoidov. Razredčeni in stabilizirani preparati imajo lahko druga *cis/trans* razmerja.

Razred	Karotenoid
Številka na seznamu barv	40800
Einecs	230-636-6
Kemijski nazivi	β -karoten, β,β -karoten
Kemijska formula	$C_{40}H_{56}$
Molekulska masa	536,88
Analiza	Vsaj 96 % vsega barvila (izraženo kot β -karoten)
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 500 pri približno 453–456 nm v cikloheksanu
Opis	Rdeči do rjavo rdečkasti kristali ali kristalni prašek
Identifikacija	
Spektrometrija	Maksimum v cikloheksanu pri 453–456 nm

Čistost

Sulfatiran pepel	Največ 0,2 %
Pomožna barvila	Karotenoidi razen β -karotena: največ 3,0 % vsega barvila
Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg

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

CI Natural Orange 4

Opredelitev

Razred	Karotenoid
Številka na seznamu barv	75120
Einecs	Anato:215-735-4, ekstrakt semena annatto:289-561-2; bixin: 230-248-7
Kemijski nazivi	Biksin: 6'-metilhidrogen-9'-cis-6,6'-diapokaroten-6,6'-dioat 6'-metilhidrogen-9'-trans-6,6'-diapokaroten-6,6'-dioat Norbiksin: 9'-cis-6,6'-diapokaroten-6,6'-diojska kislina 9'-trans-6,6'-diapokaroten-6,6'-diojska kislina
Kemijska formula	Biksin: $C_{25}H_{30}O_4$ Norbiksin: $C_{24}H_{28}O_4$
Molekulska masa	Biksin: 394,51 Norbiksin: 380,48

Opis

Rdečkasto rjav prašek, suspenzija ali raztopina

Identifikacija

Spektrometrija	Biksin: maksimum v kloroformu pri približno 502 nm Norbiksin: maksimum v razredčeni raztopini kalijevega hidroksida pri približno 482 nm
----------------	--

(i) Ekstrakcija biksina in norbiksina s topilom

Opredelitev

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

Norbiksin pripravimo s hidrolizo bazične vodne raztopine ekstrahirane biksina.

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

Biksinov prašek vsebuje nekaj obarvanih sestavin, najpomembnejša je biksin, ki je lahko v cis ali trans obliki. Produkti termičnega razpada biksina so tudi lahko navzoči.

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

Analiza

Vsebnost biksinovih praškov je vsaj 75 % vseh karotenoidov, izraženo kot biksin.

Vsebnost norbiksinovih praškov je vsaj 25 % vseh karotenoidov, izraženo kot norbiksin.

Biksin: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 870 pri približno 502 nm v kloroformu

Norbiksin: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 870 pri približno 482 nm v raztopini KOH

Čistost

Preostanki topila

Aceton
Metanol
Heksan

} Največ 50 mg/kg posamič ali v sestavi

Diklorometan: največ 10 mg/kg

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

(ii) Alkalijska ekstrakcija anata

Opredelitev

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

V vodi topljiv anato vsebuje norbiksin, produkt hidrolize biksina v obliki natrijeve ali kaljeve soli kot glavnega barvila. Navzoči sta lahko cis in trans oblika.

Analiza

Vsebnost vsaj 0,1 % karotenoidov, izraženo kot norbiksin.

Norbiksin: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 870 pri približno 482 nm v raztopini KOH

Čistost

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

(iii) Z olji ekstrahiran anato

Opredelitev

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

Analiza

Vsebuje vsaj 0,1 % karotenoidov, izraženo kot biksin

Biksin: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 870 pri približno 502 nm v kloroformu

Čistost

Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg

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

Paprika Oleoresin

Opredelitev

Izvleček iz paprike pridobivamo z ekstrakcijo naravnih vlaken paprike s semeni ali brez njih in pomeni glavno barvilo ploda te rastline (*Capsicum annuum* L.). Glavni barvili sta kapsantin in kapsorubin. Navzočih je lahko več drugih barvil v manjših količinah.

Za ekstrakcijo se lahko uporabljajo le naslednja topila: metanol, etanol, aceton, heksan, diklorometan, etil acetat in ogljikov dioksid.

Razred

Karotenoid

Einecs

Kapsantin: 207-364-1, kapsorubin: 207-425-2

Kemijski nazivi

Kapsantin: (3R, 3'S, 5'R)-3,3'-dihidroksi-β,k-karoten-6-on
 Kapsorubin: (3S, 3'S, 5R, 5'R)-3,3'-dihidroksi-k,k-karoten-6,6'-dion

Kemijska formula

Kapsantin: $C_{40}H_{56}O_3$
 Kapsorubin: $C_{40}H_{56}O_4$

Molekulska masa

Kapsantin: 584,85
 Kapsorubin: 600,85

Analiza

Izvleček iz paprike naj vsebuje: vsaj 7,0 % karotenoidov
 Kapsantin/kapsorubin: vsaj 30 % vseh karotenoidov

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 100 pri približno 462 nm v acetonu
Opis

Temno rdeča viskozna tekočina

Identifikacija

A. Spektrometrija

Maksimum v acetonu pri približno 462 nm

B. Barvna reakcija

Nastanek temno modre barve po dodatku kapljice žveplene kisline kapljici vzorca v 2-3 kapljicah kloroforma.

Čistost

Preostanki topila

Etilacetat	}	Največ 50 mg/kg, posamič ali v sestavi
Metanol		
Etanol		
Aceton		
Heksan		

Diklorometan: največ 10 mg/kg

Kapsaicin

Največ 250 mg/kg

Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg

E 160d LIKOPEN

Sinonimi

Natural Yellow 27

Opredelitev

Likopen pridobivamo z ekstrakcijo naravnih vlaken rdečih paradižnikov (*Lycopersicon esculentum* L.) s poznejšo odstranitvijo topila. Lahko uporabljamo le naslednja topila: diklorometan, ogljikov dioksid, etil acetat, aceton, propan-2-ol, metanol, etanol in heksan. Glavno barvilo paradižnikov je likopen, vendar so lahko navzoči tudi drugi karotenoidi v manjših količinah. Poleg barvil so v produktu še olja, masti, voski in aromatične sestavine, ki se pojavljajo v paradižnikih.

Razred	Karotenoid
Številka na seznamu barv	75125
Kemijski nazivi	Likopen, Ψ, Ψ -karoten
Kemijska formula	$C_{40}H_{56}$
Molekulska masa	536,85
Analiza	Vsebnost vsaj 5 % vsega barvila. $E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 3 450 pri približno 472 nm v heksanu

Opis

Temno rdeča viskozna tekočina

Identifikacija

Maksimum v heksanu pri približno 472 nm

Čistost

Preostanki topila	Etilacetat Metanol Etanol Aceton Heksan Propan-2-ol } Največ 50 mg/kg, posamič ali v sestavi
	Diklormetan: največ 10 mg/kg
Sulfatiran pepel	Največ 0,1 %
Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg

E 160e BETA-APO-8'-KAROTENAL (C30)**Sinonimi**

CI Food Orange 6

Opredelitev

Te specifikacije veljajo predvsem za vse trans izomere β -apo-8'-karotenala skupaj z manjšimi količinami drugih karotenoidov. Razredčene in stabilizirane oblike barvila se pripravijo glede na te specifikacije in vključujejo raztopine ali suspenzije β -apo-8'-karotenala v jedilnih masteh ali oljih, emulzijah in v vodi topljivih praških. Razmerja med cis in trans izomerami lahko nihajo glede na postopek priprave.

Razred

Karotenoid

Številka na seznamu barv

40820

Eines

214-171-6

Kemijski nazivi

 β -apo-8'-karotenal, trans- β -apo-8'-karoten-aldehid

Kemijska formula

 $C_{30}H_{40}O$

Molekulska masa

416,65

Analiza

Vsaj 96 % vsega barvila

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 640 pri 460–462 nm v cikloheksanu**Opis**

Temno vijoličasti kristali s kovinskim sijajem ali kristalinični prašek

Identifikacija

A. Spektrometrija

Maksimum v cikloheksanu pri 460–462 nm

Čistost

Sulfatiran pepel

Največ 0,1 %

Pomožna barvila

Drugi karoteni razen β -apo-8'-karotenala:
največ 3,0 % vsega barvila

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 10 mg/kg

E 160f ETIL ESTER BETA-APO-8'-KAROTENOJSKE KISLINE (C30)**Sinonimi**CI Food Orange 7, β -apo-8'-karotenojski ester**Opredelitev**

Te specifikacije veljajo predvsem za vse trans izomere β -apo-8'-karotenojske kisline skupaj z manjšimi količinami drugih karotenoidov. Razredčene in stabilizirane oblike barvila se pripravijo glede na te specifikacije ter vključujejo raztopine in suspenzije etil estra β -apo-8'-karotenojske kisline v jedilnih masteh ali oljih, emulzijah in praških, ki so topni v vodi. Razmerja med cis in trans izomerami lahko nihajo glede na postopek priprave.

Razred

Karotenoid

Številka na seznamu barv

40825

Einecs	214-173-7
Kemijski nazivi	Etil ester β -apo-8'-karotenojske kisline, etil 8'-apo- β -karoten-8'-oat
Kemijska formula	$C_{32}H_{44}O_2$
Molekulska masa	460,70
Analiza	Vsaj 96 % vsega barvila
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 550 pri približno 449 nm v cikloheksanu
Opis	Rdeči do vijoličasto rdeči kristali ali kristalni prašek
Identifikacija	
Spektrometrija	Maksimum v cikloheksanu pri približno 449 nm
Čistost	
Sulfatiran pepel	Največ 0,1 %
Pomožna barvila	Drugi karotenoidi razen etil estra β -apo-8'-karotenojske kisline: največ 3,0 % vsega barvila
Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg

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

	Mešani karotenoidi, ksantofili
	Lutein pridobivamo z ekstrakcijo naravnih vlaken sadja in zelenjave, trave, detelje in tagetes erecta. Osnovno barvilo je sestavljeno iz karotenoidov, katerih večji del so lutein in njegovi estri z maščobnimi kislinami. Lahko so navzoči olja in voski izvirne surovine.
	Za ekstrakcijo se lahko uporablja le naslednja topila: metanol, etanol, propan-2-ol, aceton, heksan, diklorometan, metil etil keton in ogljikov dioksid.
Razred	Karotenoid
Einecs	204-840-0
Kemijski nazivi	3,3'-dihidroksi-d-karoten
Kemijska formula	$C_{40}H_{56}O_2$
Molekulska masa	568,88
Analiza	Vsebnost vsega barvila vsaj 4 %, izraženo kot lutein
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2.550 pri približno 445 nm v kloroform/etanolu. (10+90) ali v heskan/etanol/acetonu (80+10+10)

Opis**Identifikacija**

Spektrometrija

Čistost

Preostanki topila

Arzen

Svinec

Živo srebro

Kadmij

Težke kovine (kot Pb)

Temna rumenkasto rjava tekočina

Maksimum v kloroform/etanolu (10+90) pri približno 445 nm

Aceton	}	Največ 50 mg/kg, posamič ali v sestavi
Metil etil keton		
Metanol		
Etanol		
Propan-2-ol		
Heksan		

Diklormetan: največ 10 mg/kg

Največ 3 mg/kg

Največ 10 mg/kg

Največ 1 mg/kg

Največ 1 mg/kg

Največ 40 mg/kg

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

Razred

Številka na seznamu barv

Einecs

Kemijski nazivi

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

CI Food Orange 8

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

Karotenoid

40850

208-187-2

 β -karoten-4,4'-dione, kantaksantin, 4,4'-diokso- β -karoten $C_{40}H_{52}O_2$

564,86

Vsaj 96 % vsega barvila (izraženo kot kantaksantin)

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 200 pri približno 485 nm

v kloroformu pri 468–472 nm

v cikloheksanu pri 464–467 nm v petrolej etru

Temno vijoličasti kristali ali kristalni prašek

Opis**Identifikacija**

Spektrometrija

Maksimum v kloroformu pri približno 485 nm

Maksimum v cikloheksanu pri 468–472 nm

Maksimum v petrolej etru pri 464–467 nm

Čistost

Sulfatiran pepel	Največ 0,1 %
Pomožna barvila	Drugi karotenoidi razen kantaksantina: največ 5,0 % vsega barvila
Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg

E 162 PESNO RDEČA, BETANIN**Sinonimi**

Beet Red

Opredelitev

Beet Red pridobivamo iz korenine rdeče pese (*Beta vulgaris* L. var. *rubra*) z iztiskanjem soka ali vodno ekstrakcijo zrezanih korenin in odstranjevanjem topila. Barvilo je sestavljeno iz več pigmentov razreda betalain. Glavno barvilo je betacianin (rdeče), ki sestavlja 75-95 % barvila. Navzoči so lahko tudi manjše količine betaksantina (rumeno) in produkti razpada betalainov (svetlo rjavo).

Poleg barvil sok ali izvleček vsebuje še sladkorje, soli in/ali proteine iz izvorne surovine. Večino lahko odstranimo s koncentriranjem in rafiniranjem raztopine produkta.

Razred	Betalain
Einecs	231-628-5
Kemijski nazivi	(S-(R',R')-4-(2-(2-karboksi-5(β-D-glukopiranoziloksi)-2,3-dihidro-6-hidroksi-1H-indol-1-il)etenil)-2,3-dihidro-2,6-piridin-dikarboksilna kislina 1-(2-(2,6-dikarboksi-1,2,3,4-tetrahidro-4-piridiliden)etiliden)-5-β-D-glukopiranoziloksi)-6-hidroksiindolijev-2-karboksilat
Kemijska formula	Betanin: $C_{24}H_{26}N_2O_{13}$
Molekulska masa	550,48
Analiza	Vsebnost rdeče barve (izražena kot betanin) je vsaj 0,4 %

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

Opis

Rdeča ali temno rdeča tekočina, pasta, prašek ali trdna snov

Identifikacija

Spektrometrija	Maksimum v vodi s pH 5 pri približno 535 nm
----------------	---

Čistost

Nitrat	Največ 2 g nitratnih anionov na gram rdeče barve (izračunano iz analize)
Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

E 163 ANTOCIANINI**Opredelitev**

Antocianine dobimo z ekstrakcijo s sulfitirano vodo, nakisano vodo, ogljikovim dioksidom, metanolom ali etanolom iz naravnih vlaken rastlin in sadja. Antocianini vsebujejo običajne sestavine izhodne surovine, se pravi antocianine same, organske kisline, tanine, sladkorje, minerale itd., vendar ne nujno v istem razmerju kot v izhodni surovini.

Razred

Antocianin

Einecs

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

Kemijski nazivi

3,3',4',5,7-pentahidroksi-flavilijev klorid (cianidin)
 3,4',5,7-tetrahidroksi-3'-metoksiflavilijev klorid (peonidin)
 3,4',5,7-tetrahidroksi-3',5'-dimetoksiflavilijev klorid (malvidin)
 3,5,7-trihidroksi-2-(3,4,5-trihidroksifenil)-1-benzopirilijev klorid (delfinidin)
 3,3',4',5,7-pentahidroksi-5'-metoksiflavilijev klorid (petunidin)
 3,5,7-trihidroksi-2-(4-hidroksifenil)-1-benzopirilijev klorid (pelargonidin)

Kemijska formula

Cianidin: $C_{15}H_{11}O_6Cl$
 Peonidin: $C_{16}H_{13}O_6Cl$
 Malvidin: $C_{17}H_{15}O_7Cl$
 Delfinidin: $C_{15}H_{11}O_7Cl$
 Petunidin: $C_{16}H_{13}O_7Cl$
 Pelargonidin: $C_{15}H_{11}O_5Cl$

Molekulska masa

Cianidin: 322,6
 Peonidin: 336,7
 Malvidin: 366,7
 Delfinidin: 340,6
 Petunidin: 352,7
 Pelargonidin: 306,7

Analiza

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 300 za čisti pigment pri 515-535 nm pri pH 3,0**Opis**

Rdeče vijoličasta tekočina, prašek ali pasta z rahlim značilnim vonjem

Identifikacija

Spektrometrija

Maksimum v metanolu z 0,01 % koncentracije HCl

Cianidin: 535 nm
 Peonidin: 532 nm
 Malvidin: 542 nm
 Delfinidin: 546 nm
 Petunidin: 543 nm
 Pelargonidin: 530 nm

Čistost

Preostanki topila

Metanol }
 Etanol } Največ 50 mg/kg, posamič ali v sestavi

Žveplov dioksid

Največ 1 000 mg/kg na odstotek pigmenta

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Težke kovine (kot Pb)	Največ 40 mg/kg

E 170 KALCIJEV KARBONAT	
Sinonimi	CI Pigment White 18, kreda
Opredelitev	Kalcijev karbonat pridelujemo iz apnenca ali z obarjanjem kalcijevih ionov s karbonatnimi.
Razred	Anorganski
Številka na seznamu barv	77220
Einecs	Kalcijev karbonat: 207-439-9 Apnenec: 215-279-6
Kemijski nazivi	Kalcijev karbonat
Kemijska formula	CaCO_3
Molekulska masa	100,1
Analiza	Vsebnost vsaj 98 % na brezvodni osnovi
Opis	Bel kristaliničen ali amorfen prašek brez vonja in okusa
Identifikacija	
Topnost	Skorajda netopen v vodi in alkoholu. V razredčeni očetni, klorovodikovi in dušikovi kislini se topi z izhajanjem mehurčkov. Po vretju v raztopini daje pozitiven test na kalcij.
Čistost	
Izguba pri sušenju	Največ 2,0 % (200 °C, 4 ure)
V kislinah netopna snov	Največ 0,2 %
Magnezij in alkalijske soli	Največ 1,5 %
Fluoridi	Največ 50 mg/kg
Antimon (Sb)	} Največ 100 mg/kg, posamič ali v sestavi
Baker (Cu)	
Krom (Cr)	
Cink (Zn)	
Barij (Ba)	
Arzen	Največ 3 mg/kg
Svinec	Največ 10 mg/kg
Kadmij	Največ 1 mg/kg

E 171 TITANOV DIOKSID**Sinonimi**

Opredelitev

CI Pigment White 6

Titanov dioksid je v osnovi sestavljen iz čistega anataza, ki je lahko prekrit z manjšimi količinami aluminijevega oksida in/ali silicijevega oksida za izboljšanje tehnoloških lastnosti produkta.

Razred	Anorganski
Številka na seznamu barv	77891
Einecs	236-675-5
Kemijski naziv	Titanov dioksid
Kemijska formula	TiO ₂
Molekulska masa	79,88
Analiza	Vsebnost vsaj 99 % v brezalumnosilikatni obliki
Opis	Amorfen bel prašek
Identifikacija	
Topnost	Netopen v vodi in organskih topilih. Težko topen v fluorovodikovi kislini in vroči koncentrirani žvepleni kislini.
Čistost	
Izguba pri sušenju	Največ 0,5 % (105 °C, 3 ure)
Izguba pri vžigu	Največ 1,0 % v nehlapeči obliki (800 °C)
Aluminijev oksid in/ali silicijev dioksid	Vseh največ 2,0 %
Topna snov v 0,5 N HCl	Največ 0,5 % v brezalumnosilikatni obliki ali do 1,5 % za produkte, namenjene prodaji, ki vsebujejo aluminijev oksid in/ali silicijev dioksid.
V vodi topna snov	Največ 0,5 %
Kadmij	Največ 1 mg/kg
Antimon	Največ 50 mg/kg po popolnem raztapljanju
Arzen	Največ 3 mg/kg po popolnem raztapljanju
Svinec	Največ 10 mg/kg po popolnem raztapljanju
Živo srebro	Največ 1 mg/kg po popolnem raztapljanju
Cink	Največ 50 mg/kg po popolnem raztapljanju

E 172 ŽELEZOVI OKSIDI IN HIDROKSIDI

Sinonimi

Rumeni železov oksid: CI Pigment Yellow 42 and 43
 Rdeči železov oksid: CI Pigment Red 101 and 102
 Črni železov oksid: CI Pigment Black 11

Opredelitev

Železovi oksidi in železovi hidroksidi se v osnovi sintetizirajo iz brezvodnega in/ali hidratiranega železovega oksida. V paleti vključujejo rumeno, rdečo, rjavo, črno in prehode med temi barvami. Železovi oksidi za prehrano se ločijo od drugih po precej manjši vsebnosti drugih mineralov. To se doseže z nadzorom izvora železa in temeljitim kemičnim čiščenjem med postopkom priprave.

Razred

Anorganski

Številka na seznamu barv

Rumeni železov oksid: 77492

Rdeči železov oksid: 77491

Črni železov oksid: 77499

Einecs	Rumeni železov oksid: 257-098-5 Rdeči železov oksid: 215-168-2 Črni železov oksid: 235-442-5
Kemijski nazivi	Rumeni železov oksid: hidratiran železov (III) oksid Rdeči železov oksid: brezvodni železov (III) oksid Črni železov oksid: železov (II,III) oksid
Kemijska formula	Rumeni železov oksid: $\text{FeO}(\text{OH}) \cdot x\text{H}_2\text{O}$ Rdeči železov oksid: Fe_2O_3 Črni železov oksid: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
Molekulska masa	88,85: $\text{FeO}(\text{OH})$ 159,70: Fe_2O_3 231,55: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
Analiza	Rumeni vsaj 60 %, rdeči in črni vsaj 68 % vsega železa; izraženo kot železo
Opis	Prašek; rumen, rdeč, rjav ali črn.
Identifikacija	
Topnost	Netopen v vodi in organskih topilih. Topen v koncentriranih mineralnih kislinah.
Čistost	
V vodi topna snov	Največ 1,0 %
Arzen	Največ 5 mg/kg
Barij	Največ 50 mg/kg
Kadmij	Največ 5 mg/kg
Krom	Največ 100 mg/kg
Baker	Največ 50 mg/kg
Svinec	Največ 20 mg/kg
Živo srebro	Največ 1 mg/kg
Nikelj	Največ 200 mg/kg
Cink	Največ 100 mg/kg
Po popolnem raztapljanju	
E 173 ALUMINIJ	
Sinonimi	CI Pigment Metal, Al
Opredelitev	Aluminijev prašek je sestavljen iz izredno majhnih koščkov aluminija. Mletje lahko, ali pa tudi ne, poteka v navzočnosti jedilnih olj in/ali hrani primernih maščobnih kislin.
Številka na seznamu barv	77000
Einecs	231-072-3
Kemijski naziv	Aluminij
Kemijska formula	Al
Atomska masa	26,98
Analiza	Vsaj 99 %, izraženo kot Al v brezoljni obliki.
Opis	Srebrno siv prašek ali lističi

Identifikacija

Topnost

Netopen v vodi in organskih topilih. Topen v razredčeni klorovodikovi kislini. Nastala raztopina da pozitiven test na aluminij.

Čistost

Izguba pri sušenju

Največ 0,5 % (105 °C, pri stalni masi)

Arzen

Največ 3 mg/kg

Svinec

Največ 10 mg/kg

Živo srebro

Največ 1 mg/kg

Kadmij

Največ 1 mg/kg

Težke kovine (kot Pb)

Največ 40 mg/kg

E 174 SREBRO**Sinonimi**

Razred

Srebro, Argentum, Ag

Številka na seznamu barv

Anorganski

Einecs

77820

Kemijski naziv

231-131-3

Kemijska formula

Srebro

Atomska masa

Ag

Analiza

107,87

Vsebnost vsaj 99,5 % Ag

Opis

Srebrno obarvan prašek ali tanki lističi

E 175 ZLATO**Sinonimi**

Razred

Pigment Metal 3, Aurum, Au

Številka na seznamu barv

Anorganski

Einecs

77480

Kemijski naziv

231-165-9

Kemijska formula

Zlato

Atomska masa

Au

Analiza

197,0

Vsebnost vsaj 90 % Au

Opis

Zlato obarvan prašek ali tanki lističi

Čistost

Srebro

Največ 7 %

Ogljik

Največ 4 %

}

Po popolnem raztapljanju

E 180 LITOLRUBIN BK**Sinonimi****Opredelitev**

Razred

Številka na seznamu barv

Einecs

Kemijski naziv

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

Opis**Identifikacija**

A. Spektrometrija

Čistost

Pomožna barvila

Druge neobarvane organske sestavine:

2-amino-5-metilbensulfonska kislina, kalcijeva sol

3-hidroksi-2-naftalenkarboksilna kislina, kalcijeva sol

Nesulfonirani primarni aromatski amini

Z etrom izločljiva snov

Arzen

Svinec

Živo srebro

Kadmij

Težke kovine (kot Pb)

CI Pigment Red 57, Rubinpigment, Carmine 6B

Litolrubin BK je v osnovi sestavljen iz kalcijevega 3-hidroksi-4-(4-metil-2-sulfonatofenilazo)-2-naftalenkarboksilata in pomožnih barvil skupaj z vodo, kalcijevim kloridom in/ali kalcijevim sulfatom kot osnovno neobarvano sestavino.

Monoazo

15850:1

226-109-5

Kalcijev 3-hidroksi-4-(4-metil-2-sulfonatofenilazo)-2-naftalenkarboksilat

 $C_{18}H_{12}CaN_2O_6S$

424,45

Vsebnost vsaj 90 % vsega barvila

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 200 pri približno 442 nm v dimetilformamidu

Rdeč prašek

Maksimum v dimetilformamidu pri približno 442 nm

Največ 0,5 %

Največ 0,2 %

Največ 0,4 %

Največ 0,01 % (izraženo kot anilin)

Iz raztopine s pH 7 največ 0,2 %

Največ 3 mg/kg

Največ 10 mg/kg

Največ 1 mg/kg

Največ 1 mg/kg

Največ 40 mg/kg