

31995L0045

22.9.1995

EUROOPA ÜHENDUSTE TEATAJA

L 226/1

KOMISJONI DIREKTIIV 95/45/EÜ,**26. juuli 1995,****millega nähakse ette toiduainetes kasutatavate värvainete puhtuse erikriteeriumid
(EMPs kohaldatav tekst)**

EUROOPA ÜHENDUSTE KOMISJON,

või käesolevas direktiivis nimetatutest, tuleb need lisained esitada toidu teaduskomiteele, et viidaks läbi täielik hindamine rõhuasetusega puhtusekriteeriumidel;

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut,

võttes arvesse nõukogu 21. detsembri 1988. aasta direktiivi 89/107/EMÜ toiduainetes lubatud lisaineid käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta, ⁽¹⁾ viimati muudetud direktiiviga 94/34/EÜ, ⁽²⁾ eelkõige selle artikli 3 lõike 3 punkti a,

käesoleva direktiiviga ettenähtud meetmed on kooskõlas alalise toiduainekomitee arvamusega,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

olles konsulteerinud toidu teaduskomiteega

ning arvestades, et:

Artikkel 1

puhtusekriteeriumid tuleb kehtestada kõigi värvainete jaoks, mida on nimetatud Euroopa Parlamendi ja nõukogu 30. juuni 1994. aasta direktiivis 94/36/EÜ toiduainetes kasutatavate värvainete kohta; ⁽³⁾

Direktiivis 94/36/EÜ nimetatud värvainete puhtusekriteeriumid, millele osutatakse direktiivi 89/107/EMÜ artikli 3 lõike 3 punktis a, on sätestatud käesoleva direktiivi lisas.

tuleb läbi vaadata värvainete puhtusekriteeriumid, mis on nimetatud nõukogu 23. oktoobri 1962. aasta direktiivis liikmesriikide nende eeskirjade ühtlustamise kohta, mis käsitlevad toiduainetes lubatud värvaineid, ⁽⁴⁾ viimati muudetud direktiiviga 85/7/EMÜ ⁽⁵⁾;

23. oktoobri 1962. aasta direktiivi artikkel 8 ja III lisa kustutatakse.

tuleb arvesse võtta *Codex Alimentarius*'e ja FAO/WHO toidu lisainete ühise ekspertkomitee (JECFA) poolt esitatud värvainete spetsifikatsioone ja analüüsimeetodeid;

Artikkel 2

kui toiduainetes kasutatavate lisainete valmistamisel on kasutatud selliseid tootmismeetodeid või lähteaineid, mis erinevad märkimisväärselt toidu teaduskomitee hinnangus käsitletutest

1. Liikmesriigid jõustavad käesoleva direktiivi järgimiseks vajalikud õigus- ja haldusnormid hiljemalt 1. juulil 1996. Nad teatavad sellest viivitamata komisjonile.

⁽¹⁾ EÜT L 40, 11.2.1989, lk 27.

⁽²⁾ EÜT L 237, 10.9.1994, lk 1.

⁽³⁾ EÜT L 237, 10.9.1994, lk 13.

⁽⁴⁾ EÜT 115, 11.11.1962, lk 2645/62.

⁽⁵⁾ EÜT L 2, 3.1.1985, lk 22.

Kui liikmesriigid need normid vastu võtavad, lisavad nad nendesse normidesse või nende ametliku avaldamise korral nende juurde viite käesolevale direktiivile. Sellise viitamise viisi näevad ette liikmesriigid.

2. Enne 1. juulit 1996 turule viidud või märgistatud tooteid, mis ei vasta käesolevale direktiivile, võib siiski turustada kuni varude ammendumiseni.

Artikkel 3

Käesolev direktiiv jõustub kolmandal päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Ühenduste Teatajas*.

Artikkel 4

Käesolev direktiiv on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 26. juuli 1995

Komisjoni nimel

komisjoni liige

Martin BANGEMANN

LISA

A. Üldnõuded värvainetest valmistatud alumiiniumlakkidele

Määratlus:

Alumiiniumlakke saadakse asjaomases spetsifikatsioonide rubriigis sätestatud puhtusekriteeriumidele vastava värvaine ja alumiiniumoksiidi reageerimisel vesikeskkonnas. Alumiiniumoksiidiks on tavaliselt värskest valmistatud kuivatamata aine, mis on saadud alumiiniumsulfaadi või alumiiniumkloriidi reageerimisel naatriumkarbonaadi, kaltsiumkarbonaadi, kaltsiumbikarbonaadi või ammoniaagiga. Pärast laki moodustumist saadus filtreeritakse, pestakse veega ja kuivatatakse. Lõppsaadus võib sisaldada reageerimata alumiiniumoksiidi.

HCl-is lahustumatud ained

Mitte üle 0,5 %

Eetriga ekstraheeritavad ained

Mitte üle 0,2 % (neutraalses keskkonnas)

Rakendatavad on vastavatele värvainetele ettenähtud puhtuse erikriteeriumid.

B. PUHTUSE ERIKRITEERIUMID

E 100 KURKUMIIN

Sünonüümid

CI looduslik kollane 3, kurkumakollane, diferoüülmetaan

Määratlus

Kurkumiini saadakse hariliku kurkumi (*Curcuma longa* L.) risooside solventekstraksioonil. Kontsentreeritud kurkumiinipulbri saamiseks puhastatakse ekstrakt ümberkristallimisega. Saadus sisaldab eelkõige kurkumiine, st värviandvat 1,7-bis(4-hüdroksü-3-metoksüfenüül)hepta-1,6-dien-3,5-diooni ja selle kaht desmetoksüderivaati erinevates proportsioonides. Saadus võib väikestes kogustes sisaldada looduslikult kurkumiinis esinevaid õlisid ja vaike.

Ekstraheerimisel võib kasutada ainult järgmisi lahusteid: etüülatsetaat, atsetoon, süsinikdioksiid, diklorometaan, n-butanool, metanool, etanool, heksaan.

Klass

Ditsinnamoüülmetaanid

Värviindeksi nr

75300

EINECS

207-280-5

Keemilised nimetused

I 1,7-bis(4-hüdroksü-3-metoksüfenüül)hepta-1,6-dien-3,5-dioon
 II 1-(4-hüdroksüfenüül)-7-(4-hüdroksü-3-metoksüfenüül)hepta-1,6-dien-3,5-dioon
 III 1,7-bis-(4-hüdroksüfenüül)hepta-1,6-dien-3,5-dioon

Keemiline valem

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

Molekulmass

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

Analüüs

Sisaldab kokku vähemalt 90 % värvaineid

E_{1 cm}^{1 %} etanoolis umbes 426 nm juures on 1 607

Kirjeldus

Oranžikaskollase värvusega kristalliline pulber

Identifitseerimine

A. Spektromeetria

B. Sulamistemperatuur

Puhtus

Lahusti jäägid

Neeldumismaksimum etanoolis on umbes 426 nm juures

179–182 °C

Etüülatsetaat	} mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos
Atsetoon	
n-butanool	
Metanool	
Etanool	
Heksaan	

Diklorometaan: mitte üle 10 mg/kg

Arseen

Mitte üle 3 mg/kg

Plii

Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe

Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)

Mitte üle 40 mg/kg

E 101 (i) RIBOFLAVIIN**Sünonüümid**

Klass

Laktoflaviin

EINECS

Isoalloksasiinid

Keemilised nimetused

201-507- 1

7,8-dimetüül-10-(D-ribo-2,3,4,5-tetrahüdroksüpentüül)benso(γ)pteridiin-2,4-(3H,10H)-dioon;

7,8-dimetüül-10- (1'-D-ribitüül)isoalloksasiin

Keemiline valem

 $C_{17}H_{20}N_4O_6$

Molekulmass

376,37

Analüüs

Sisaldus on vähemalt 98 % veevabast massist

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses umbes 444 nm juures on 328

Kirjeldus

Kollase kuni oranžikaskollase värvusega kristalliline nõrga lõhnaga pulber

Identifitseerimine

A. Spektromeetria

Neeldumissuhe A_{375}/A_{267} on 0,31–0,33	} vesilahuses
Neeldumissuhe A_{444}/A_{267} on 0,36–0,39	

Neeldumismaksimum vees on umbes 375 nm juures

B. Eripöörang

 $[\alpha]_D^{20}$ 0,05 N naatriumhüdroksiidi lahuses on vahemikus -115° kuni -140°**Puhtus**

Massikadu kuivatamisel

Kuni 1,5 % pärast kuivatamist 105 °C juures nelja tunni jooksul

Sulfaattuhk

Mitte üle 0,1 %

Primaarsed aromaatsed amiinid

Mitte üle 100 mg/kg (ümber arvatuna aniliiniks)

Arseen

Mitte üle 3 mg/kg

Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümbär arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

E 101 (ii) RIBOFLAVIIN-5'-FOSFAAT	
Sünonüümid	
Määratlus	
Klass	Riboflaviin-5'-fosfaatnaatrium
EINECS	Need nõuded kehtivad riboflaviin-5'-fosfaadi kohta, mis sisaldab väikestes kogustes vaba riboflaviini ja riboflaviindifosfaati
Keemilised nimetused	Isoalloksasiinid
	204-988-6
	Mononaatrium
	(2R,3R,4S)-5-(3')10'-divesinik-7',8'-dimetüül-2',4'-diokso-10'-benso(γ)pteridinüül)-2,3,4-trihüdrosüpentüülfosfaat;
	riboflaviini 5'-monofosfaatestri mononaatriumsool
Keemiline valem	Dihüdraatvorm: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$
	Veevaba vorm: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P$
Molekulmass	541,36
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 95 % värvaineid (ümbär arvatuna $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ -ks)
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses umbes 375 nm juures on 250
Kirjeldus	Kollase kuni oranži värvusega kristalliline hügrokoopne nõrga lõhna ja mõru maitsega pulber
Identifitseerimine	
A. Spektromeetria	Neeldumissuhe A_{375}/A_{267} on 0,30–0,34 } vesilahuses
	Neeldumissuhe A_{444}/A_{267} on 0,35–0,40 }
	Neeldumismaksimum vees on umbes 375 nm juures
B. Eripöörang	$[\alpha]_D^{20}$ 5 M HCl-lahuses on vahemikus +38° kuni +42°
Puhtus	
Massikadu kuivatamisel	Dehüdraateeritud vormi puhul mitte üle 8 % (100 °C, 5 tundi vaakumis P_2O_5 kohal)
Sulfaattuhk	Mitte üle 25 %
Anorgaaniline fosfaat	Mitte üle 1,0 % (ümbär arvatuna PO_4 sisalduseks veevabas aines)
Lisavärvained	Riboflaviin (vaba): Mitte üle 6 %
	Riboflaviindifosfaat: Mitte üle 6 %
Primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 70 mg/kg (ümbär arvatuna aniliiniks)
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümbär arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

E 102 TARTRASIIN**Sünonüümid**

CI toidukollane 4

Määratlus

Tartrasiin koosneb peamiselt trinaatrium-5-hüdroksü-1-(4-sulfonatofenüül)-4-(4-sulfonatofenüül)-H-püraasool-3-karboksülaadist ja lisavärvainetest, peamiseks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.

Tartrasiini kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.

Klass

Monoasüühendid

Värvindeksi nr

19140

EINECS

217-699-5

Keemiline nimetus

Trinaatrium-5-hüdroksü-1-(4-sulfonatofenüül)-4-(4-sulfonatofenüül)-H-püraasool-3-karboksülaad

Keemiline valem

 $C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$

Molekulmass

534,37

Analüüs

Sisaldab kokku vähemalt 85 % värvaineid (ümbär arvutatuna naatriumsooladeks)

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses umbes 426 nm juures on 530**Kirjeldus**

Kergelt oranžika värvusega pulber või graanulid

Identifitseerimine

A. Spektromeetria

Neeldumismaksimum vees on umbes 426 nm juures

B. Kollane vesilahus

Puhtus

Vees lahustumatud ained

Mitte üle 0,2 %

Lisavärvained

Mitte üle 1,0 %

Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:

4-hüdrasinobenseensulfoonhape

4-aminobenseen-1-sulfoonhape

5-okso-1-(4-sulfofenüül)-2-püraasooli-3-karboksüülhape

4,4'-diasoaminodi(benseen-sulfoonhape)

Tetrahüdro-merevaikhape

} kokku mitte üle 0,5 %

Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid

Mitte üle 0,01 % (ümbär arvutatuna aniliiniks)

Eetriga ekstraheeritavad ained

Mitte üle 0,2 % neutraalses keskkonnas

Arseen

Mitte üle 3 mg/kg

Plii

Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe

Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Raskmetallid (ümbär arvutatuna pliiks)

Mitte üle 40 mg/kg

E 104 KINOLIINKOLLANE**Sünonüümid****Määratlus**

Klass

Värviindeksi nr

EINECS

Keemiline nimetus

Keemiline valem

Molekulmass

Analüüs

Kirjeldus**Identifitseerimine**

A. Spektromeetria

B. Kollane vesilahus

Puhtus

Vees lahustumatud ained

Lisavärvained

Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:

kokku mitte üle 0,5 %

2-metüül-kinoliinsulfoonhape

ftaalhape

2,6-dimetüülkinoliin

2,6-dimetüülkinoliinsulfoonhape

2-(2-kinolüül)indaan-1,3-dioon

Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid

Eetriga ekstraheeritavad ained

Arseen

Plii

Elavhõbe

Kaadmium

Raskmetallid (ümbär arvatuna pliiks)

CI toidukollane 13

Kinoliinkollast saadakse 2-(2-kinolüül)indaan-1,3-diooni sulfoneerimisel. Kinoliinkollane koosneb peamiselt eespool nimetatud ühendi disulfonaatide (peamine koostisaine), monosulfonaatide ja trisulfonaatide naatriumsooladest ja lisavärvainetest, peamisteks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.

Kinoliinkollase kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.

Kinoftaloonid

47005

305-897-5

2-(2-kinolüül)indaan-1,3-dioondisulfonaatide dinaatriumsoolad (peamine koostisosa)

 $C_{18}H_9N Na_2O_8S_2$ (peamine koostisaine)

477,38 (peamine koostisaine)

Sisaldab kokku vähemalt 70 % värvaineid (ümbär arvatuna naatriumsooladeks).

Kinoliinkollase koostis on järgmine:

kogu värvainest on vähemalt:

— 80 % dinaatrium-2-(2-kinolüül)indaan-1,3-dioondisulfonaati

— 15 % naatrium-2-(2-kinolüül)indaan-1,3-dioonmonosulfonaati

— 7,0 % trinaatrium-2-(2-kinolüül)indaan-1,3-dioontrisulfonaati

Peamine koostisaine $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ äädikhappe vesilahuses umbes 411 nm juures on 865

Kollase värvusega pulber või graanulid

Neeldumismaksimum äädikhappe vesilahuses, pH 5, on umbes 426 nm juures

Mitte üle 0,2 %

Mitte üle 4,0 %

2-metüülkinoliin

Mitte üle 4 mg/kg

Mitte üle 0,01 % (ümbär arvatuna aniliiniks)

Mitte üle 0,2 % neutraalses keskkonnas

Mitte üle 3 mg/kg

Mitte üle 10 mg/kg

Mitte üle 1 mg/kg

Mitte üle 1 mg/kg

Mitte üle 40 mg/kg

E 110 LOOJANGUKOLLANE FCF**Sünonüümid**

CI toidukollane 3, oranžkollane S

Määratlus

Loojangukollane FCF koosneb peamiselt dinaatrium-2-hüdroksü-(4-sulfonatofenüül-*so*)-naftaleen-6-sulfonaadist ja lisavärvainetest, peamiseks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.

Loojangukollase FCF kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.

Klass

Monoasüühendid

Värviindeksi nr

15985

EINECS

220-491-7

Keemiline nimetus

Dinaatrium-2-hüdroksü-(4-sulfonatofenüül-*so*)-naftaleen-6-sulfonaat

Keemiline valem

 $C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$

Molekulmass

452,37

Analüüs

Sisaldab kokku vähemalt 85 % värvaineid (ümber arvutatuna naatriumsooladeks)

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses, pH 7, umbes 485 nm juures on 555**Kirjeldus**

Oranžikaspunase värvusega pulber või graanulid

Identifitseerimine

A. Spektromeetria

Neeldumismaksimum vees, pH 7, on umbes 485 nm juures

B. Oranž vesilahus

Puhtus

Vees lahustumatud ained

Mitte üle 0,2 %

Lisavärvained

Mitte üle 5,0 %

Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:

4-aminobenseen-1-sulfoonhape

3-hüdroksünaftaleen-2,7-disulfoonhape

6-hüdroksünaftaleen-2-sulfoonhape

7-hüdroksünaftaleen-1,3-disulfoonhape

4,4'-diasoaminodi(benseen-sulfoonhape)

6,6'-oksüdi(naftaleen-2-sulfoonhape)

} kokku mitte üle 0,5 %

Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid

Mitte üle 0,01 % (ümber arvutatuna aniliiniks)

Eetriga ekstraheeritavad ained

Mitte üle 0,2 % neutraalses keskkonnas

Arseen

Mitte üle 3 mg/kg

Plii

Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe

Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)

Mitte üle 40 mg/kg

E 120 KOŠENILL, KARMIINHAPPE, KARMIINID**Määratlus**

Karmiine ja karminhapet saadakse emase kilptäi *Dactylopius coccus* Costa kuivatatud kehade (košenilli) vesi-, vesi-alkohol- või alkoholekstraktidest.

Peamine värvaine on karminhape.

Karminhapest saab valmistada alumiiniumlakke (karmiine), milles on alumiiniumi ja karminhappe eeldatav molaarne suhe 1:2.

Tööstuslikus tootes esineb värvaine seotuna ammooniumi, kaltsiumi, kaaliumi või naatriumi katioonidega, kas eraldi või mitme iooniga samaaegselt, kusjuures need katioonid võivad esineda ka ülehulgas.

Tööstuslik toode võib sisaldada ka kilptäist pärinevaid valkaineid, vaba karminaati ja sidumata alumiiniumkatioonide jääke.

Klass

Antrakinoonid

Värviindeksi nr

75470

EINECS

Košenill: 215-680-6; karminhape: 215-023-3; karminiid 215-724-4

Keemilised nimetused

7-β-D-glukoporanosüül-3,5,6,8-tetrahüdrosü-1-metüül-9,10-dioksoantratseen-2-karboksüülhape (karminhape); karmin on nimetatud happe hüdraaditud alumiiniumke-laat

Keemiline valem

$C_{22}H_{20}O_{13}$ (karminhape)

Molekulmass

492,39 (karminhape)

Analüüs

Karminhappe sisaldus ekstraktides peab olema vähemalt 2,0 %, kelaatides vähemalt 50 %

Kirjeldus

Punase kuni tumepunase värvusega rabedad või kõvad tükid või pulber. Košenilliekstrakt on tavaliselt tumepunase värvusega vedelik, kuid selle võib ka pulbriks kuivatada.

Identifitseerimine

Spektrometria

Neeldumismaksimum ammoniaagi vesilahuses on umbes 518 nm juures.

Karminhappel on neeldumismaksimum lahjendatud vesinikkloriidi lahuses umbes 494 nm juures

Puhtus

Arseen

Mitte üle 3 mg/kg

Plii

Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe

Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)

Mitte üle 40 mg/kg

E 122 ASORUBIIN, KARMOISIIN**Sünonüümid**

CI toidupunane 3

Määratlus

Asorubiin koosneb peamiselt dinaatrium-4-hüdrosü-3-(4-sulfonato-1-naftüülase)-naftaleen-1-sulfonaadist ja lisavärvainetest, peamiseks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.

Asorubiini kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- või kaaliumsool.

Klass	Monoasüühendid
Värvindeksi nr	14720
EINECS	222-657-4
Keemiline nimetus	Dinaatrium-4-hüdroksü-3-(4-sulfonato-1-naftüülase)-naftaleen-1- sulfonaat
Keemiline valem	$C_{20}H_{12}N_2Na_2O_7S_2$
Molekulmass	502,44
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 85 % värvaineid (ümber arvatuna naatriumsooladeks)
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses umbes 516 nm juures on 510
Kirjeldus	Punase kuni punakaspruuni värvusega pulber või graanulid
Identifitseerimine	
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees on umbes 516 nm juures
B. Punane vesilahus	
Puhtus	
Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Mitte üle 2,0 %
Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
4-aminonaftaleen-1-sulfoonhape	} kokku mitte üle 0,5 %
4-hüdroksünaftaleen-1-sulfoonhape	
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümber arvatuna aniliiniks)
Eetriga ekstraheeritavad ained	Mitte üle 0,2 % neutraalses keskkonnas
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

E 123 AMARANT**Sünonüümid****Määratlus**

CI toidupunane 9

Amarant koosneb peamiselt trinaatrium-2-hüdroksü-1-(4-sulfonato-1-naftüülase)-naftaleen-3,6-disulfonaadist ja lisavärvainetest, peamiseks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.

Amarandi kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.

Klass	Monoasüühendid
Värvindeksi nr	16185
EINECS	213-022-2
Keemiline nimetus	Trinaatrium-2-hüdroksü-1-(4-sulfonato-1-naftüülase)-naftaleen-3,6-disulfonaat
Keemiline valem	$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$

Molekulmass	604,48
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 85 % värvaineid (ümbär arvutatuna naatriumsooladeks)
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses umbes 520 nm juures on 440
Kirjeldus	Punaka värvusega pulber või graanulid
Identifitseerimine	
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees on umbes 520 nm juures
B. Punane vesilahus	
Puhtus	
Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Mitte üle 3,0 %
Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
kokku mitte üle 0,5 %	} 4-aminonaftaleen-1-sulfoonhape
3-hüdroksünaftaleen-2,7-disulfoonhape	
6-hüdroksünaftaleen-2-sulfoonhape	
7-hüdroksünaftaleen-1,3-disulfoonhape	
7-hüdroksünaftaleen-1,3,6-trisulfoonhape	
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümbär arvutatuna aniliiniks)
Eetriga ekstraheeritavad ained	Mitte üle 0,2 % neutraalses keskkonnas
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümbär arvutatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

E 124 PONCEAU 4R, KOŠENILLPUNANE A**Sünonüümid****Määratlus**

	CI toidupunane 7, uuskokiin
	Erepunane 4R koosneb peamiselt trinaatrium-2-hüdroksü-1-(4-sulfonato-1-naftüül-aso)-naftaleen-6,8-disulfonaadist ja lisavärvainetest, peamiseks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.
	Erepunase 4R kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.
Klass	Monoasüühendid
Värviindeksi nr	16255
EINECS	220-036-2
Keemiline nimetus	Trinaatrium-2-hüdroksü-1-(4-sulfonato-1-naftüülaso)-naftaleen-6,8-disulfonaat
Keemiline valem	$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$
Molekulmass	604,48
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 80 % värvaineid (ümbär arvutatuna naatriumsooladeks)
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses umbes 505 nm juures on 430

Kirjeldus**Identifitseerimine**

- A. Spektromeetria
B. Punane vesilahus

Puhtus

- Vees lahustumatud ained
Lisavärvained
Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:
4-aminonaftaleen-1-sulfoonhape
7-hüdroksünaftaleen-1,3-disulfoonhape
3-hüdroksünaftaleen-2,7-disulfoonhape
6-hüdroksünaftaleen-2-sulfoonhape
7-hüdroksünaftaleen-1,3,6-trisulfoonhape
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid
Eetriga ekstraheeritavad ained
Arseen
Plii
Elavhõbe
Kaadmium
Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)

Punaka värvusega pulber või graanulid

Neeldumismaksimum vees on umbes 505 nm juures

Mitte üle 0,2 %

Mitte üle 1,0 %

} kokku mitte üle 0,5 %

Mitte üle 0,01 % (ümber arvatuna aniliiniks)

Mitte üle 0,2 % neutraalses keskkonnas

Mitte üle 3 mg/kg

Mitte üle 10 mg/kg

Mitte üle 1 mg/kg

Mitte üle 1 mg/kg

Mitte üle 40 mg/kg

E 127 ERÜTROSIIIN**Sünonüümid****Määratlus**

- Klass
Värviindeksi nr
EINECS
Keemiline nimetus
Keemiline valem
Molekulmass
Analüüs

CI toidupunane 14

Erütrosiin koosneb peamiselt dinaatrium-2-(2,4,5,7-tetrajodo-3-oksido-6- oksoksanteen-9-üül)bensoaatmonohüdraadist ja lisavärvainetest, peamisteks värvituteks koostisosadeks on vesi, naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.

Erütrosiini kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.

Ksanteenid

45430

240-474-8

Dinaatrium-2-(2,4,5,7-tetrajodo-3-oksido-6-oksoksanteen-9-üül)bensoaatmonohüdraat

$C_{20}H_6I_4Na_2O_5 \cdot H_2O$

897,88

Sisaldab kokku vähemalt 87 % värvaineid (ümber arvatuna veevabadeks naatriumsooladeks)

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses, pH 7, umbes 526 nm juures on 1 100

Punase värvusega pulber või graanulid

Neeldumismaksimum vees, pH 7, on umbes 526 nm juures

Kirjeldus**Identifitseerimine**

- A. Spektromeetria
B. Punane vesilahus

Puhtus

Anorgaanilised jodiidid (ümber arvatuna naatriumjodiidiks)

Mitte üle 0,1 %

Vees lahustumatud ained

Mitte üle 0,2 %

Lisavärvained (v.a fluorestsein)

Mitte üle 4,0 %

Fluorestsein

Mitte üle 20 mg/kg

Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:

Trijodoresortsinool

Mitte üle 0,2 %

2-(2,4-dihüdrosü-3,5-dijodobensoüül)bensoehape

Mitte üle 0,2 %

Eetriga ekstraheeritavad ained

Mitte üle 0,2 % (lahusest, mille pH on 7–8)

Arseen

Mitte üle 3 mg/kg

Plii

Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe

Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)

Mitte üle 40 mg/kg

Alumiiniumlakid

Erütrosiinalumiiniumlakkide puhul ei saa kasutada vesinikkloriidhappes lahustumata ainet meetodit. Naatriumhüdrosiidis lahustumatute ainet sisaldus ei tohi olla üle 0,5 %

E 128 PUNANE 2G**Sünonüümid**

CI toidupunane 10, asogeraniin

Määratlus

Punane 2G koosneb peamiselt dinaatrium-8-atseetamido-1-hüdrosü-2-fenüülasonaftaleen-3,6-disulfonaadist ja lisavärvainetest, peamiseks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.

Punase 2G kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.

Klass

Monoasühendid

Värviindeksi nr

18050

EINECS

223-098-9

Keemiline nimetus

Dinaatrium-8-atseetamido-1-hüdrosü-2-fenüülasonaftaleen-3,6- disulfonaat

Keemiline valem

$C_{18}H_{13}N_3Na_2O_8S_2$

Molekulmass

509,43

Analüüs

Sisaldab kokku vähemalt 80 % värvaineid (ümber arvatuna naatriumsooladeks)

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses umbes 532 nm juures on 620

Kirjeldus

Punase värvusega pulber või graanulid

Identifitseerimine

A. Spektromeetria

Neeldumismaksimum vees on umbes 532 nm juures

B. Punane vesilahus

Puhtus

Vees lahustumatud ained

Mitte üle 0,2 %

Lisavärvained

Mitte üle 2,0 %

Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:

5-atseetamido-4-hüdroksünaftaleen-2,7-disulfoonhape

5-amino-4-hüdroksünaftaleen-2,7-disulfoonhape

} kokku mitte üle 0,5 %

Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid

Mitte üle 0,01 % (ümber arvutatuna aniliiniks)

Eetriga ekstraheeritavad ained

Mitte üle 0,2 % neutraalses keskkonnas

Arseen

Mitte üle 3 mg/kg

Plii

Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe

Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)

Mitte üle 40 mg/kg

E 129 VÕLUPUNANE AC**Sünonüümid**

CI toidupunane 17

Määratlus

Võlupunane AC koosneb peamiselt dinaatrium-2-hüdroksü-1-(2-metoksü-5-metüül-4-sulfonato-fenüül)-naftaleen-6-sulfonaadist ja lisavärvainetest, peamiseks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.

Võlupunase AC kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.

Klass

Monoasüühendid

Värvindeksi nr

16035

EINECS

247-368-0

Keemiline nimetus

Dinaatrium-2-hüdroksü-1-(2-metoksü-5-metüül-4-sulfonotofenüül)-naftaleen-6-sulfonaat

Keemiline valem

 $C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$

Molekulmass

496,42

Analüüs

Sisaldab kokku vähemalt 85 % värvaineid (ümber arvutatuna naatriumsooladeks)

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses, pH 7, umbes 504 nm juures on 540**Kirjeldus**

Tumepunase värvusega pulber või graanulid

Identifitseerimine

A. Spektromeetria

Neeldumismaksimum vees on umbes 504 nm juures

B. Punane vesilahus

Puhtus

Vees lahustumatud ained

Mitte üle 0,2 %

Lisavärvained

Mitte üle 3,0 %

Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
6-hüdroksü-2-naftaleen-sulfoonhappe naatriumsool	Mitte üle 0,3 %
4-amino-5-metoksü-2-metüülbenseen-sulfoonhappe naatriumsool	Mitte üle 0,2 %
6,6-oksübis(2-naftaleen-sulfoonhappe) dinaatriumsool	Mitte üle 1,0 %
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümber arvutatuna aniliiniks)
Eetriga ekstraheeritavad ained	Mitte üle 0,2 % (lahusest, mille pH on 7)
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg
E 131 PATENTSININE V	
Sünonüümid	CI toidusinine 5
Määratlus	Patentsinine V koosneb peamiselt [4-(α-(4-dietüülaminofenüül)-5-hüdroksü-2,4-disulfofenüülmetülideen)-2,5-tsükloheksadien-1-ülideen]- dietüülammooniumhüdroksiidi kaltsium- või naatriumsisoolast ja lisavärvainetest, peamisteks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatrium- ja/või kaltsiumsulfaat.
	Lubatud on ka kaaliumsool.
Klass	Triarüülmetaanid
Värviindeksi nr	42051
EINECS	222-573-8
Keemiline nimetus	[4-(α-(4-dietüülaminofenüül)-5-hüdroksü-2,4-disulfofenüülmetülideen)-2,5-tsükloheksadien-1-ülideen]- dietüülammooniumhüdroksiidi sisemool kaltsium- või naatrium-ühend
Keemiline valem	Kaltsiumühend: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Ca_{1/2}$ Naatriumühend: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Na$
Molekulmass	Kaltsiumühend: 579,72 Naatriumühend: 582,67
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 85 % värvaineid (ümber arvutatuna naatriumsooladeks) $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses, pH 5, umbes 638 nm juures on 2 000
Kirjeldus	Tumesinise värvusega pulber või graanulid
Identifitseerimine	
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees, pH 5, on umbes 638 nm juures
B. Sinine vesilahus	
Puhtus	
Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Mitte üle 2,0 %

Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
3-hüdroksübensaldehüüd	} kokku mitte üle 0,5 %
3-hüdroksübensoehape	
3-hüdroksü-4-sulfobensoehape	
N,N-dietüülamino- benseensulfoonhape	
Leukoalus	Mitte üle 4,0 %
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümber arvutatuna aniliiniks)
Eetriga ekstraheeritavad ained	Mitte üle 0,2 % (lahusest, mille pH on 5)
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg
E 132 INDIGOTIIN, INDIGOKARMIIN	
Sünonüümid	CI toidusinine 1
Määratlus	Indigotiin koosneb peamiselt dinaatrium-3,3'-diokso-2,2'-biindolülideen-5,5'-disulfo-naadi ja dinaatrium-3,3'-diokso-2,2'-biindolülideen-5,7'-disulfonaadi segust ja lisavärvainetest, peamiseks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.
	Indigotiini kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.
Klass	Indigoidsed ühendid
Värviindeksi nr	73015
EINECS	212-728-8
Keemiline nimetus	Dinaatrium-3,3'-diokso-2,2'-biindolülideen-5,5'-disulfonaat
Keemiline valem	$C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$
Molekulmass	466,36
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 85 % värvaineid (ümber arvutatuna naatriumsooladeks).
	Dinaatrium-3,3'-diokso-2,2'-biindolülideen-5,7'-disulfonaat: kuni 18 %
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses umbes 610 nm juures on 480
Kirjeldus	Tumesinise värvusega pulber või graanulid
Identifitseerimine	
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees on umbes 610 nm juures
B. Sinine vesilahus	
Puhtus	
Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Välja arvatud dinaatrium-3,3'-diokso-2,2'-bi-indolülideen-5,7'-disulfonaat: kuni 1,0 %

Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
Isatiin-5-sulfoonhape	} kokku mitte üle 0,5 %
5-sulfoonantraniilhappe	
Antraniilhappe	
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümber arvutatuna aniliiniks)
Eetriga ekstraheeritavad ained	Mitte üle 0,2 % neutraalses keskkonnas
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg
E 133 BRILJANTSININE FCF	
Sünonüümid	CI toidusinine 2
Määratlus	Briljantsinine FCF koosneb peamiselt dinaatrium- α -(4-(N-etiül-3-sulfonatobensüül-amino)-fenüül)-a-(4-N-etiül-3-sulfonatobensüülamino)- tsükloheksa-2,5-dienülideen)-tolueen-2-sulfonaadist ja tema isomeeridest ja lisavärvainetest, peamisteks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.
	Briljantsinise FCF kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.
Klass	Triarüülmetaanid
Värviindeksi nr	42090
EINECS	223-339-8
Keemiline nimetus	Dinaatrium- α -(4-(N-etiül-3-sulfonatobensüülamino)fenüül)-a-(4-N-etiül-3-sulfonato-bensüülamino)tsükloheksa-2,5-dienülideen)tolueen-2-sulfonaat
Keemiline valem	$C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3$
Molekulmass	792,84
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 85 % värvaineid (ümber arvutatuna naatriumsooladeks)
Kirjeldus	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses umbes 630 nm juures on 1 630
Identifitseerimine	Punakassinise värvusega pulber või graanulid
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees on umbes 630 nm juures
B. Sinine vesilahus	
Puhtus	
Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Mitte üle 6,0 %
Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
2-, 3- ja 4-formüülbenseen-sulfoonhapped kokku	Mitte üle 1,5 %
3-((etiül)(4-sulfofenüül)-amino)metüülbenseen-sulfoohape	Mitte üle 0,3 %

Leukoalus	Mitte üle 5,0 %
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümber arvutatuna aniliiniks)
Eetriga ekstraheeritavad ained	pH 7 juures mitte üle 0,2 %
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

E 140 (i) KLOOROFÜLLID	
Sünonüümid	CI looduslik roheline 3, magneesiumklorofüll, magneesiumfeofütiin
Määratlus	Klorofülle saadakse söödavate taimede looduslike liinide, heintaimede, lutserni ja nõgese solventekstraktsioonil. Sellele järgneval lahusti eemaldamisel võib klorofüllis looduslikult esinev koordinatiivmagneesium klorofüllidest kas osaliselt või täielikult eralduda, kusjuures tekib vastav feofütiin. Peamised värvained on feofütiinid ja magneesiumklorofüllid. Ekstraktsiooni saadus, millest lahusti on eemaldatud, sisaldab ka muid pigmente, näiteks karotenoide, ning õlisid, rasvu ja vahasid, mis pärinevad algmaterjalist. Ekstraheerimisel võib kasutada ainult järgmisi lahusteid: atsetoon, metüüleetüülketoon, diklorometaan, süsinikdioksiid, metanool, etanool, propaan-2-ool ja heksaan.
Klass	Porfüriinid
Värviindeksi nr	75810
EINECS	Klorofüllid: 215-800-7, klorofüll a: 207-536-6, klorofüll b: 208-272-4
Keemilised nimetused	Peamised värvained on: Fütüül(1 3 ² R,17S,18S)-3-(8-etüül-1 3 ² -metoksükarbonüül-2,7,12,18-tetrametüül-1 3'-okso-3-vinüül-1 3 ¹ -1 3 ² -17,18-tetrahüdrotsüklopenta-[at]-porfüriin-17-üül)propanaat (feofütiin a) või sama magneesiumkompleksina (klorofüll a) Fütüül(1 3 ² R,17S,18S)-3-(8-etüül-7-formüül-1 3 ² -metoksükarbonüül-2,12,18-trimetüül-1 3'-okso-3-vinüül-1 3 ¹ -1 3 ² -17,18-tetrahüdrotsüklopenta-[at]-porfüriin-17-üül)propanaat (feofütiin b) või sama magneesiumkompleksina (klorofüll b)
Keemilised valemid	Klorofüll a (magneesiumkompleks): $C_{55}H_{72}MgN_4O_5$ Klorofüll a: $C_{55}H_{74}N_4O_5$ Klorofüll b (magneesiumkompleks): $C_{55}H_{70}MgN_4O_6$ Klorofüll b: $C_{55}H_{72}N_4O_6$
Molekulmassid	Klorofüll a (magneesiumkompleks): 893,51 Klorofüll a: 871,22 Klorofüll b (magneesiumkompleks): 907,49 Klorofüll b: 885,20
Analüüs	Klorofüllide ja nende magneesiumkomplekside üldsisaldus on vähemalt 10 % $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ kloroformis umbes 409 nm juures on 700
Kirjeldus	Sõltuvalt koordinatiivmagneesiumi sisaldusest oliivroheline kuni tumeroheline värvusega vahajas tahke aine
Identifitseerimine	Neeldumismaksimum kloroformis on umbes 409 nm juures

Puhtus

Lahusti jäägid

Atsetoon	}	mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos
Metüületüülketoon		
Metanool		
Etanool		
Propaan-2-ool		
Heksaan		

Diklorometaan: Mitte üle 10 mg/kg

Arseen

Mitte üle 3 mg/kg

Plii

Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe

Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)

Mitte üle 40 mg/kg

E 140 (ii) KLOOROFÜLLIINID**Sünonüümid**

CI looduslik roheline 5, naatriumklorofülliin, kaaliumklorofülliin

Määratlus

Klorofülliinide ja leeliste sooli saadakse söödavate taimede looduslike liinide, heintaimede, lutserni ja nõgese solventekstraktide seebistamisel. Seebistamisel eemaldatakse metüül- ja fütoolesterrühmad, osaliselt võib lõhustuda ka tsüklopentenüülsükkel. Happerühmade neutraliseerimise tulemusena tekivad kaalium- ja/või naatriumsoolad.

Ekstraheerimisel võib kasutada ainult järgmisi lahusteid: atsetoon, metüületüülketoon, diklorometaan, süsinikdioksiid, metanool, etanool, propaan-2-ool ja heksaan.

Klass

Porfüriinid

Värviindeksi nr

75815

EINECS

287-483-3

Keemilised nimetused

Peamiste värvainete hapevormid on järgmised:

— 3-(10-karboksülato-4-etüül-1,3,5,8-tetrametüül-9-okso-2-vinüülporfiin-7-üül)propanaat (klorofülliin a)

ja

— 3-(10-karboksülato-4-etüül-3-formüül-1,5,8-trimetüül-9-okso-2-vinüülporfiin-7-üül)propanaat (klorofülliin b)

Sõltuvalt hüdrolyüsi määrast võib tsüklopentenüülsükkel lõhustuda ja selle tagajärjel tekib kolmas karboksüülrühm.

Esineda võivad ka magneesiumkompleksid.

Keemilised valemid

Klorofülliin a (hapevormina): $C_{34}H_{34}N_4O_5$ Klorofülliin b (hapevormina): $C_{34}H_{32}N_4O_6$

Molekulmassid

Klorofülliin a: 578,68

Klorofülliin b: 592,66

Kui tsüklopentenüülsükkel on lõhustunud, võib kumbki molekulmass olla 18 aatommassiühiku võrra suurem.

Analüüs

Umbes 100 °C juures tund aega kuivatatud proovis on klorofülliline kokku vähemalt 95 %

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses, pH 9, umbes 405 nm juures on 700

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses, pH 9, umbes 653 nm juures on 140

Kirjeldus**Identifitseerimine**

Spektrometria

Puhtus

Lahusti jäägid

Arseen

Plii

Elavhõbe

Kaadmium

Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)

Tumerohelise kuni sinakasmusta värvusega pulber

Neeldumismaksimumid fosfaatpuhvri vesilahuses, pH 9, on umbes 405 ja 653 nm juures

Atsetoon	}	mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos
Metüületüülketoon		
Metanool		
Etanool		
Propaan-2-ool		
Heksaan		

Diklorometaan: Mitte üle 10 mg/kg

Mitte üle 3 mg/kg

Mitte üle 10 mg/kg

Mitte üle 1 mg/kg

Mitte üle 1 mg/kg

Mitte üle 40 mg/kg

E 141 (i) KLOORFÜLLIDE VASKKOMPLEKSID**Sünonüümid****Määratlus**

CI looduslik roheline 3, vaskklorofüll, vaskfeofütiin

Vaskklorofülle saadakse vasesoola lisamisel söödavate taimede looduslike liinide, heintaimede, lutserni ja nõgese solventekstraktsiooni saadusele. Saadus, millest lahusti on eemaldatud, sisaldab ka muid pigmente, näiteks karotenoide, ning rasvu ja vahasid, mis pärinevad algmaterjalist. Peamised värvained on vaskfeofütiinid. Ekstraheerimisel võib kasutada ainult järgmisi lahusteid: atsetoon, metüületüülketoon, diklorometaan, süsinikdioksiid, metanool, etanool, propaan-2-ool ja heksaan.

Klass

Porfüriinid

Värviindeksi nr

75815

EINECS

Vaskklorofüll a: 239-830-5; vaskklorofüll b: 246-020-5

Keemilised nimetused

[Fütüül(13²R,17S,18S)-3-(8-etiül-13²-metoksükarbonüül-2,7,12,18-tetrametiül-13'-okso-3-vinüül-13¹-13²-17,18-tetrahydrotsüklopenta-[at]-porfüriin-17-üül)propanaat]-vask(II) (vaskklorofüll a)

[Fütüül(13²R,17S,18S)-3-(8-etiül-7-formüül-13²-metoksükarbonüül-2,12,18-trimeetiül-13'-okso-3-vinüül-13¹-13²-17,18-tetrahydrotsüklopenta-[at]-porfüriin-17-üül)propanaat]vask(II) (vaskklorofüll b)

Keemiline valem

Vaskklorofüll a: C₅₅H₇₂Cu N₄O₅Vaskklorofüll b: C₅₅H₇₀Cu N₄O₆

Molekulmass

Vaskklorofüll a: 932,75

Vaskklorofüll b: 946,73

Analüüs

Vaskklorofüllide kogusisaldus on vähemalt 10 %

E_{1 cm}^{1 %} kloroformis umbes 422 nm juures on 540E_{1 cm}^{1 %} kloroformis umbes 652 nm juures on 300

Kirjeldus**Identifitseerimine**

Spektromeetria

Puhtus

Lahusti jäägid

Arseen

Plii

Elavhõbe

Kaadmium

Vaskioonid

Vask kokku

Sõltuvalt lähtematerjalist sinakasroheline kuni tumerohelise värvusega vahajas aine

Neeldumismaksimumid kloroformis on umbes 422 ja 652 nm juures

Atsetoon	}	mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos
Metüületüülketoon		
Metanool		
Etanool		
Propaan-2-ool		
Heksaan		

Diklorometaan: mitte üle 10 mg/kg

Mitte üle 3 mg/kg

Mitte üle 10 mg/kg

Mitte üle 1 mg/kg

Mitte üle 1 mg/kg

Mitte üle 200 mg/kg

Mitte üle 8,0 % kogu vaskfeofütiinidest

E 141 (ii) KLOOROFÜLLIINIDE VASKKOMPLEKSID**Sünonüümid****Määratlus**

Klass

Värviindeksi nr

EINECS

Keemilised nimetused

Keemiline valem

Molekulmass

Analüüs

Naatriumvaskklorofülliin, kaaliumvaskklorofülliin, CI looduslik roheline 5

Vaskklorofülliinide ja leeliste sooli saadakse vase lisamisel söödavate taimede looduslike liinide, heintaimede, lutserni ja nõgese solventekstrakti seebistamise saadusele; seebistamise käigus eemaldatakse metüül- ja fütoolesterrühmad, osaliselt võib lõhustuda tsüklopentenüülsükkel. Pärast vase lisamist puhastatud klorofülliinile neutraliseeritakse happerühmad ja moodustuvad kaalium- ja/või naatriumsoolad.

Ekstraheerimisel võib kasutada ainult järgmisi lahusteid: atsetoon, metüületüülketoon, diklorometaan, süsinikdioksiid, metanool, etanool, propaan-2-ool ja heksaan.

Porfüriinid

75815

Peamiste värvainete hapevormid on järgmised:

3-(10-karboksülato-4-etüül-1,3,5,8-tetrametüül-9-okso-2-vinüülporfiin-7-üül)- propaanaat, vaskkompleks (vaskklorofülliin a)

ja

3-(10-karboksülato-4-etüül-3-formüül-1,5,8-trimetüül-9-okso-2-vinüülporfiin-7-üül)propanaat, vaskkompleks (vaskklorofülliin b)

Vaskklorofülliin a (hapevormina): $C_{34}H_{32}CuN_4O_5$ Vaskklorofülliin b (hapevormina): $C_{34}H_{30}CuN_4O_6$

Vaskklorofülliin a: 640,20

Vaskklorofülliin b: 654,18

Kui tsüklopentüülsükkel on lõhustunud, võib kumbki molekulmass olla 18 aatom-massiühiku võrra suurem

100 °C juures tund aega kuivatatud proovis on vaskklorofülliline kokku vähemalt 95 %

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses fosfaatpuhvril, pH 7,5, umbes 405 nm juures on 565

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses fosfaatpuhvril, pH 7,5, umbes 630 nm juures on 145

Kirjeldus

Tumerohelise kuni sinakasmusta värvusega pulber

Identifitseerimine

Spektromeetria

Neeldumismaksimumid fosfaatpuhvri vesilahuses, pH 7,5, on umbes 405 ja 630 nm juures

Puhtus

Lahusti jäägid

Atsetoon	}	mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos
Metüületüülketoon		
Metanool		
Etanool		
Propaan-2-ool		
Heksaan		

Diklorometaan: mitte üle 10 mg/kg

Arseen

Mitte üle 3 mg/kg

Plii

Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe

Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Vaskioonid

Mitte üle 200 mg/kg

Vask kokku

Mitte üle 8,0 % kogu vaskklorofülliinidest

E 142 ROHELINE S**Sünonüümid**

CI toiduroheline 4, briljantroheline BS

Määratlus

Roheline S koosneb peamiselt naatrium-N-[4-(dimetüülamino)fenüül]-2-hüdroksü-3,6-disulfo-1-naftalenüül-metüleen]-2,5-tsükloheksadien-1-ülideen]-N-metüülmetaanamiiniumist ja lisavärvainetest, peamiseks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.

Rohelise S kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.

Klass

Triarüülmetaanid

Värviindeksi nr

44090

EINECS

221-409-2

Keemilised nimetused

Naatrium-N-[4-[[4-(dimetüülamino)fenüül]-(2-hüdroksü-3,6-disulfo-1-naftalenüül)-metüleen]-2,5-tsükloheksadien-1-ülideen]-N-metüülmetaanamiinium;

Naatrium-5-[4-dimetüülamino-a-(4-dimetüülminotsükloheksa-2,5-dienülideen)bensüül]-6-hüdroksü-7-sulfonatonafteen-2-sulfonaat (rööbiti kasutatav keemiline nimetus)

Keemiline valem

 $C_{27}H_{25}N_2NaO_7S_2$

Molekulmass

576,63

Analüüs

Sisaldab kokku vähemalt 80 % värvaineid (ümber arvutatuna naatriumsooladeks)

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses umbes 632 nm juures on 1 720

Kirjeldus

Tumesinise või tumerohelise värvusega puuder või graanulid

Identifitseerimine

A. Spektromeetria

Neeldumismaksimum vees on umbes 632 nm juures

B. Sinine või roheline vesilahus

Puhtus

Vees lahustumatud ained

Mitte üle 0,2 %

Lisavärvained

Mitte üle 1,0 %

Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:

4,4'-bis(dimetüülamino)-benshüdrüülalkohol

Mitte üle 0,1 %

4,4'-bis(dimetüülamino)-bensofenoone

Mitte üle 0,1 %

3-hüdroksünaftaleen-2,7-disulfoonhape

Mitte üle 0,2 %

Leukoalus

Mitte üle 5,0 %

Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid

Mitte üle 0,01 % (ümber arvatuna aniliiniks)

Eetriga ekstraheeritavad ained

Mitte üle 0,2 % neutraalses keskkonnas

Arseen

Mitte üle 3 mg/kg

Plii

Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe

Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)

Mitte üle 40 mg/kg

E 150a LIHTKARAMELL**Määratlus**

Lihtkaramelli valmistatakse süsivesikute (müügil olevate toidus kasutatavate magusainete, st glükoosi ja fruktoosi monomeeride ja/või nende polümeeride, näiteks glükoosisiirupi, sahharoosi ja/või invertsiirupite ja glükoosi) reguleeritud termilisel töötlemisel. Karamellumise soodustamiseks võib kasutada happeid, aluseid ja sooli, välja arvatud ammoonium- ja sulfitühendeid.

EINECS

232-435-9

Kirjeldus

Tumepruuni kuni musta värvusega vedelik või tahke aine

Puhtus

DEAE-tselluloosiga seotud värvaine

Mitte üle 50 %

Fosforiütselluloosiga seotud värvaine

Mitte üle 50 %

Värvi intensiivsus (1)

0,01-0,12

Üldlämmastik

Mitte üle 0,1 %

Üldväävel	Mitte üle 0,2 %
Arseen	Mitte üle 1 mg/kg
Plii	Mitte üle 2 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)	Mitte üle 25 mg/kg

(¹) Värv intensiivsus määratletakse neeldumisena 0,1 (massi/mahu)protsendilises karamellikulööri vesilahuses 1 cm küvetis 610 nm juures.

E 150b LEELISELINE SULFITKARAMELL

Määratlus

Leeliselist sulfitkaramelli valmistatakse süsivesikute (müügil olevate toidus kasutatavate magusainete, st glükoosi ja fruktoosi monomeeride ja/või nende polümeeride, näiteks glükoosisiirupi, sahharoosi ja/või invertsiirupite ja glükoosi) reguleeritud termilisel töötlemisel hapete ja alustega või ilma nendeta, sulfitühendite (väävlishappe, kaaliumsulfiti, kaaliumvesiniksulfiti, naatriumsulfiti ja naatriumvesiniksulfiti) juuresolekul; ammooniumühendeid ei kasutata.

EINECS

232-435-9

Kirjeldus

Tumepruuni kuni musta värvusega vedelik või tahke aine

Puhtus

DEAE-tselluloosiga seotud värvaine

Üle 50 %

Värv intensiivsus (¹)

0,05–0,13

Üldlämmastik

Mitte üle 0,3 % (¹)

Vääveldioksiid

Mitte üle 0,2 % (¹)

Üldväävel

0,3–3,5 % (¹)

DEAE-tselluloosiga seotud väävel

Üle 40 %

Neeldumissuhe DEAE-tselluloosiga seotud värvis

19–34

Neeldumissuhe

Suurem kui 50

($A_{280/560}$)

Arseen

Mitte üle 1 mg/kg

Plii

Mitte üle 2 mg/kg

Elavhõbe

Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)

Mitte üle 25 mg/kg

(¹) Värv intensiivsus määratletakse neeldumisena 0,1 (massi/mahu)protsendilises karamellikulööri vesilahuses 1 cm küvetis 610 nm juures.

(²) Väljendatakse ekvivalentvärvuse alusel toote kohta, mille värv intensiivsus on 0,1 neelduvusühikut.

E 150c AMMOONIUMKARAMELL

Määratlus

Ammooniumkaramelli valmistatakse süsivesikute (müügil olevate toidus kasutatavate magusainete, st glükoosi ja fruktoosi monomeeride ja/või nende polümeeride, näiteks glükoosisiirupi, sahharoosi ja/või invertsiirupite ja glükoosi) reguleeritud termilisel töötlemisel hapete ja alustega või ilma nendeta, ammooniumühendite (ammooniumhüdroksiid, ammooniumkarbonaat, ammooniumvesinikkarbonaat ja ammooniumfosfaat) juuresolekul; sulfitühendeid ei kasutata.

EINECS

232-435-9

Kirjeldus**Puhtus**

DEAE-tselluloosiga seotud värvaine
Fosforüütselluloosiga seotud värvaine
Värvi intensiivsus ⁽¹⁾
Ammooniumi lämmastik
4-metüülimidasool
2-atsetüül-4-tetrahüdrosü-butüülimidasool
Üldväävel
Üldlämmastik
Neeldumise suhe fosforüütselluloosiga seotud värvi
Arseen
Plii
Elavhõbe
Kaadmium
Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)

Tumepruuni kuni musta värvusega vedelik või tahke aine

Mitte üle 50 %

Üle 50 %

0,08–0,36

Mitte üle 0,3 % ⁽¹⁾Mitte üle 250 mg/kg ⁽¹⁾Mitte üle 10 mg/kg ⁽¹⁾Mitte üle 0,2 % ⁽¹⁾0,7–3,3 % ⁽¹⁾

13–35

Mitte üle 1 mg/kg

Mitte üle 2 mg/kg

Mitte üle 1 mg/kg

Mitte üle 1 mg/kg

Mitte üle 25 mg/kg

⁽¹⁾ Värvi intensiivsus määratletakse neeldumisena 0,1 (massi/mahu)protsendilises karamellikulööri vesilahuses 1 cm küvetis 610 nm juures.⁽²⁾ Väljendatakse ekvivalentvärvuse alusel toote kohta, mille värvi intensiivsus on 0,1 neelduvusühikut.**E 150d SULFITAMMOONIUMKARAMELL****Määratlus**

EINECS

Ammooniumsulfidkaramelli valmistatakse süsivesikute (müügil olevate toidus kasutatavate magusainete, s.t glükoosi ja fruktoosi monomeeride ja/või nende polümeeride, näiteks glükoosisiirupi, sahharoosi ja/või invertsiirupite ja glükoosi) reguleeritud termilisel töötlemisel hapete ja alustega või ilma nendeta, nii sulfidkui ka ammooniumühendite (väävlishappe, kaaliumsulfidi, kaaliumvesiniksulfidi, naatriumsulfidi, naatriumvesiniksulfidi, ammooniumhüdrosiidi, ammooniumkarbonaadi, ammooniumvesinikkarbonaadi, ammooniumfosfaadi, ammooniumsulfaadi, ammooniumsulfidi, ammooniumvesiniksulfidi) juuresolekul

232-435-9

Kirjeldus

Tumepruuni kuni musta värvusega vedelik või tahke aine

Puhtus

DEAE-tselluloosiga seotud värvaine
Värvi intensiivsus ⁽¹⁾
Ammooniumi lämmastik
Vääveldioksiid
4-metüülimidasool
Üldlämmastik
Üldväävel

Üle 50 %

0,10–0,60

Mitte üle 0,6 % ⁽¹⁾Mitte üle 0,2 % ⁽¹⁾Mitte üle 250 mg/kg ⁽¹⁾0,3–1,7 % ⁽¹⁾0,8–2,5 % ⁽¹⁾

Suhe lämmastik/väävel alkoholpretsipitaadis	0,7–2,7
Neeldumissuhe alkoholpretsipitaadis ⁽¹⁾	8–14
Neeldumissuhe (A_{280}/A_{560})	Mitte üle 50
Arseen	Mitte üle 1 mg/kg
Plii	Mitte üle 2 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)	Mitte üle 25 mg/kg

⁽¹⁾ Värv intensiivsus määratletakse neeldumisena 0,1 (massi/mahu)protsendilises karamellikulööri vesilahuses 1 cm küvetis 610 nm juures.

⁽²⁾ Väljendatakse ekvivalentvärvuse alusel toote kohta, mille värv intensiivsus on 0,1 neelduvusühikut.

⁽³⁾ Neeldumissuhe alkoholpretsipitaadis on jagatis, mille saamiseks tuleb jagada neelduvus pretsipitaadis 280 nm juures neelduvusega 560 nm juures (1 cm küvett).

E 151 BRILJANTMUST BN, MUST PN

Sünonüümid

CI toidumust 1

Määratlus

Briljantmust BN koosneb peamiselt tetraanaatrium-4-atseetamino-5-hüdroksü-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenüülaso)-1-naftüülaso]-naftaleen-1,7-disulfonaadist ja lisa-värvainetest, peamisteks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.

Briljantmusta BN kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.

Klass	Biasoühendid
Värvindeksi nr	28440
EINECS	219-746-5
Keemiline nimetus	Tetraanaatrium-4-atseetamido-5-hüdroksü-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenüülaso)-1-naftüülaso]-naftaleen-1,7-disulfonaat
Keemiline valem	$C_{28}H_{17}N_5Na_4O_{14}S_4$
Molekulmass	867,69
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 80 % värvaineid (ümber arvutatuna naatriumsooladeks)
Kirjeldus	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses umbes 570 nm juures on 530
Identifitseerimine	Musta värvusega pulber või graanulid
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees on umbes 570 nm juures
B. Mustjassinine vesilahus	

Puhtus

Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Mitte üle 10 % värvainesisaldusest
Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
4-atseetamido-5-hüdroksünaftaleen-1,7-disulfoonhape	} kokku mitte üle 0,8 %
4-amino-5-hüdroksünaftaleen-1,7-disulfoonhape	
8-aminonaftaleen-2-sulfoonhape	
4,4'-diasoaminodi(benseen-sulfoonhape)	
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümber arvutatuna aniliiniks)
Eetriga ekstraheeritavad ained	Mitte üle 0,2 % neutraalses keskkonnas
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

E 153 TAIMNE SÜSI**Sünonüümid**

Taimne must

Määratlus

Taimne süsi saadakse taimse materjali, näiteks puidu, tselluloosijääkide, turba, kookospähkli ja teiste pähklite koorte söestamisel. Toormaterjal söestatakse kõrgel temperatuuril. Aine koosneb peamiselt peeneteralisest süsinikust. Võib sisaldada väikestes kogustes lämmastikku, vesinikku ja hapnikku. Pärast valmistamist võib toode absorbeerida pisut niiskust.

Värviindeksi nr	77266
EINECS	215-609-9
Keemiline nimetus	Süsinik
Keemiline valem	C
Molekulmass	12,01
Analüüs	Sisaldab süsinikku vähemalt 95 % tuha- ja veevabast massist

Kirjeldus

Musta värvusega lõhna ja maitseta pulber

Identifitseerimine

A. Lahustuvus	Vees ja orgaanilistes lahustites lahustumatu
B. Põlemine	Punahõõguseni kuumutamisel põleb aeglaselt leegita

Puhtus

Tuhk (kokku)	Mitte üle 4,0 % (põletamistemperatuur: 625 °C)
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg
Polüaromaatsed süsivesinikud	1 g aine pidevekstraktsiooni seadmes ekstraheerimisel 10 g puhta tsükloheksaaniga saadud ekstrakt peab olema värvitu ning ekstrakti fluorestsents ultravioletvalguses ei tohi olla intensiivsem kui 0,100 mg hiniinsulfaadilahusel 1 000 ml-s 0,01 M väävelhappes
Massikadu kuivatamisel	Mitte üle 12 % (120 °C, 4 tundi)
Leelises lahustuvad ained	Filtraat, mis saadakse pärast 2 g proovi keetmist 20 ml N naatriumhüdroksiidi lahuses ja filtreerimist, peab olema värvitu

E 154 PRUUN FK**Sünonüümid****Määratlus**

CI toidupruun 1

Pruun FK koosneb peamiselt järgmiste ainete segust:

- I naatrium-4-(2,4-diaminofenüülaso) benseensulfonaat
 - II naatrium-4-(4,6-diamino-m-tolüülaso)benseensulfonaat
 - III dinaatrium-4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenüleenbisaso)di-(benseensulfonaat)
 - IV dinaatrium-4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenüleenbisaso)di-(benseensulfonaat)
 - V dinaatrium-4,4'-(2,4-diamino-5-metüül-1,3-fenüleenbisaso)di(benseensulfonaat)
 - VI trinaatrium-4,4',4''-(2,4-diaminobenseen-1,3,5-trisaso)tri(benseensulfonaat)
- ja lisavärvainetest; peamiseks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.

Pruuni FK kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.

Klass

Asoühendid (mono-, bis- ja trisasovärvide segu)

EINECS

Keemilised nimetused

Järgmiste ainete segu:

- I naatrium-4-(2,4-diaminofenüülaso) benseensulfonaat
- II naatrium-4-(4,6-diamino-m-tolüülaso)benseensulfonaat
- III dinaatrium-4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenüleenbisaso)di-(benseensulfonaat)
- IV dinaatrium-4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenüleenbisaso)di-(benseensulfonaat)
- V dinaatrium-4,4'-(2,4-diamino-5-metüül-1,3-fenüleenbisaso)di(benseensulfonaat)
- VI trinaatrium-4,4',4''-(2,4-diaminobenseen-1,3,5-trisaso)tri(benseensulfonaat)

Keemiline valem

- 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 $C_{24}H_{17}N_8Na_3O_9S_3$

Molekulmass

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

Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 70 % värvaineid. Komponentide sisaldus kogu värvaines ei tohi ületada järgmisi piire: I 26 % II 17 % III 17 % IV 16 % V 20 % VI 16 %
Kirjeldus	Punakaspruuni värvusega pulber või graanulid
Identifitseerimine	
Oranži kuni punaka värvusega vesilahus	
Puhtus	
Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Mitte üle 3,5 %
Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
4-aminobenseen-1-sulfoonhape	Mitte üle 0,7 %
<i>m</i> -fenüleendiamiin ja 4-metüül- <i>m</i> -fenüleendiamiin	Mitte üle 0,35 %
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid, v.a <i>m</i> -fenüleendiamiin ja 4-metüül- <i>m</i> -fenüleendiamiin	Mitte üle 0,007 % (ümber arvutatuna aniliiniks)
Eetriga ekstraheeritavad ained	Mitte üle 0,2 % (lahusest, mille pH on 7)
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg
E 155 PRUUN HT	
Sünonüümid	CI toidupruun 3
Määratlus	Pruun HT koosneb peamiselt dinaatrium-4,4'-(2,4-dihüdrosü-5-hüdrosümetüül-1,3-fenüleenbisaso)di(naftaleen-1-sulfonaadist) ja lisavärvainetest, peamiseks värvituks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat. Pruuni HT kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.
Klass	Bisasoiühendid
Värviindeksi nr	20285
EINECS	224-924-0
Keemiline nimetus	Dinaatrium-4,4'-(2,4-dihüdrosü-5-hüdrosümetüül-1,3-fenüleenbisaso)di(naftaleen-1-sulfonaat)

Keemiline valem	$C_{27}H_{18}N_4Na_2O_9S_2$
Molekulmass	652,57
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 70 % värvaineid (ümbär arvutatuna naatriumsooladeks)
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses, pH 7, umbes 460 nm juures on 403
Kirjeldus	Punakaspruuni värvusega pulber või graanulid
Identifitseerimine	
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees, pH 7, on umbes 460 nm juures
B. Pruun vesilahus	
Puhtus	
Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Mitte üle 10 % (õhekihikromatograafia meetod)
Orgaanilised ühendid, v.a järgmine värvaine:	
4-aminonaftaleen-1-sulfoonhape	Mitte üle 0,7 %
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümbär arvutatuna aniliiniks)
Eetriga ekstraheeritavad ained	Mitte üle 0,2 % (lahusest, mille pH on 7)
Arsen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümbär arvutatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg
E 160a (i) KAROTEENISEGUD	
Sünonüümid	CI toiduoranz 5
Määratlus	Karoteenisegusid saadakse söödavate taimede looduslike liinide, porgandi, taimeõli, heintaimede, lutserni ja nõgese solventekstraktsioonil.
	Peamine värvaine koosneb karotinoididest, millest enamuse moodustab β -karoteen. Segu võib sisaldada ka α - ning γ -karoteene ja muid pigmente. Lisaks värvpigmentidele võib kõnealune aine sisaldada algmaterjalis tavaliselt esinevaid õlisid, rasvu ja vahasid.
	Ekstraheerimisel võib kasutada ainult järgmisi lahusteid: atsetoon, metüüleetüülketoon, metanool, etanool, propaan-2-ool, heksaan diklorometaan ja süsinikdioksiid.
Klass	Karotenoidid
Värviindeksi nr	75130
EINECS	230-636-6
Keemiline nimetus	
Keemiline valem	β -karoteen: $C_{40}H_{56}$
Molekulmass	β -karoteen: 536,88

Analüüs	Karoteeni sisaldus (ümber arvutatuna β -karoteeniks) on vähemalt 5 %. Taimeõli ekstraheerimissaaduste puhul on karoteeni sisaldus vähemalt 0,2 % söögirasvadest
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ tsükloheksaanis umbes 440–457 nm juures on 2 500
Identifitseerimine	
Spektromeetria	Neeldumismaksimumid tsükloheksaanis on 440–457 ja 470–486 nm juures
Puhtus	
Lahusti jäägid	Atsetoon Metüületüülketoon Metanool Propaan-2-ool Heksaan Etanool } mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos
	Diklorometaan: mitte üle 10 mg/kg
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

E 160a (ii) BEETAKAROTEEN**Sünonüümid**

CI toiduoranz 5

Määratlus

Käesolevad spetsifikatsioonid kehtivad eelkõige β -karoteeni kõigi *trans*-isomeeride suhtes, mis sisaldavad väikestes kogustes ka muid karotenoide. Lahjendatud ja stabiliseeritud preparaatides võib *cis/trans*-isomeeride suhe olla erinev

Klass	Karotenoidid
Värviindeksi nr	40800
EINECS	230-636-6
Keemilised nimetused	β -karoteen, β,β -karoteen
Keemiline valem	$C_{40}H_{56}$
Molekulmass	536,88
Analüüs	Kokku vähemalt 96 % värvaineid (ümber arvutatuna β -karoteeniks)
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ tsükloheksaanis umbes 453–456 nm juures on 2 500
Kirjeldus	Punase kuni punakaspruuni värvusega kristallid või kristalliline pulber
Identifitseerimine	
Spektromeetria	Neeldumismaksimum tsükloheksaanis on umbes 453–456 nm juures

Puhtus

Sulfaattuhk	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Karotinoidid, v.a β -karoteen: mitte üle 3,0 % kõigist värvainetest
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

E 160b ANNATO, BIKSIIN, NORBIKSIIN**Sünonüümid**

CI looduslik oranž 4

Määratlus

Klass	Karotenoidid
Värvindeksi nr	75120
EINECS	Annato: 215-735-4, värvibiksaseemne ekstrakt: 289-561-2; biksiin: 230-245-7
Keemilised nimetused	Biksiin: 6'-metüülvesinik-9'-cis-6,6'-diapokaroteen-6,6'-dioaat 6'-metüülvesinik-9'-trans-6,6'-diapokaroteen-6,6'-dioaat Norbiksiin: 9'-cis-6,6'-diapokaroteen-6,6'-dihape 9'-trans-6,6'-diapokaroteen-6,6'-dihape
Keemilised valemid	Biksiin: $C_{25}H_{30}O_4$ Norbiksiin: $C_{24}H_{28}O_4$
Molekulmassid	Biksiin: 394,51 Norbiksiin: 380,48

Kirjeldus

Punakaspruuni värvusega pulber, suspensioon või lahus

Identifitseerimine

Spektromeetria	Biksiin: neeldumismaksimum kloroformis on umbes 502 nm juures Norbiksiin: neeldumismaksimum lahjas KOH lahuses on umbes 482 nm juures
----------------	--

i) Lahustiga ekstraheeritud biksiin ja norbiksiin

Määratlus

Biksiini saadakse värvibiksa (*Bixa orellana* L.) seemnete väliskatte ekstraheerimisel atsetooni, metanooli, heksaani, diklorometaani või süsinikdioksiidiga ja sellele järgneval solvendi eemaldamisel.

Norbiksiini saadakse ekstraheeritud biksiini hüdrolüüsil aluselises vesilahuses.

Biksiin ja norbiksiin võivad sisaldada muid värvibiksa seemnetest ekstraheeritud aineid.

Biksiinipulber sisaldab mitut värvainet, millest peamine on biksiin, mis võib esineda nii cis- kui ka trans-vormina. Esineda võib ka biksiini termilise lagunemiseprodukte.

Norbiksiinipulber sisaldab peamise värvainena biksiini hüdrolüüsi saadust naatrium- või kaaliumsoola kujul. Võib esineda nii cis- kui ka trans-vorm.

Analüüs

Biksiinipulber sisaldab kokku vähemalt 75 % karotenoide (ümber arvutatuna biksiiniks).

Biksiinipulber sisaldab kokku vähemalt 25 % karotenoide (ümber arvutatuna biksiiniks).

Biksiin: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ kloroformis umbes 502 nm juures on 2 870

Norbiksiin: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ KOH lahuses umbes 482 nm juures on 2 870

Puhtus

Lahusti jäägid

Atsetoon }
Metanool } mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos
Heksaan }

Diklorometaan: mitte üle 10 mg/kg

Arseen

Mitte üle 3 mg/kg

Plii

Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe

Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)

Mitte üle 40 mg/kg

ii) Leelisega ekstraheeritud annato

Määratlus

Vees lahustuvat annatot saadakse värvibiksa (*Bixa orellana* L.) seemnete väliskatte ekstraheerimisel leelise vesilahusega (naatrium- või kaaliumhüdroksiid).

Vees lahustuv annato sisaldab peamise värvainena biksiini hüdrolüüsümise saadust norbiksiini naatrium- või kaaliumsoola kujul. Võib esineda nii *cis*- kui ka *trans*-vorm.

Analüüs

Sisaldab kokku vähemalt 0,1 % karotenoide (ümber arvutatuna norbiksiiniks)

Norbiksiin: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ KOH lahuses umbes 482 nm juures on 2 870

Puhtus

Arseen

Mitte üle 3 mg/kg

Plii

Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe

Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)

Mitte üle 40 mg/kg

iii) Õliga ekstraheeritud annato

Määratlus

Annato õliekstrakt saadakse nii lahuse kui suspensioonina värvibiksa (*Bixa orellana* L.) seemnete väliskatte ekstraheerimisel taimse toiduõliga. Annato õliekstrakt sisaldab mitut värvainet, millest peamine on biksiin, mis võib esineda nii *cis*- kui ka *trans*-vormina. Esineda võib ka biksiini termilise lagunemiseprodukte.

Analüüs

Sisaldab kokku vähemalt 0,1 % karotenoide (ümber arvutatuna biksiiniks)

Biksiin: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ kloroformis umbes 502 nm juures on 2 870

Puhtus

Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

E 160c PAPRIKAEKSTRAKT, KAPSANTIIN, KAPSORUBIIN**Sünonüümid**

Paprika õlivaik

Määratlus

Paprikaekstrakt saadakse paprika (*Capsicum annuum* L.) looduslike liinide jahvatatud kaunade (seemneteta või seemnetega) solventekstraktsioonil ja see sisaldab peamisi paprika värvaineid. Peamised värvained on kapsantiin ja kapsorubiin. Esineb ka mitmesuguseid muid värvaineid.

Ekstraheerimisel võib kasutada ainult järgmisi lahusteid: metanool, etanool, atsetoon, heksaan, diklorometaan, etüülatsetaat ja süsinikdioksiid.

Klass

Karotenoidid

EINECS

Kapsantiin: 207-364-1, kapsorubiin: 207-425-2

Keemilised nimetused

Kapsantiin: (3R, 3'S, 5'R)-3,3'-dihüdrosü-β,κ-karoteen-6-oon

Kapsorubiin: (3R, 3'S, 5R, 5'R)-3,3'-dihüdrosü-κ,κ-karoteen-6,6'-dioon

Keemiline valem

Kapsantiin: $C_{40}H_{56}O_3$ Kapsorubiin: $C_{40}H_{56}O_4$

Molekulmass

Kapsantiin: 584,85

Kapsorubiin: 600,85

Analüüs

Paprikaekstrakt: sisaldab vähemalt 7,0 % karotenoide

Kapsantiin/kapsorubiin: kokku vähemalt 30 % karotenoide

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ atsetoonis umbes 462 nm juures on 2 100**Kirjeldus**

Tumepunase värvusega viskoosne vedelik

Identifitseerimine

A. Spektromeetria

Neeldumismaksimum atsetoonis on umbes 462 nm juures

B. Värvusreaktsioon

1 tilk proovi 2–3 tilgas kloroformis värvub 1 tilga väävelhappe lisamisel sügavsiniseks

Puhtus

Lahusti jäägid

Etüülatsetaat

Metanool

Etanool

Atsetoon

Heksaan

mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos

Diklorometaan:

mitte üle 10 mg/kg

Kapsaitsiin:

Mitte üle 250 mg/kg

Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

E 160d LÜKOPEEN

Sünonüümid

Määratlus

Looduslik kollane 27

Lükopeeni saadakse punase tomati (*Lycopersicon esculentum* L.) looduslike liinide solventekstraktsioonil ja solvendi järgneval eemaldamisel. Kasutada tohib ainult järgmisi lahusteid: diklorometaan, süsinikdioksiid, etüülatsetaat, atsetoon, propaan-2-ool, metanool, etanool, heksaan. Peamine tomatites sisalduv värvaine on lükopeen, kuid väikestes kogustes võib esineda ka muid karotenoidpigmente. Lisaks muudele värvpigmentidele võib aine sisaldada tomatites naturaalselt sisalduvaid õlisid, rasvu, vahasid ja maitsekomponente.

Klass

Karotenoidid

Värviindeksi nr

75125

Keemilised nimetused

Lükopeen, ψ,ψ - karoteen

Keemiline valem

$C_{40}H_{56}$

Molekulmass

536,85

Analüüs

Sisaldab kokku vähemalt 5 % värvaineid $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ heksaanis umbes 472 nm juures on 3 450

Kirjeldus

Tumepunase värvusega viskoosne vedelik

Identifitseerimine

Spektromeetria

Neeldumismaksimum heksaanis on umbes 472 nm juures

Puhtus

Lahusti jäägid

Etüülatsetaat

Metanool

Etanool

Atsetoon

Heksaan

Propaan-2-ool

Diklorometaan:

mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos

mitte üle 10 mg/kg

Sulfaattuhk

Mitte üle 0,1 %

Arseen

Mitte üle 3 mg/kg

Plii

Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe

Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)

Mitte üle 40 mg/kg

E 160e BEETA-APO-8'-KAROTENAAL (C30)**Sünonüümid**

CI toiduoranž 6

Määratlus

Käesolevad spetsifikatsioonid kehtivad eelkõige kõigi β -apo-8'-karotenaali *trans*-isomeeride suhtes, mis sisaldavad väikestes kogustes ka muid karotenoide. Lahjendatud ja stabiliseeritud vormid valmistatakse allpool toodud nõuetele vastavast β -apo-8'-karotenaalist; nende hulka kuuluvad β -apo-8'-karotenaali lahused või suspensioonid rasvades või õlides, emulsioonid ja vees disperseeruvad pulbrid. Neis valmististes võib *cis/trans*-isomeeride suhe olla erinev.

Klass

Karotenoidid

Värviindeksi nr

40820

EINECS

214-171-6

Keemilised nimetused

 β -apo-8'-karotenaal, *trans*- β -apo-8'-karoteenaldehüüd

Keemiline valem

 $C_{30}H_{40}O$

Molekulmass

416,65

Analüüs

Vähemalt 96 % kõigist värvainetest

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ tsükloheksaanis 460–462 nm juures on 2 640**Kirjeldus**

Tumevioletse värvusega metalse läikega kristallid või kristalliline pulber

Identifitseerimine

Spektromeetria

Neeldumismaksimum tsükloheksaanis on 460–462 nm juures

Puhtus

Sulfaattuhk

Mitte üle 0,1 %

Lisavärvained

Karotenoidid, v.a β -apo-8'-karotenaal:
mitte üle 3,0 % kõigist värvainetest

Arseen

Mitte üle 3 mg/kg

Plii

Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe

Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)

Mitte üle 10 mg/kg

E 160f BEETA-APO-8'-KAROTEENHAPPE ETÜÜLESTER**Sünonüümid**CI toiduoranž 7, β -apo-8'-karoteenester**Määratlus**

Käesolevad spetsifikatsioonid kehtivad eelkõige kõigi β -apo-8'-karoteenhappe etüülestri *trans*-isomeeride suhtes, mis sisaldavad väikestes kogustes ka muid karotenoide. Lahjendatud ja stabiliseeritud vormid valmistatakse allpool toodud nõuetele vastavast β -apo-8'-karoteenhappe etüülestrist; nende hulka kuuluvad β -apo-8'-karoteenhappe etüülestri lahused või suspensioonid rasvades või õlides, emulsioonid ja vees disperseeruvad pulbrid. Neis valmististes võib *cis/trans*-isomeeride suhe olla erinev.

Klass

Karotenoidid

Värviindeksi nr

40825

EINECS	214-173-7
Keemilised nimetused	β -apo-8'-karoteenhappe etüülester, etüül-8'apo- β -karoteen-8'-aat
Keemiline valem	$C_{32}H_{44}O_2$
Molekulmass	460,70
Analüüs	Vähemalt 96 % kõigist värvainetest
Kirjeldus	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ tsükloheksaanis 449 nm juures on 2 550
Identifitseerimine	Punase kuni violetse värvusega kristallid või kristalliline pulber
Spektromeetria	Neeldumismaksimum tsükloheksaanis on umbes 449 nm juures
Puhtus	
Sulfaattuhk	Mitte üle 0,1 %
Lisavärvained	Karotenoidid, v.a β -apo-8'-karoteenhappe etüülester: mitte üle 3,0 % kõigist värvainetest
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

E 161b LUTEIN**Sünonüümid****Määratlus**

Karotenoidide segu, ksantofüllid

Luteini saadakse söödavate puuviljade ja taimede, heintaimede, lutserni ja *Tagetes erecta* looduslike liinide solventekstraktsioonil. Peamine värvaine koosneb karotinoiididest, millest suurema osa moodustavad luteiin ja tema rasvhappeestrid. Erinevates kogustes võib esineda ka karoteene. Luteiin võib sisaldada taimses materjalis naturaalselt esinevaid rasvu, õlisid ja vahasid.

Ekstraheerimisel võib kasutada ainult järgmisi lahusteid: metanool, etanool, propan-2-ool, heksaan, atsetoon, metüüleetüülketoon, diklorometaan ja süsinikdioksiid.

Klass	Karotenoidid
EINECS	204-840-0
Keemiline nimetus	3,3'-dihüdrosü-d-karoteen
Keemiline valem	$C_{40}H_{56}O_2$
Molekulmass	568,88
Analüüs	Kogu värvaine sisaldus vähemalt 4 % arvatud luteiinina
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ kloroformis/etanoolis (10+90) või heksaanis/etanoolis/atsetoonis (80+10+10) 445 nm juures on 2 550

Kirjeldus**Identifitseerimine**

Spektromeetria

Puhtus

Lahusti jäägid

Arseen

Plii

Elavhõbe

Kaadmium

Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)

Kollakaspruuni värvusega tume vedelik

Neeldumismaksimum kloroformis/etanoolis (10+90) on umbes 445 nm juures

Atsetoon	}	mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos
Metüületüülketoon		
Metanool		
Etanool		
Propaan-2-ool		
Heksaan		

Diklorometaan: mitte üle 10 mg/kg

Mitte üle 3 mg/kg

Mitte üle 10 mg/kg

Mitte üle 1 mg/kg

Mitte üle 1 mg/kg

Mitte üle 40 mg/kg

E 161g KANTAKSANTIIN**Sünonüümid****Määratlus**

Klass

Värviindeksi nr

EINECS

Keemilised nimetused

Keemiline valem

Molekulmass

Analüüs

CI toiduoranž 8

Käesolevad spetsifikatsioonid kehtivad eelkõige kõigi kantaksantiini *trans*-isomeeride suhtes, mis sisaldavad väikestes kogustes ka muid karotenoide. Lahjendatud ja stabiliseeritud vormid valmistatakse allpool toodud nõuetele vastavast kantaksiinist; nende hulka kuuluvad kantaksiini lahused või suspensioonid rasvades või õlides, emulsioonid ja vees disperseeruvad pulbrid. Neis valmististes võib *cis/trans*-isomeeride suhe olla erinev.

Karotenoidid

40850

208-187-2

 β -karoteen-4,4'-dioon, kantaksantiin, 4,4'-diokso- β -karoteen $C_{40}H_{52}O_2$

564,86

Kokku vähemalt 96 % värvaineid (ümber arvatuna kantaksiiniks)

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ kloroformis 485 nm juures,

tsükloheksaanis 468–472 nm juures ja

petrooleetris 464–467 nm juures on 2 200

Sügavviolette värvusega kristallid või kristalliline pulber

Kirjeldus**Identifitseerimine**

Spektromeetria

Neeldumismaksimum kloroformis on umbes 485 nm juures

Neeldumismaksimum tsükloheksaanis on 468–472 nm juures

Neeldumismaksimum petrooleetris on 464–467 nm juures

Puhtus

Sulfaattuhk	Mitte üle 0,1 %
Lisavärvained	Karotenoidid, v.a kantaksantiin: mitte üle 5,0 % kõigist värvainetest
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

E 162 SÖÖGIPEEDIPUNANE, BETANIIN**Sünonüümid**

Peedipunane

Määratlus

Peedipunast saadakse söögipeedi (*Beta vulgaris* L. var. *rubra*) looduslike liinide purustatud juurtest mahla pressimisel või riivitud juurte vesiekstraktsioonil, millele järgneb värvaine kontsentreerimine. Värvaine koosneb erinevatest betalaiini klassi kuuluvatest pigmentidest. Peamine värvaine koosneb beetatsüaniinidest (punane), millest 75–95 % moodustab betaniin. Väiksemates kogustes võivad esineda betaksantiin (kollane) ning betalaiinide lagunemisproduktid (helepruun).

Lisaks värvpigmentidele sisaldab mahl või ekstrakt söögipeedis naturaalselt esinevaid suhkruid, sooli ja/või valke. Lahust võib kontsentreerida ja mõningaid tooteid rafineeritakse, et kõrvaldada suurem osa suhkruid, sooli ja valke.

Klass	Betalaiinid
EINECS	231-628-5
Keemilised nimetused	(S-(R',R')-4-(2-(2-karboksü-5-(β-D-glükopüranosüül)oksü)-2,3-dihüdro-6-hüdroksü-1H-indool-1-üül)etenüül)-2,3-dihüdro-2,6-püridiindikarboksüülhape; 1-(2-(2,6-dikarboksü-1,2,3,4-tetrahydro-4-püridülideen)etülideen)-5-β-D-glükopüranosüül)oksü)-6-hüdroksüindoolium-2-karboksülaat
Keemiline valem	Betaniin: $C_{24}H_{26}N_2O_{13}$
Molekulmass	550,48
Analüüs	Punase värvi sisaldus (ümber arvutatuna betaiiniks) on vähemalt 0,4 %

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses, pH 5, umbes 535 nm juures on 1 120

Kirjeldus

Punase või tumepunase värvusega vedelik, pasta, pulber või tahke aine

Identifitseerimine

Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees, pH 5, on umbes 535 nm juures
----------------	--

Puhtus

Nitraat	Mitte üle 2 g nitraatanioone 1 kg punases värvaines (analüüsi põhjal)
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

E 163 ANTOTSÜANIINID	
Määratlus	
Antotsüaniine saadakse köögiviljade ja söödavate puuviljade looduslike liinide ekstraheerimisel sulfitvee, hapestatud vee, süsinikdioksiidi, metanooli või etanooliga. Antotsüaniinid sisaldavad lähtematerjali tavalisi komponente: antotsüaniine, orgaanilisi happeid, tanniine, suhkruid, mineraale jne, kuid mitte tingimata samades suhetes kui lähtematerjalis.	
Klass	Antotsüaniinid
EINECS	208-438-6 (tsüanidiin); 205-125-6 (peonidiin); 208-437-0 (delfinidiin); 2111-403-8 (malvidiin); 205-127-7 (pelargonidiin)
Keemilised nimetused	3,3',4',5,7-pentahüdroksüflavüüliumkloriid (tsüanidiin) 3,4',5,7- tetrahüdroksü-3'-metoksüflavüüliumkloriid (peonidiin) 3,4',5,7-tetrahüdroksü-3',5'-dimetoksüflavüüliumkloriid (malvidiin) 3,5,7-trihüdroksü-2-(3,4,5, trihüdroksüfenüül)-1-bensopürüüliumkloriid (delfinidiin) 3,3',4',5,7-pentahüdroksü-5'-metoksüflavüüliumkloriid (petunidiin) 3,5,7-trihüdroksü-2-(4-hüdroksüfenüül)- 1-bensopürüüliumkloriid (pelargonidiin)
Keemiline valem	Tsüanidiin: $C_{15}H_{11}O_6Cl$ Peonidiin: $C_{16}H_{13}O_6Cl$ Malvidiin: $C_{17}H_{15}O_7Cl$ Delfinidiin: $C_{15}H_{11}O_7Cl$ Petunidiin: $C_{16}H_{13}O_7Cl$ Pelargonidiin: $C_{15}H_{11}O_5Cl$
Molekulmass	Tsüanidiin: 322,6 Peonidiin: 336,7 Malvidiin: 366,7 Delfinidiin: 340,6 Petunidiin: 352,7 Pelargonidiin: 306,7
Analüüs	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ puhta pigmendi puhul 515–535 nm ja pH 3,0 juures on 300
Kirjeldus	
Punaka värvuse ja kerge iseloomuliku lõhnaga vedelik, pasta või pulber	
Identifitseerimine	
Spektromeetria	Neeldumismaksimum metanoolis, millele on lisatud 0,01 % kontsentreeritud vesinikkloriidhapat, on Tsüanidiinil: 535 nm juures, peonidiinil: 532 nm juures, malvidiinil: 542 nm juures, delfinidiinil: 546 nm juures, petunidiinil: 543 nm juures, pelargonidiinil: 530 nm juures
Puhtus	
Lahusti jäägid	Metanool } Etanool } mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos
Vääveldioksiid	Mitte üle 1 000 mg/kg pigmendiprotsendi kohta
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

E 170 KALTSIUMKARBONAAT	
Sünonüümid	CI pigmentvalge 18, kriit
Määratlus	Kaltsiumkarbonaati saadakse jahvatatud lubjakivist või kaltsiumioonide sadestamisel karbonaatioonidega
Klass	Anorgaanilised ühendid
Värviindeksi nr	77220
EINECS	Kaltsiumkarbonaat: 207-439-9 Lubjakivi: 215-279-6
Keemiline nimetus	Kaltsiumkarbonaat
Keemiline valem	CaCO_3
Molekulmass	100,1
Analüüs	Sisaldus on vähemalt 98 % veevabast massist
Kirjeldus	Valge värvusega kristalliline või amorfne lõhanata ja maitseta pulber
Identifitseerimine	
Lahustuvus	Praktiliselt ei lahustu vees ega alkoholis. Lahustub gaasi eraldumisega lahjas äädikhappes, vesinikkloriidhappes ja lämmastikhappes ning saadus annab pärast keetmist positiivse reaktsiooni kaltsiumi suhtes.
Puhtus	
Massikadu kuivatamisel	Mitte üle 2,0 % (200 °C, 4 tundi)
Happes lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Magneesiumsoolad ja leelismetallsoolad	Mitte üle 1,5 %
Fluoriid	Mitte üle 50 mg/kg
Antimon (Sb)	} Vask (Cu)
Kroom (Cr)	
Tsink (Zn)	
Baarium (Ba)	
kuni 100 mg/kg, eraldi või koos	
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg

E 171 TITAANDIOKSIID**Sünonüümid****Määratlus**

CI pigmentvalge 6

Titaandioksiid kujutab endast peamiselt puhtast anataasina esinevat titaandioksiidi, mis võib olla kaetud vähese koguse alumiiniumoksiidi ja/või ränidioksiidiga parandamiseks toote tehnoloogilisi omadusi.

Klass	Anorgaanilised ühendid
Värviindeksi nr	77891
EINECS	236-675-5
Keemiline nimetus	Titaandioksiid
Keemiline valem	TiO ₂
Molekulmass	79,88
Analüüs	Vähemalt 99 % alumiiniumoksiidi- ja ränioksiidivabast ainest
Kirjeldus	Valge värvusega amorfne pulber
Identifitseerimine	
Lahustuvus	Vees ja orgaanilistes lahustites lahustumatu. Lahustub aeglaselt vesinikfluoriidhappes ja kuumas kontsentreeritud väävelhappes.
Puhtus	
Massikadu kuivatamisel	Mitte üle 0,5 % (105 °C, 3 tundi)
Kadu põletamisel	Mitte üle 1,0 % lenduvate lisandite vabast ainest (800 °C)
Alumiiniumoksiid ja/või ränioksiid	Kokku mitte üle 2,0 %
0,5N HCl-is lahustuvad ained	Mitte üle 0,5 % alumiiniumoksiidi- ja ränioksiidivabast ainest ning alumiiniumoksiidi ja/või ränioksiidi sisaldavate toodete puhul mitte üle 1,5 % müüdava toote massist.
Vees lahustuvad ained	Mitte üle 0,5 %
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg
Antimon	Mitte üle 50 mg/kg täielikult lahustunud aine kohta
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg täielikult lahustunud aine kohta
Plii	Mitte üle 10 mg/kg täielikult lahustunud aine kohta
Elavhõbe	Mitte üle 10 mg/kg täielikult lahustunud aine kohta
Tsink	Mitte üle 50 mg/kg täielikult lahustunud aine kohta

E 172 RAUDOKSIIDID JA RAUDHÜDROKSIIDID

Sünonüümid

Raudoksiidkollane: CI pigmentkollane 42 ja 43
 Raudoksiidpunane: CI pigmentpunane 101 ja 102
 Raudoksiidmust: CI pigmentmust 11

Määratlus

Raudoksiidid ja raudhüdroksiidid saadakse sünteetiliselt ning nad koosnevad peamiselt veevabadest ja/või hüdraatunud raudoksiididest. Värvitoonide skaala hõlmab kollaseid, punaseid, pruune ja musti toone. Toiduks vajaliku kvaliteediga raudoksiidid erinevad tehnilistest raudoksiididest eelkõige muude metallide suhteliselt madala sisalduse poolest. See saavutatakse rauatoorme valiku ja kontrollimisega ja/või täielikuma keemilise puhastamisega tootmisprotsessi käigus.

Klass	Anorgaanilised ühendid
Värviindeksi nr	Raudoksiidkollane: 77492 Raudoksiidpunane: 77491 Raudoksiidmust: 77499

EINECS	Raudoksiidkollane: 257-098-5 Raudoksiidpunane: 215-168-2 Raudoksiidmust: 235-442-5
Keemilised nimetused	Raudoksiidkollane: hüdraatunud ferrioksiid, hüdraatunud raud(III)oksiid Raudoksiidpunane: veevaba ferrioksiid, veevaba raud(III)oksiid Raudoksiidmust: ferrosoferrioksiid, raud(II, III)oksiid
Keemiline valem	Raudoksiidkollane: $\text{FeO(OH)} \cdot x\text{H}_2\text{O}$ Raudoksiidpunane: Fe_2O_3 Raudoksiidmust: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
Molekulmass	88,85: FeO(OH) 159,70: Fe_2O_3 231,55: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
Analüüs	Rauasisaldus kokku on kollases pigmendis vähemalt 60 %, punases ja mustas pigmendis vähemalt 68 % (ümbär arvatuna rauaks)
Kirjeldus	Kollase, punase või musta värvusega pulber
Identifitseerimine	
Lahustuvus	Vees ja orgaanilistes lahustites lahustumatu. Lahustub kontsentreeritud mineraalhapetes
Puhtus	
Vees lahustuvad ained	Mitte üle 1,0 %
Arseen	Mitte üle 5 mg/kg
Baarium	Mitte üle 50 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 5 mg/kg
Kroom	Mitte üle 100 mg/kg
Vask	Mitte üle 50 mg/kg
Plii	Mitte üle 20 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Nikkel	Mitte üle 200 mg/kg
Tsink	Mitte üle 100 mg/kg

täielikult lahustunud aine kohta

E 173 ALUMIINIUM

Sünonüümid

Määratlus

Värviindeksi nr	77000
EINECS	231-072-3
Keemiline nimetus	Alumiinium
Keemiline valem	Al
Aatommass	26,98
Analüüs	Sisaldab alumiiniumi vähemalt 99 % õlivabast ainest
Kirjeldus	Hõbehalli värvusega pulber või helbed

CI pigmentmetall, Al

Alumiiniumipulber koosneb peenikestest alumiiniumiosakestest. Alumiinium jahvatatakse kas toiduks kasutatavate taimeõlide ja/või toidulisandi kvaliteediga rasvhapete juuresolekul või ilma nendeta. Selles pole muid lisandeid peale toiduks kasutatavate taimeõlide ja/või toidulisandi kvaliteediga rasvhapete.

Identifitseerimine

Lahustuvus

Vees ja orgaanilistes lahustites lahustumatu. Lahustub lahjas soolhappes. Saadav lahus annab positiivse reaktsiooni alumiiniumi suhtes.

Puhtus

Massikadu kuivatamisel

Mitte üle 0,5 % (105 °C, konstantse kaaluni)

Arseen

Mitte üle 3 mg/kg

Plii

Mitte üle 10 mg/kg

Elavhõbe

Mitte üle 1 mg/kg

Kaadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)

Mitte üle 40 mg/kg

E 174 HÕBE**Sünonüümid**

Klass

Argentum, Ag

Värviindeksi nr

Anorgaanilised ühendid

77820

EINECS

231-131-3

Keemiline nimetus

Hõbe

Keemiline valem

Ag

Aatommass

107,87

Analüüs

Sisaldab vähemalt 99,5 % hõbedat

Kirjeldus

Hõbedavärvi pulber või helbed

E 175 KULD**Sünonüümid**

Klass

CI pigmentmetall 3, *Aurum*, Au

Värviindeksi nr

Anorgaanilised ühendid

77480

EINECS

231-165-9

Keemiline nimetus

Kuld

Keemiline valem

Au

Aatommass

197,0

Analüüs

Sisaldab vähemalt 90 % kulda

Kirjeldus

Kullavärvi pulber või helbed

Puhtus

Hõbe

Mitte üle 7 %

Vask

Mitte üle 4 %

} täielikult lahustunud aine kohta

E 180 LITOLRUBIIN BK**Sünonüümid****Määratlus**

Klass

Värvindeksi nr

EINECS

Keemiline nimetus

Keemiline valem

Molekulmass

Analüüs

Kirjeldus**Identifitseerimine**

Spektromeetria

Puhtus

Lisavärvained

Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:

2-amino-5-metüülbensoensulfoonhape, kaltsiumsool

3-hüdroksü-2-naftaleenkarboksüülhape, kaltsiumsool

Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid

Eetriga ekstraheeritavad ained

Arseen

Plii

Elavhõbe

Kaadmium

Raskmetallid (ümber arvutatuna pliiks)

CI pigmentpunane 57, rubiinpigment, karmin 6B

Litoolrubiin BK koosneb peamiselt kaltsium-3-hüdroksü-4-(4-metüül-2-sulfonatofenüülaso)-2-naftaleenkarboksülaadist ja lisavärvainetest, peamisteks värvituteks koostisaineteks on vesi, kaltsiumkloriid ja/või kaltsiumsulfaat.

Monoasüühendid

15850:1

226-109-5

Kaltsium-3-hüdroksü-4-(4-metüül-2-sulfonatofenüülaso)- 2-naftaleenkarboksülaad

 $C_{18}H_{12}CaN_2O_6S$

424,45

Sisaldab kokku vähemalt 90 % värvaineid

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ dimetüülformamiidis umbes 442 nm juures on 200

Punase värvusega pulber

Neeldumismaksimum dimetüülformamiidis on umbes 442 nm juures

Mitte üle 0,5 %

Mitte üle 0,2 %

Mitte üle 0,4 %

Mitte üle 0,01 % (ümber arvutatuna aniliiniks)

Mitte üle 0,2 % (lahusest, mille pH on 7)

Mitte üle 3 mg/kg

Mitte üle 10 mg/kg

Mitte üle 1 mg/kg

Mitte üle 1 mg/kg

Mitte üle 40 mg/kg