

## DIREKTIIVID

## KOMISJONI DIREKTIIV 2008/128/EÜ,

22. detsember 2008,

## millega nähakse ette toiduainetes kasutatavate värvainete puhtuse erikriteeriumid

(kodifitseeritud versioon)

(EMPs kohaldatav tekst)

EUROOPA ÜHENDUSTE KOMISJON,

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut,

võttes arvesse nõukogu 21. detsembri 1988. aasta direktiivi 89/107/EMÜ toiduainetes lubatud lisaaineid käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta, <sup>(1)</sup> eelkõige selle artikli 3 lõike 3 punkti a,

ning arvestades, et:

- (1) Komisjoni 26. juuli 1995. aasta direktiivi 95/45/EÜ, millega nähakse ette toiduainetes kasutatavate värvainete puhtuse erikriteeriumid, <sup>(2)</sup> on korduvalt oluliselt muudetud. <sup>(3)</sup> Selguse ja otstarbekuse huvides tuleks kõnealune direktiiv kodifitseerida.
- (2) 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. <sup>(4)</sup>
- (3) Tuleb arvesse võtta FAO/WHO toidu lisaainete ühise ekspertkomitee (JECFA) poolt koostatud Codex Alimentariuses sätestatud värvainete spetsifikatsioone ja analüüsimetodeid.
- (4) Kui toiduainetes kasutatavate lisaainete valmistamisel on kasutatud selliseid tootmismeetodeid või lähteaineid, mis erinevad märkimisväärselt toidu teaduskomitee poolt hinnatutest või käesolevas direktiivis nimetatutest, tuleb need lisaained esitada Euroopa Toiduohutusametile, et viidaks läbiohutuse hindamine pöörates erilist tähelepanu puhtusekriteeriumidele.
- (5) Käesoleva direktiiviga ettenähtud meetmed on kooskõlas toiduahela ja loomatervishoiu alalise komitee arvamusega.

- (6) Käesolev direktiiv ei mõjuta liikmesriikide kohustusi, mis on seotud II lisa B osas esitatud direktiivide ülevõtmise tähtaegadega,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

## Artikkel 1

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

## Artikkel 2

Direktiiv 95/45/EÜ, mida on muudetud II lisa A osas loetletud direktiividega tunnistatakse kehtetuks; see ei mõjuta liikmesriikide kohustusi, mis on seotud II lisa B osas esitatud direktiivide ülevõtmise tähtaegadega.

Viiteid kehtetuks tunnistatud direktiivile käsitatakse viidetena käesolevale direktiivile kooskõlas III lisas esitatud vastavustabeliga.

## Artikkel 3

Käesolev direktiiv jõustub kahekümnendal päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Liidu Teatajas*.

## Artikkel 4

Käesolev direktiiv on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 22. detsember 2008

Komisjoni nimel

president

José Manuel BARROSO

<sup>(1)</sup> EÜT L 40, 11.2.1989, lk 27.

<sup>(2)</sup> EÜT L 226, 22.9.1995, lk 1.

<sup>(3)</sup> Vt lisa II, A osa.

<sup>(4)</sup> EÜT L 237, 10.9.1994, lk 13.

## LISA I

## A. ÜLDNÕUDED VÄRVAINETEST VALMISTATUD ALUMIINIUMLAKKIDELE

<b>Määratlus:</b>	Alumiiniumlakke saadakse asjaomases spetsifikatsioonide rubriigis sätestatud puhtusekriteeriumidele vastava värvaine ja alumiiniumoksiidi reageerimisel vesi-keskkonnas. 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

<b>Sünonüümid</b>	CI looduslik kollane 3, kurkumakollane, diferöülmetaan
<b>Määratlus</b>	Kurkumiini saadakse hariliku kurkumi ( <i>Curcuma longa</i> L.) risoomide solvent-ekstraktsioonil. Kontsentreeritud kurkumiinipulbri saamiseks puhastatakse ekstrakt ümberkristallimisega. Saadus sisaldab eelkõige kurkumiine, st värviantvat 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 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ etanoolis umbes 426 nm juures on 1 607
<b>Kirjeldus</b>	Oranžikaskollase värvusega kristalliline pulber
<b>Identifitseerimine</b>	
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum etanoolis on umbes 426 nm juures
B. Sulamistemperatuur	179 °C–182 °C

<b>Puhtus</b>		
Lahusti jäägid	Etüülatsetaat Atsetoon n-butanool Metanool Etanool Heksaan	} 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 arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg	
E 101 (i) RIBOFLAVIIN		
<b>Sünonüümid</b>	Laktoflaviin	
Klass	Isoalloksasiinid	
Einecs	201-507- 1	
Keemilised nimetused	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 <sub>17</sub> H <sub>20</sub> N <sub>4</sub> O <sub>6</sub>	
Molekulmass	376,37	
Analüüs	Sisaldus on vähemalt 98 % veevabast massist E <sub>1 cm</sub> <sup>-1</sup> % vesilahuses umbes 444 nm juures on 328	
<b>Kirjeldus</b>	Kollase kuni oranžikaskollase värvusega kristalliline nõrga lõhnaga pulber	
<b>Identifitseerimine</b>		
A. Spektromeetria	Neeldumissuhe A <sub>375</sub> /A <sub>267</sub> on 0,31–0,33 Neeldumissuhe A <sub>444</sub> /A <sub>267</sub> on 0,36–0,39	} vesilahuses
	Neeldumismaksimum vees on umbes 444 nm juures	
B. Eripöörang	[α] <sup>D20</sup> 0,05 N naatriumhüdroksiidi lahuses on vahemikus -115° kuni -140°	
<b>Puhtus</b>		
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 (ümber arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg	
E 101 (ii) RIBOFLAVIIN-5'-FOSFAAT		
<b>Sünonüümid</b>	Riboflaviin-5'-fosfaatnaatrium	
<b>Määratlus</b>	Need nõuded kehtivad riboflaviin-5'-fosfaadi kohta, mis sisaldab väikestes kogustes vaba riboflaviini ja riboflaviindifosfaati	

Klass	Isoalloksasiinid
Einecs	204-988-6
Keemilised nimetused	Mononaatrium (2R,3R,4S)-5-(3')10'-divesinik-7',8'-dimetüül-2',4'-diokso-10'-benso(γ)pteridinüül)-2,3,4-trihüdroksüpentüülfosfaat; 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
<b>Kirjeldus</b>	Kollase kuni oranži värvusega kristalliline hügrokoopne nõrga lõhna ja mõru maitsega pulber
<b>Identifitseerimine</b>	
A. Spektromeetria	Neeldumissuhe $A_{375}/A_{267}$ on 0,30–0,34 Neeldumissuhe $A_{444}/A_{267}$ on 0,35–0,40 Neeldumismaksimum vees on umbes 444 nm juures
B. Eripöörang	$[\alpha]_{D20}$ 5 M HCl-lahuses on vahemikus +38° kuni +42°
<b>Puhtus</b>	
Massikadu kuivatamisel	Dehüdrateeritud 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
<b>E 102 TARTRASIIN</b>	
<b>Sünonüümid</b>	CI toidukollane 4
<b>Määratlus</b>	Tartrasiin koosneb peamiselt trinaatrium-5-hüdroksü-1-(4-sulfonatofenüül)-4-(4-sulfonatofenüül)-H-püraasool-3-karboksülaadist ja lisavärvainetest, peamisteks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat. Tartrasiini kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.
Klass	Monoasüühendid
Värviindeksi nr	19140
Einecs	217-699-5
Keemilised nimetused	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 arvatatuna naatriumsooladeks)
<b>Kirjeldus</b>	$E_{1\text{ cm}^{-1}\%}$ vesilahuses umbes 426 nm juures on 530
<b>Identifitseerimine</b>	Kergelt oranžika värvusega pulber või graanulid
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees on umbes 426 nm juures
B. Kollane vesilahus	
<b>Puhtus</b>	
Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Mitte üle 1,0 %
Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
4-hüdrasiinobenseensulfoonhape	} Kokku mitte üle 0,5 %
4-aminobenseen-1-sulfoonhape	
5-okso-1-(4-sulfofenüül)-2-pürasoliin-3-karboksüülhape	
4,4'-diasoaminodi(benseensulfoonhape)	
Tetrahüdro-merevaikhape	
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümbär arvatatuna 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 arvatatuna pliiiks)	Mitte üle 40 mg/kg

## E 104 KINOLIINKOLLANE

**Sünonüümid**

CI toidukollane 13

**Määratlus**

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, peamiseks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.

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

Klass	Kinofaloonid
Värviindeksi nr	47005
Einecs	305-897-5
Keemiline nimetus	2-(2-kinolüül)indaan-1,3-dioondisulfonaatide dinaatriumsoolad (peamine koostisosa)
Keemiline valem	$C_{18}H_9N Na_2O_8S_2$ (peamine koostisaine)
Molekulmass	477,38 (peamine koostisaine)

Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 70 % värvaineid (ümbär arvatatuna 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
<b>Kirjeldus</b>	Kollase värvusega pulber või graanulid
<b>Identifitseerimine</b>	
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum äädikhappe vesilahuses, pH 5, on umbes 411 nm juures
B. Kollane vesilahus	
<b>Puhtus</b>	
Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Mitte üle 4,0 %
Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
2-metüülkinoliin	} Kokku mitte üle 0,5 %
2-metüül-kinoliinsulfoonhape	
ftaalhape	
2,6-dimetüülkinoliin	
2,6-dimetüülkinoliinsulfoonhape	
2-(2-kinolüül)indaan-1,3-dioon	Mitte üle 4 mg/kg
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümbär arvatatuna aniliiniks)
Eetriga ekstraheeritavad ained	Mitte üle 0,2 % neutraalses keskkonnas
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 arvatatuna pliiiks)	Mitte üle 40 mg/kg
<b>E 110 PÄIKESELOOJANGUKOLLANE FCF</b>	
<b>Sünonüümid</b>	CI kollane toiduvärv 3, oranžkollane S
<b>Mõiste</b>	Päikeseloojangukollane FCF koosneb peamiselt dinaatrium-2-hüdroksü-1-(4-sulfonatofenüülaso)-naftaleen-6-sulfonaadist ja lisavärvainetest, peamiseks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.
	Päikeseloojangukollase FCF kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.
Klass	Monoasüühendid
Värviindeksi nr	15985
Einecs	220-491-7
Keemilised nimetused	Dinaatrium-2-hüdroksü-1-(4-sulfonatofenüülaso)-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 naatriumsooladele)
<b>Kirjeldus</b>	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (vesilahuses, pH 7, umbes 485 nm juures on 555)
<b>Identifitseerimisandmed</b>	Oranžikaspunase värvusega pulber või graanulid
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees, pH 7, on umbes 485 nm juures
B. Oranž vesilahus	
<b>Puhtus</b>	
Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Mitte üle 5,0 %
1-(fenüülaso)-2-naftalenool (Sudan I)	Mitte üle 0,5 mg/kg
Muud orgaanilised ühendid peale värvainete:	
4-aminobenseen-1-sulfoonhape	} Kokku mitte üle 0,5 %
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)	
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 2 mg/kg
Elavhõbe	Mitte üle 1 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg

## E 120 KOŠENILL, KARMIINHAPPE, KARMIINID

<b>Määratlus</b>	Karmiine ja karmiinhapet saadakse emase kilptäi <i>Dactylopius coccus</i> Costa kuivatatud kehade (košenilli) vesi-, vesi-alkohol- või alkoholekstraktidest.
	Peamine värvaine on karmiinhape.
	Karmiinhapest saab valmistada alumiiniumlakke (karmiine), milles on alumiiniumi ja karmiinhappe 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 karmiinaati ja sidumata alumiiniumikatioonide jääke.
Klass	Antrakinoonid
Värviindeksi nr	75470
Einecs	Košenill: 215-680-6; karmiinhape: 215-023-3; karmiinid 215-724-4

Keemilised nimetused	7-β-D-glükopüranosüül-3,5,6,8-tetrahüdrosü-1-metüül-9,10-diooksoantratseen-2-karboksüülhape (karmiinhape); karmiin on nimetatud happe hüdraaditud alumiiniumkelaat
Keemiline valem	C <sub>22</sub> H <sub>20</sub> O <sub>13</sub> (karmiinhape)
Molekulmass	492,39 (karmiinhape)
Analüüs	Karmiinhappe sisaldus ekstraktides peab olema vähemalt 2,0 %, kelaatides vähemalt 50 %
<b>Kirjeldus</b>	Punase kuni tumepunase värvusega rabedad või kõvad tükid või pulber. Košenilliekstrakt on tavaliselt tumepunase värvusega vedelik, kuid selle võib ka pulbriks kuivatada.
<b>Identifitseerimine</b>	
Spektromeetria	Neeldumismaksimum ammoniaagi vesilahuses on umbes 518 nm juures. Karmiinhappel on neeldumismaksimum lahjendatud vesinikkloriidi lahuses umbes 494 nm juures
<b>Puhtus</b>	
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	
<b>Sünonüümid</b>	CI toidupunane 3
<b>Määratlus</b>	Asorubiin koosneb peamiselt dinaatrium-4-hüdrosü-3-(4-sulfonato-1-naftüül-1-naftüül)-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
Värviindeksi nr	14720
Einecs	222-657-4
Keemiline nimetus	Dinaatrium-4-hüdrosü-3-(4-sulfonato-1-naftüül-1-naftüül)-naftaleen-1-sulfonaat
Keemiline valem	C <sub>20</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>7</sub> S <sub>2</sub>
Molekulmass	502,44
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 85 % värvaineid (ümber arvatuna naatriumsooladeks) E <sub>1 cm</sub> <sup>1%</sup> vesilahuses umbes 516 nm juures on 510
<b>Kirjeldus</b>	Punase kuni punakaspruuni värvusega pulber või graanulid
<b>Identifitseerimine</b>	
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees on umbes 516 nm juures
B. Punane vesilahus	
<b>Puhtus</b>	
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-hüdrosünaftaleen-1-sulfoonhape	



Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümbär arvatatuna 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 arvatatuna pliiiks)	Mitte üle 40 mg/kg
<b>E 123 AMARANT</b>	
<b>Sünnonüümid</b>	CI toidupunane 9
<b>Määratlus</b>	Amarant koosneb peamiselt trinaatrium-2-hüdroksü-1-(4-sulfonato-1-naftüülaso)-naftaleen-3,6-disulfonaadist ja lisavärvainetest, peamisteks 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-naftüülaso)-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 arvatatuna naatriumsooladeks)
<b>Kirjeldus</b>	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses umbes 520 nm juures on 440
<b>Identifitseerimine</b>	Punaka värvusega pulber või graanulid
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees on umbes 520 nm juures
B. Punane vesilahus	
<b>Puhtus</b>	
Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Mitte üle 3,0 %
Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
4-aminonaftaleen-1-sulfoonhape	} Kokku mitte üle 0,5 %
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 arvatatuna 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 arvatatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

## E 124 PONCEAU 4R, KOŠENILLPUNANE A

<b>Sünonüümid</b>	CI toidupunane 7, uskokiin
<b>Määratlus</b>	Erepunane 4R koosneb peamiselt trinaatrium-2-hüdroksi-1-(4-sulfonato-1-naftüülaso)-naftaleen-6,8-disulfonaadist ja lisavärvainetest, peamisteks 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-hüdroksi-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 (ümber arvatatuna naatriumsooladeks)  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses umbes 505 nm juures on 430
<b>Kirjeldus</b>	Punaka värvusega pulber või graanulid
<b>Identifitseerimine</b>	
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees on umbes 505 nm juures
B. Punane vesilahus	
<b>Puhetus</b>	
Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Mitte üle 1,0 %
Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
4-aminonaftaleen-1-sulfoonhape	} Kokku mitte üle 0,5 %
7-hüdroksünaftaleen-1,3-disulfoonhape	
3-hüdroksünaftaleen-2,7-disulfoonhape	
6-hüdroksünaftaleen-2-sulfoonhape	
7-hüdroksünaftaleen-1,3,6-trisulfoonhape	
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümber arvatatuna 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 arvatatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

## E 127 ERÜTROSIIN

**Sünonüümid**

CI toidupunane 14

**Määratlus**

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

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

Klass	Ksanteenid
Värviindeksi nr	45430
Einecs	240-474-8
Keemiline nimetus	Dinaatrium-2-(2,4,5,7-tetraiodo-3-oksido-6-oksoksanteen-9-üül)bensoaatmonohüdraat
Keemiline valem	$C_{20}H_6I_4Na_2O_5 \cdot H_2O$
Molekulmass	897,88
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 87 % värvaineid (ümbär arvatatuna veevabadeks naatriumsooladeks)

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

Punase värvusega pulber või graanulid

**Identifitseerimine**

A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees, pH 7, on umbes 526 nm juures
B. Punane vesilahus	

**Puhtus**

Anorgaanilised jodiidid (ümbär arvatatuna naatriumjodiidiks)	Mitte üle 0,1 %
Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained (v.a fluorestseini)	Mitte üle 4,0 %
Fluorestseini	Mitte üle 20 mg/kg
Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
Trijodoresortsinool	Mitte üle 0,2 %
2-(2,4-dihüdroksü-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 (ümbär arvatatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg
Alumiiniumlakid	Erütrosiaalumiiniumlakid puhul ei saa kasutada vesinikkloriidhappes lahustumatute ainete meetodit. Naatriumhüdroksiidis lahustumatute ainete 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-hüdroksü-2-fenüül-asonaftaleen-3,6-disulfonaadist ja lisavärvainetest, peamisteks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.

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

Klass

Monoasüühendid

Värviindeksi nr

18050

Einecs

223-098-9

Keemiline nimetus

Dinaatrium-8-atseetamido-1-hüdroksü-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 (ümbär 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-hüdroksü-naftaleen-2,7-disulfoonhape

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

} Kokku mitte üle 0,5 %

Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid

Mitte üle 0,01 % (ümbär 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 (ümbär arvatuna pliiiks)

Mitte üle 40 mg/kg

## E 129 VÖLUPUNANE AC

**Sünonüümid**

CI toidupunane 17

**Määratlus**

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

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

Klass

Monoasüühendid

Värviindeksi nr

16035

Einecs	247-368-0
Keemiline nimetus	Dinaatrium-2-hüdroksü-1-(2-metoksü-5-metüül-4-sulfonatofenüülaso)-naftaleen-6-sulfonaat
Keemiline valem	$C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$
Molekulmass	496,42
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 85 % värvaineid (ümber arvatuna naatriumsooladeks)
<b>Kirjeldus</b>	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses, pH 7, umbes 504 nm juures on 540
<b>Identifitseerimine</b>	Tumepunase värvusega pulber või graanulid
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees on umbes 504 nm juures
B. Punane vesilahus	
<b>Puhtus</b>	
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-metüülbenseensulfoonhape	Mitte üle 0,2 %
6,6-oksübis(2-naftaleen-sulfoonhappe) dinaatriumsool	Mitte üle 1,0 %
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümber arvatuna 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 arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

## E 131 PATENTSIININE V

**Sünonüümid**

CI toidusinine 5

**Määratlus**

Patentsinine V koosneb peamiselt [4-( $\alpha$ -(4-dietüülaminofenüül)-5-hüdroksü-2,4-disulfofenüülmetülideen)-2,5-tsükloheksadien-1-ülideen]-dietüülammoonium-hüdroksiidi kaltsium-või naatriumsiseseosolast ja lisavärvainetest, peamiseks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatrium- ja/või kaltsiumsulfaat.

Lubatud on ka kaaliumsool.

Klass

Triarüülmetaanid

Värviindeksi nr

42051

Einecs

222-573-8

Keemilised nimetused

[4-( $\alpha$ -(4-dietüülaminofenüül)-5-hüdroksü-2,4-disulfofenüülmetülideen)-2,5-tsükloheksadien-1-ülideen]-dietüülammooniumhüdroksiidi sisesoola kaltsium- või naatriumühend

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 (ümbär arvatuna naatriumsooladeks)
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses, pH 5, umbes 638 nm juures on 2 000
<b>Kirjeldus</b>	Tumesinise värvusega pulber või graanulid
<b>Identifitseerimine</b>	
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees, pH 5, on umbes 638 nm juures
B. Sinine vesilahus	
<b>Puhtus</b>	
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-benseen-sulfoonhape	
Leukoalus	Mitte üle 4,0 %
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümbär arvatuna 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 (ümbär arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

## E 132 INDIGOTIIN, INDIGOKARMIIN

<b>Sünonüümid</b>	CI toidusinine 1
<b>Määratlus</b>	Indigotiin koosneb peamiselt dinaatrium-3,3'-diokso-2,2'-biindolülideen-5,5'-disulfonaadi ja dinaatrium-3,3'-diokso-2,2'-biindolülideen-5,7'-disulfonaadi segust ja lisavärvainetest, peamisteks 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
Keemilised nimetused	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 (ümbär arvatuna 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

<b>Kirjeldus</b>	Tumesinise värvusega pulber või graanulid
<b>Identifitseerimine</b>	
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees on umbes 610 nm juures
B. Sinine vesilahus	
<b>Puhtus</b>	
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-sulfoonantraniilhape	
Antraniilhape	
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 133 BRILJANTSININE FCF

<b>Sünonüümid</b>	CI toidusinine 2
<b>Määratlus</b>	Briljantsinine FCF koosneb peamiselt dinaatrium- $\alpha$ -(4-(N-etiül-3-sulfonatobensüülamino)-fenüül)- $\alpha$ -(4-N-etiül-3-sulfonatobensüülamino)-tsükloheksa-2,5-dienülideen)tolueen-2-sulfonaadist ja tema isomeeridest ja lisavärvainetest, peamiseks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.
	Briljantsinise FCF kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.
Klass	Triarüülmetaanid
Värvindeksi nr	42090
Einecs	223-339-8
Keemilised nimetused	Dinaatrium- $\alpha$ -(4-(N-etiül-3-sulfonatobensüülamino)fenüül)- $\alpha$ -(4-N-etiül-3-sulfonatobensüülamino)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 arvatuna naatriumsooladeks)
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses umbes 630 nm juures on 1 630
<b>Kirjeldus</b>	Punakassinise värvusega pulber või graanulid
<b>Identifitseerimine</b>	
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees on umbes 630 nm juures
B. Sinine vesilahus	
<b>Puhtus</b>	
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-sulfoonhape	Mitte üle 0,3 %
Leukoalus	Mitte üle 5,0 %
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümbär arvatuna aniliiniks)
Eetriga ekstraheeritavad ained	Mitte üle 0,2 % at pH 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 (ümbär arvatuna pliiiks)	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 solventekstraksioonil. 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. Ekstraksiooni 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, metüületüülketoon, 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 <sup>3</sup> R,17S,18S)-3-(8-etiül-1 <sup>3</sup> -metoksükarbonüül-2,7,12,18-tetrametüül-1 <sup>3</sup> '-okso-3-vinüül-1 <sup>3</sup> -1 <sup>3</sup> -17,18-tetrahüdrotsüklopenta-[at]-porfüriin-17-üül)propanaat (feofütiin a) või sama magneesiumkompleksina (klorofüll a)  Fütüül(1 <sup>3</sup> R,17S,18S)-3-(8-etiül-7-formüül-1 <sup>3</sup> -metoksükarbonüül-2,12,18-trimetüül-1 <sup>3</sup> '-okso-3-vinüül-1 <sup>3</sup> -1 <sup>3</sup> -17,18-tetrahüdrotsüklopenta-[at]-porfüriin-17-üül)propanaat (feofütiin b) või sama magneesiumkompleksina (klorofüll b)
Keemilised valemid	Klorofüll a (magneesiumkompleks): C <sub>55</sub> H <sub>72</sub> MgN <sub>4</sub> O <sub>5</sub>  Klorofüll a: C <sub>55</sub> H <sub>74</sub> N <sub>4</sub> O <sub>5</sub>  Klorofüll b (magneesiumkompleks): C <sub>55</sub> H <sub>70</sub> MgN <sub>4</sub> O <sub>6</sub>  Klorofüll b: C <sub>55</sub> H <sub>72</sub> N <sub>4</sub> O <sub>6</sub>
Molekulmass	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 <sub>1 cm</sub> <sup>1%</sup> kloroformis umbes 409 nm juures on 700



<b>Kirjeldus</b>	Sõltuvalt koordinatiivmagneesiumi sisaldusest oliivroheline kuni tumerohelise värvusega vahajas tahke aine								
<b>Identifitseerimine</b>									
Spektromeetria	Neeldumismaksimum kloroformis on umbes 409 nm juures								
<b>Puhtus</b>									
Lahusti jäägid	<table border="0"> <tr> <td>Atsetoon</td> <td rowspan="6">}</td> <td rowspan="6">Mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos</td> </tr> <tr> <td>Metüületüülketoone</td> </tr> <tr> <td>Metanool</td> </tr> <tr> <td>Etanool</td> </tr> <tr> <td>Propaan-2-ool</td> </tr> <tr> <td>Heksaan</td> </tr> </table>	Atsetoon	}	Mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos	Metüületüülketoone	Metanool	Etanool	Propaan-2-ool	Heksaan
Atsetoon	}	Mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos							
Metüületüülketoone									
Metanool									
Etanool									
Propaan-2-ool									
Heksaan									
Arseen	Diklorometaan: Mitte üle 10 mg/kg								
Plii	Mitte üle 3 mg/kg								
Elavhõbe	Mitte üle 10 mg/kg								
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg								
Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)	Mitte üle 1 mg/kg								
	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, metüületüülketoone, 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-etiül-1,3,5,8-tetrametüül-9-okso-2-vinüülporfiin-7-üül)propanaat (klorofülliin a)

ja

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

Sõltuvalt hüdrolüüsi määraast võib tsüklopentenüülsükkel lõhustuda ja selle tagajärjel tekib kolmas karboksüülrühm.

Esineda võivad ka magneesiumkompleksid.

Keemiline valemid

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

Molekulmass

Klorofülliin a: 578,68

Klorofülliin b: 592,66

Kui tsüklopentenüülsükkel on lõhustunud, võib kumbki molekulmass olla 18 aatommassühiku 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
<b>Kirjeldus</b>	Tumerohelise kuni sinakasmusta värvusega pulber
<b>Identifitseerimine</b>	
Spektromeetria	Neeldumismaksimumid fosfaatpuhvri vesilahuses, pH 9, on umbes 405 ja 653 nm juures
<b>Puhtus</b>	
Lahusti jäägid	Atsetoon
	Metüületüülketoone
	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 arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

Mitte üle 50 mg/kg,  
eraldi või koos

#### E 141 (i) KLOOROFÜLLIDE VASKKOMPLEKSID

<b>Sünonüümid</b>	CI looduslik roheline 3, vaskklorofüll, vaskfeofütiin
<b>Määratlus</b>	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, metüületüülketoone, 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(13 <sup>2</sup> R,17S,18S)-3-(8-etiül-13 <sup>2</sup> -metoksükarbonüül-2,7,12,18-tetrametiül-13'-okso-3-viniül-13 <sup>1</sup> -13 <sup>2</sup> -17,18-tetrahüdrotsüklopenta-[at]-porfüriin-17-üül)propanaat]vask(II) (vaskklorofüll a)
	[Fütüül(13 <sup>2</sup> R,17S,18S)-3-(8-etiül-7-formüül-13 <sup>2</sup> -metoksükarbonüül-2,12,18-trimetüül-13'-okso-3-viniül-13 <sup>1</sup> -13 <sup>2</sup> -17,18-tetrahüdrotsüklopenta-[at]-porfüriin-17-üül)propanaat]vask(II) (vaskklorofüll b)
Keemiline valem	Vaskklorofüll a: C <sub>55</sub> H <sub>72</sub> Cu N <sub>4</sub> O <sub>5</sub>
	Vaskklorofüll b: C <sub>55</sub> H <sub>70</sub> Cu N <sub>4</sub> O <sub>6</sub>
Molekulmass	Vaskklorofüll a: 932,75
	Vaskklorofüll b: 946,73
Analüüs	Vaskklorofüllide kogusisaldus on vähemalt 10 %
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ kloroformis umbes 422 nm juures on 540
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ kloroformis umbes 652 nm juures on 300

<b>Kirjeldus</b>	Sõltuvalt lähtematerjalist sinakasroheline kuni tumerohelise värvusega vahajas aine								
<b>Identifitseerimine</b>									
Spektromeetria	Neeldumismaksimumid kloroformis on umbes 422 ja 652 nm juures								
<b>Puhtus</b>									
Lahusti jäägid	<table border="0"> <tr> <td>Atsetoon</td> <td rowspan="6">}</td> <td rowspan="6">Mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos</td> </tr> <tr> <td>Metüületüülketoone</td> </tr> <tr> <td>Metanool</td> </tr> <tr> <td>Etanool</td> </tr> <tr> <td>Propaan-2-ool</td> </tr> <tr> <td>Heksaan</td> </tr> </table>	Atsetoon	}	Mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos	Metüületüülketoone	Metanool	Etanool	Propaan-2-ool	Heksaan
Atsetoon	}	Mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos							
Metüületüülketoone									
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 vaskfeofütiinidest								

## E 141 (ii) KLOOROFÜLLIINIDE VASKKOMPLEKSID

<b>Sünonüümid</b>	Naatriumvaskklorofülliin, kaaliumvaskklorofülliin, CI looduslik roheline 5
<b>Määratlus</b>	<p>Vaskklorofülliinide ja leeliste sooli saadakse vase lisamisel söödavate taimede looduslike liinide, heintaimede, lutserni ja nõgese solventekstrakti seebistamise saadusele; seebistamise käigus eemaldatakse metüül- ja fütosterrühmad, osaliselt võib lõhustuda tsüklopentenüülsükkel. Pärast vase lisamist puhastatud klorofülliinile neutraliseeritakse happerühmad ja moodustuvad kaalium- ja/või naatriumsoolad.</p> <p>Ekstraheerimisel võib kasutada ainult järgmisi lahusteid: atsetoon, metüületüülketoone, diklorometaan, süsinikdioksiid, metanool, etanool, propaan-2-ool ja heksaan.</p>
Klass	Porfüriinid
Värviindeksi nr	75815
Einecs	
Keemilised nimetused	<p>Peamiste värvainete hapevormid on järgmised:</p> <p>3-(10-karboksülato-4-etiül-1,3,5,8-tetrametüül-9-okso-2-vinüülporfiin-7-üül)-propanaat, vaskkompleks (vaskklorofülliin a)</p> <p>ja</p> <p>3-(10-karboksülato-4-etiül-3-formüül-1,5,8-trimetüül-9-okso-2-vinüülporfiin-7-üül)propanaat, vaskkompleks (vaskklorofülliin b)</p>
Keemiline valem	<p>Vaskklorofülliin a (hapevormina): <math>C_{34}H_{32}Cu N_4O_5</math></p> <p>Vaskklorofülliin b (hapevormina): <math>C_{34}H_{30}Cu N_4O_6</math></p>
Molekulmass	<p>Vaskklorofülliin a: 640,20</p> <p>Vaskklorofülliin b: 654,18</p> <p>Kui tsüklopentüülsükkel on lõhustunud, võib kumbki molekulmass olla 18 aatommassiühiku võrra suurem</p>

Analüüs	100 °C juures tund aega kuivatatud proovis on vaskklorofülliline kokku vähemalt 95 %								
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses fosfaatpuhvris, pH 7,5, umbes 405 nm juures on 565								
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses fosfaatpuhvris, pH 7,5, umbes 630 nm juures on 145								
<b>Kirjeldus</b>	Tumerohelise kuni sinakasmusta värvusega pulber								
<b>Identifitseerimine</b>									
Spektromeetria	Neeldumismaksimumid fosfaatpuhvri vesilahuses, pH 7,5, on umbes 405 ja 630 nm juures								
<b>Puhtus</b>									
Lahusti jäägid	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">Atsetoon</td> <td rowspan="6" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="6" style="vertical-align: middle;">Mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos</td> </tr> <tr> <td>Metüületüülketoone</td> </tr> <tr> <td>Metanool</td> </tr> <tr> <td>Etanool</td> </tr> <tr> <td>Propaan-2-ool</td> </tr> <tr> <td>Heksaan</td> </tr> </table>	Atsetoon	}	Mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos	Metüületüülketoone	Metanool	Etanool	Propaan-2-ool	Heksaan
Atsetoon	}	Mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos							
Metüületüülketoone									
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- $\alpha$ -(4-dimetüülminotsükloheksa-2,5-dienülideen)-bensüül]-6-hüdroksü-7-sulfonatonaftaleen-2-sulfonaat (alternatiivne keemiline nimetus)
Keemiline valem	$C_{27}H_{25}N_2NaO_7S_2$
Molekulmass	576,63
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 80 % värvaineid (ümber arvatuna naatriumsooladeks) $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ vesilahuses umbes 632 nm juures on 1 720
<b>Kirjeldus</b>	Tumesinise või tumerohelise värvusega puuder või graanulid
<b>Identifitseerimine</b>	
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)-bensofenoön	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. Karamellistumise 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 %
Fosforüütselluloosiga seotud värvaine	Mitte üle 50 %
Värvi intensiivsus <sup>(1)</sup>	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 arvatuna pliiks)	Mitte üle 25 mg/kg

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

## E 150b LEELISELINE SULFITKARAMELL

<b>Määratlus</b>	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 (väävliseppe, kaaliumsulfiti, kaaliumvesiniksulfiti, naatriumsulfiti ja naatriumvesiniksulfiti) juuresolekul; ammoniumühendeid ei kasutata.
Einecs	232-435-9
<b>Kirjeldus</b>	Tumepruuni kuni musta värvusega vedelik või tahke aine
<b>Puhtus</b>	
DEAE-tselluloosiga seotud värvaine	Üle 50 %
Värvi intensiivsus <sup>(1)</sup>	0,05–0,13
Üldlämmastik	Mitte üle 0,3 % <sup>(2)</sup>
Vääveldioksiid	Mitte üle 0,2 % <sup>(2)</sup>
Üldväävel	0,3–3,5 % <sup>(2)</sup>
DEAE-tselluloosiga seotud väävel	Üle 40 %
Neeldumissuhe DEAE-tselluloosiga seotud värvis	19–34
Neeldumissuhe (A280/560)	Suurem kui 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 arvatuna pliiks)	Mitte üle 25 mg/kg

## E 150c AMMOONIUMKARAMELL

<b>Määratlus</b>	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 (ammooniumhüdrosiidid, ammooniumkarbonaat, ammooniumvesinikkarbonaat ja ammooniumfosfaat) juuresolekul; sulfitühendeid ei kasutata.
Einecs	232-435-9
<b>Kirjeldus</b>	Tumepruuni kuni musta värvusega vedelik või tahke aine
<b>Puhtus</b>	
DEAE-tselluloosiga seotud värvaine	Mitte üle 50 %
Fosforiütselluloosiga seotud värvaine	Üle 50 %
Värvi intensiivsus <sup>(1)</sup>	0,08–0,36
Ammooniumi lämmastik	Mitte üle 0,3 % <sup>(2)</sup>
4-metüülimidasool	Mitte üle 250 mg/kg <sup>(2)</sup>
2-atsetüül-4-tetrahüdrosübutüülimidasool	Mitte üle 10 mg/kg <sup>(2)</sup>

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

<sup>(2)</sup> Väljendatakse ekvivalentvärvuse alusel toote kohta, mille värvi intensiivsus on 0,1 neelduvusühikut.

Üldväävel	Mitte üle 0,2 % <sup>(1)</sup>
Üldlämmastik	0,7–3,3 % <sup>(1)</sup>
Neeldumise suhe fosforüütsel-luloosiga seotud värvi	13–35
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 arvatuna pliiks)	Mitte üle 25 mg/kg

## E 150d SULFITAMMOONIUMKARAMELL

<b>Määratlus</b>	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 (väävlisshappe, kaaliumsulfiti, kaaliumvesiniksulfiti, naatriumsulfiti, naatriumvesiniksulfiti, ammooniumhüdrosiidi, ammooniumkarbonaadi, ammooniumvesinikkarbonaadi, ammooniumfosfaadi, ammooniumsulfaadi, ammooniumsulfiti, ammooniumvesiniksulfiti) juuresolekul
Einecs	232-435-9
<b>Kirjeldus</b>	Tumepruuni kuni musta värvusega vedelik või tahke aine
<b>Puhtus</b>	
DEAE-tselluloosiga seotud värvaine	Üle 50 %
Värvi intensiivsus <sup>(2)</sup>	0,10–0,60
Ammooniumi lämmastik	Mitte üle 0,6 % <sup>(1)</sup>
Vääveldioksiid	Mitte üle 0,2 % <sup>(1)</sup>
4-metüülimidiasool	Mitte üle 250 mg/kg <sup>(1)</sup>
Üldlämmastik	0,3–1,7 % <sup>(1)</sup>
Üldväävelr	0,8–2,5 % <sup>(1)</sup>
Suhe lämmastik/väävel alkoholpretsipitaadis	0,7–2,7
Neeldumissuhe alkoholpretsipitaadis <sup>(3)</sup>	8–14
Neeldumissuhe ( A <sub>280/560</sub> )	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 arvatuna pliiks)	Mitte üle 25 mg/kg

## E 151 BRILJANTMUST BN, MUST PN

<b>Sünonüümid</b>	CI toidumust 1
-------------------	----------------

<sup>(1)</sup> Väljendatakse ekvivalentvärvuse alusel toote kohta, mille värvi intensiivsus on 0,1 neelduvusühikut.

<sup>(2)</sup> Värvi intensiivsus määratletakse neeldumisena 0,1 (massi/mahu)protsendilises karamellikulööri vesilahuses 1 cm küvetis 610 nm juures.

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

<b>Määratlus</b>	Briljantmust BN koosneb peamiselt tetraaatrium-4-atseetamino-5-hüdroksü-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenüülaso)-1-naftüülaso]-naftaleen-1,7-disulfonaadist ja lisavärvainetest, peamiseks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/ või naatriumsulfaat.
	Briljantmusta BN kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.
Klass	Biasõuhendid
Värviindeksi nr	28440
Einecs	219-746-5
Keemilised nimetused	Tetraaatrium-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 arvatuna naatriumsooladeks) $E_{1\text{ cm}^{-1}}^1\%$ vesilahuses umbes 570 nm juures on 530
<b>Kirjeldus</b>	Musta värvusega pulber või graanulid
<b>Identifitseerimine</b>	
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees on umbes 570 nm juures
B. Mustjassinine vesilahus	
<b>Puhtus</b>	
Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Mitte üle 10 % värvainesisaldusest
Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
4-atseetamido-5-hüdroksü-naftaleen-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 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 pliiiks)	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.



Värvindeksi nr	77266
Einecs	215-609-9
Keemilised nimetused	Süsinik
Keemiline valem	C
Molekulmass	12,01
Analüüs	Sisaldab süsinikku vähemalt 95 % tuha- ja veevabast massist
<b>Kirjeldus</b>	Musta värvusega lõhna ja maitseta pulber
<b>Identifitseerimine</b>	
A. Lahustuvus	Vees ja orgaanilistes lahustites lahustumatu
B. Põlemine	Punahõõguseni kuumutamisel põleb aeglaselt leegita
<b>Puhtus</b>	
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 arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg
Polüaromaatsed süsivesinikud	1 g aine pidevekstraktsiooni seadmes ekstraheerimisel 10 g puhta tsükloheksaani 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
<b>E 154 PRUUN FK</b>	
<b>Sünonüümid</b>	CI toidupruun 1
<b>Määratlus</b>	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-5-metüül-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 koos veega; peamisteks 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 %
<b>Kirjeldus</b>	Punakaspruuni värvusega pulber või graanulid
<b>Identifitseerimine</b>	
Oranži kuni punaka värvusega vesilahus	
<b>Puhtus</b>	
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 %
m-fenüleendiamiin ja 4-metüül-m-fenüleendiamiin	Mitte üle 0,35 %
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid, v.a m-fenüleendiamiin ja 4-metüül-m-fenüleendiamiin	Mitte üle 0,007 % (üumber arvatuna 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 arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg
E 155 PRUUN HT	
<b>Sünonüümid</b>	CI toidupruun 3
<b>Määratlus</b>	Pruun HT koosneb peamiselt dinaatrium-4,4'-(2,4-dihüdroksü-5-hüdroksümetüül-1,3-fenüleenbisaso)di(naftaleen-1-sulfonaadist) ja lisavärvainetest, peamisteks värvituteks koostisaineteks on naatriumkloriid ja/või naatriumsulfaat.
	Pruuni HT kirjeldus on antud naatriumsoola kohta. Lubatud on ka kaltsium- ja kaaliumsool.
Klass	Biasüühendid
Värviindeksi nr	20285
Einecs	224-924-0
Keemilised nimetused	Dinaatrium-4,4'-(2,4-dihüdroksü-5-hüdroksümetüül-1,3-fenüleenbisaso)di(naftaleen-1-sulfonaat)
Keemiline valem	C <sub>27</sub> H <sub>18</sub> N <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>9</sub> S <sub>2</sub>
Molekulmass	652,57
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 70 % värvaineid (ümber arvatuna naatriumsooladeks) E <sub>1 cm</sub> <sup>1%</sup> vesilahuses, pH 7, umbes 460 nm juures on 403
<b>Kirjeldus</b>	Punakaspruuni värvusega pulber või graanulid
<b>Identifitseerimine</b>	
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum vees, pH 7, on umbes 460 nm juures
B. Pruun vesilahus	
<b>Puhtus</b>	
Vees lahustumatud ained	Mitte üle 0,2 %
Lisavärvained	Mitte üle 10 % (õhekihikromatograafia meetod)
Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
4-aminonaftaleen-1-sulfoonhape	Mitte üle 0,7 %
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümber arvatuna 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 arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg
E 160 a i) KAROTEENISEGUD	
1. <b>Taimsed karoteenid</b>	
<b>Sünonüümid</b>	CI toiduoranž 5

<b>Mõiste</b>	Karoteenisegusid saadakse söödavate taimede looduslike liinide, porgandi, taimeõli, heintaimede, lutserni ja nõgese solventekstraktsioonil.								
	Peamine värvaine koosneb karotinoididest, millest suurema osa moodustab beetakaroteen. Segu võib sisaldada ka $\alpha$ - ja $\gamma$ -ning muid värvipigmente. Lisaks värvipigmentidele võib kõnealune aine sisaldada algmaterjalis tavaliselt esinevaid õlisid, rasvu ja vahasid.								
	Ekstraheerimisel võib kasutada ainult järgmisi lahusteid: atsetoon, metüületüülketoon, metanool, etanool, propaan-2-ool, heksaan, <sup>(1)</sup> diklorometaan ja süsinikdioksiid.								
Klass	Karotenoidid								
Värviindeksi nr	75130								
Einecs	230-636-6								
Keemiline valem	$\beta$ -karoteen: $C_{40}H_{56}$								
Molekulmass	$\beta$ -karoteen: 536,88								
Analüüs	Karoteeni sisaldus (ümberarvutatuna $\beta$ -karoteeniks) on vähemalt 5 %. Taimeõli ekstraheerimissaaduste puhul on karoteeni sisaldus vähemalt 0,2 % toidurasvades								
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ tsükloheksaanis umbes 440–457 nm juures on 2 500								
<b>Identifitseerimine</b>									
Spektromeetria	Neeldumismaksimumid tsükloheksaanis on 440–457 ja 470–486 nm juures								
<b>Puhtus</b>									
Lahusti jäägid	<table border="0"> <tr> <td>Atsetoon</td> <td rowspan="6">}</td> <td rowspan="6">Kuni 50 mg/kg, eraldi või koos</td> </tr> <tr> <td>Metüületüülketoone</td> </tr> <tr> <td>Metanool</td> </tr> <tr> <td>Propaan-2-ool</td> </tr> <tr> <td>Heksaan</td> </tr> <tr> <td>Etanool</td> </tr> </table>	Atsetoon	}	Kuni 50 mg/kg, eraldi või koos	Metüületüülketoone	Metanool	Propaan-2-ool	Heksaan	Etanool
Atsetoon	}	Kuni 50 mg/kg, eraldi või koos							
Metüületüülketoone									
Metanool									
Propaan-2-ool									
Heksaan									
Etanool									
	Diklorometaan: Kuni 10 mg/kg								
Plii	Kuni 5 mg/kg								
<b>2. Vetikatest saadavad karoteenid</b>									
<b>Sünonüümid</b>	CI toiduoranž 5								
<b>Mõiste</b>	Karoteenisegusid võib samuti toota <i>Dunaliella salina</i> vetikatest, mida kasvatatakse suures soolajärvedes Whyallas, Lõuna-Austraalias. Beetakaroteeni ekstraheeritakse eeterlike õlidega. Valmistis on 20–30 % suspensioon toiduõlis. Trans-cis-isomeeride suhe on vahemikus 50/50–71/29.								
	Peamine värvaine koosneb karotinoididest, millest suurema osa moodustab beetakaroteen. Segus võib olla karoteeni, luteiini, zeaksantiini ja $\beta$ -krüptoksantiini. Lisaks värvipigmentidele võib kõnealune aine sisaldada algmaterjalis tavaliselt esinevaid õlisid, rasvu ja vahasid.								
Klass	Karotenoidid								
Värviindeksi nr	75130								
Keemiline valem	$\beta$ -karoteen: $C_{40}H_{56}$								
Molekulmass	$\beta$ -karoteen: 536,88								
Analüüs	Karoteeni sisaldus (ümberarvutatuna $\beta$ -karoteeniks) on vähemalt 20 %.								
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ tsükloheksaanis umbes 440–457 nm juures on 2 500								
<b>Identifitseerimine</b>									
Spektromeetria	Neeldumismaksimumid tsükloheksaanis on 440–457 ja 470–486 nm juures								

<sup>(1)</sup> Benseeni kuni 0,05 mahuprotsenti.

<b>Puhtus</b>	
Looduslik E-vitamiin toiduõlis	Kuni 0,3 %
Plii	Kuni 5 mg/kg
E 160 a ii) BEETAKAROTEEN	
<b>1. Beetakaroteene</b>	
<b>Sünonüümid</b>	CI toiduoranž 5
<b>Mõiste</b>	Käesolevad spetsifikatsioonid kehtivad eelkõige $\beta$ -karoteeni kõigi <i>trans</i> -isomeeride kohta, mis sisaldavad väikestes kogustes ka muid karotenoidide. Lahjendatud ja stabiliseeritud preparaatides võib <i>trans-cis</i> -isomeeride suhe olla erinev.
Klass	Karotenoidid
Värviindeksi nr	40800
Einecs	230-636-6
Keemilised nimetused	$\beta$ -karoteen, $\beta,\beta$ -karoteen
Keemiline valem	$C_{40}H_{56}$
Molekulmass	536,88
Analüüs	Kokku vähemalt 96 % värvaineid (ümberarvutatuna $\beta$ -karoteeniks) $E_{1\text{ cm}^{-1}}^1\%$ tsükloheksaanis umbes 440–457 nm juures on 2 500
<b>Kirjeldus</b>	Punase kuni pruunikaspunase värvusega kristallid või kristalliline pulber
<b>Identifitseerimine</b>	
Spektrometria	Neeldumismaksimum tsükloheksaanis on 453–456 nm juures
<b>Puhtus</b>	
Sulfaattuhk	Kuni 0,2 %
Lisavärvained	Muud karotenoidid, v.a $\beta$ -karoteen: kuni 3,0 % kõigist värvainetest
Plii	Kuni 2 mg/kg
<b>2. Blakeslea trispora' st saadav beetakaroteen</b>	
<b>Sünonüümid</b>	CI toiduoranž 5
<b>Mõiste</b>	Saadakse kääritamisprotsessis, milles kasutatakse seene <i>Blakeslea trispora</i> looduslike liinide kahte sugulist viljastustüüpi (miinus- ja plusstüve). Beetakaroteen ekstraheeritakse biomassist etüülatsetaadiga ja kristalliseeritakse. Kristalliseeritud toode koosneb peamiselt <i>trans</i> - $\beta$ -karoteenist. Loodusliku protsessi tõttu koosneb umbes 3 % tootest karotenoidide segudest, mis on tootele spetsiifilised.
Klass	Karotenoidid
Värviindeksi nr	40800
Einecs	230-636-6
Keemilised nimetused	$\beta$ -karoteen, $\beta,\beta$ -karoteen
Keemiline valem	$C_{40}H_{56}$
Molekulmass	536,88
Analüüs	Kokku vähemalt 96 % värvaineid (ümberarvutatuna $\beta$ -karoteeniks) $E_{1\text{ cm}^{-1}}^1\%$ tsükloheksaanis umbes 440–457 nm juures on 2 500
<b>Kirjeldus</b>	Punase, punakaspruuni või lillakas-purpuse värvusega kristallid või kristalliline pulber (värvus varieerub vastavalt kasutatud ekstraktsioonilahustile ja kristalliseerumistingimustele)
<b>Identifitseerimine</b>	
Spektrometria	Neeldumismaksimum tsükloheksaanis on 453–456 nm juures

**Puhtus**

Lahusti jäägid	Etüülatsetaat	} Kuni 0,8 %/kg, eraldi või koos
	Etanool	
	Isobutüülatsetaat: Kuni 1,0 %	
	Isopropüülalkohol: Kuni 0,1 %	
Sulfaattuhk	Kuni 0,2 %	
Lisavärvained	Muud karotenoidid, v.a $\beta$ -karoteen: kuni 3,0 % kõigist värvainetest	
Plii	Kuni 2 mg/kg	
<i>Mükotoksiinid:</i>		
Aflatoksiin B1	Puudub	
Trihhotseen (T2)	Puudub	
Ohratoksiin	Puudub	
Zearaloon	Puudub	
<i>Mikroorganismid:</i>		
Hallitusseened	Kuni 100/g	
Pärmiseened	Kuni 100/g	
<i>Salmonella</i>	Puudub 25 grammis	
<i>Escherichia coli</i>	Puudub 5 grammis	

## E 160b ANNATO, BIKSIIN, NORBIKSIIN

**Sünonüümid**

CI looduslik oranž 4

**Määratlus**

Klass	Karotenoidid
Värviindeksi 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
Keemiline valem	Biksiin: $C_{25}H_{30}O_4$ Norbiksiin: $C_{24}H_{28}O_4$
Molekulmass	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) <i>Lahustiga ekstraheeritud biksiin ja norbiksiin</i>						
M ä ä r a t l u s	<p>Biksiini saadakse värvibiksa (<i>Bixa orellana</i> L.) seemnete väliskatte ekstraheerimisel atsetooni, metanooli, heksaani, diklorometaani või süsinikdioksiidiga ja sellele järgneval solvendi eemaldamisel.</p> <p>Norbiksiini saadakse ekstraheeritud biksiini hüdrolüüsil aluselises vesilahuses.</p> <p>Biksiin ja norbiksiin võivad sisaldada muid värvibiksa seemnetest ekstraheeritud aineid.</p> <p>Biksiinipulber sisaldab mitut värvainet, millest peamine on biksiin, mis võib esineda nii <i>cis</i>-kui ka <i>trans</i>-vormina. Esineda võib ka biksiini termilise lagunemise produkte.</p> <p>Norbiksiinipulber sisaldab peamise värvainena biksiini hüdrolüüsi saadust naatrium- või kaaliumsoola kujul. Võib esineda nii <i>cis</i>-kui ka <i>trans</i>-vorm.</p>					
Analüüs	<p>Biksiinipulber sisaldab kokku vähemalt 75 % karotenoide (ümber arvatuna biksiiniks).</p> <p>Biksiinipulber sisaldab kokku vähemalt 25 % karotenoide (ümber arvatuna biksiiniks).</p> <p>Biksiin: <math>E_{1\text{ cm}^1\%}</math> kloroformis umbes 502 nm juures on 2 870</p> <p>Norbiksiin: <math>E_{1\text{ cm}^1\%}</math> KOH lahuses umbes 482 nm juures on 2 870</p>					
P u h t u s						
Lahusti jäägid	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="612 974 1082 1099"> <p>Atsetoon</p> <p>Metanool</p> <p>Heksaan</p> </td> <td data-bbox="1082 974 1351 1099" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td data-bbox="1123 1005 1310 1059" rowspan="3">Mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="612 1115 938 1144">Diklorometaan: Mitte üle 10 mg/kg</td> </tr> </table>	<p>Atsetoon</p> <p>Metanool</p> <p>Heksaan</p>	}	Mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos	Diklorometaan: Mitte üle 10 mg/kg	
<p>Atsetoon</p> <p>Metanool</p> <p>Heksaan</p>	}	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 arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg					
(ii) <i>Leelisega ekstraheeritud annato</i>						
M ä ä r a t l u s	<p>Vees lahustuvat annatot saadakse värvibiksa (<i>Bixa orellana</i> L.) seemnete väliskatte ekstraheerimisel leelise vesilahusega (naatrium- või kaaliumhüdroksiid).</p> <p>Vees lahustuv annato sisaldab peamise värvainena biksiini hüdrolüüsimise saadust norbiksiini naatrium- või kaaliumsoola kujul. Võib esineda nii <i>cis</i>-kui ka <i>trans</i>-vorm.</p>					
Analüüs	<p>Sisaldab kokku vähemalt 0,1 % karotenoide (ümber arvatuna norbiksiiniks)</p> <p>Norbiksiin: <math>E_{1\text{ cm}^1\%}</math> KOH lahuses umbes 482 nm juures on 2 870</p>					
P u h t u s						
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					

(iii) Õliga ekstraheeritud annato	
Määratlus	Annato õliekstrakt saadakse nii lahuse kui suspensioonina värvibiksa ( <i>Bixa orellana</i> L.) seemnete väliskatte ekstraheerimisel taimse toiduõliga. Annato õliekstrakt sisaldab mitut värvainet, millest peamine on biksiin, mis võib esineda nii cis-kui ka <i>trans</i> -vormina. Esineda võib ka biksiini termilise lagunemise produkte.
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 0,1 % karotenoide (ümber arvatuna 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

<b>Sünonüümid</b>	Paprika õlivaik
<b>Määratlus</b>	Paprikaekstrakt saadakse paprika ( <i>Capsicum annuum</i> L.) looduslike liinide jahvatatud kaunade (seemneteta või seemnetega) solventekstraktsioonil ja see sisaldab peamisi paprika värvaineid. Peamised värvained on 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'-dihüdroksü-β,k-karoteen-6-oon Kapsorubiin: (3R, 3'S, 5R, 5R')-3,3'-dihüdroksü-k,k-karoteen-6,6'-dioon
Keemiline valem	Kapsantiin: C <sub>40</sub> H <sub>56</sub> O <sub>3</sub> Kapsorubiin: C <sub>40</sub> H <sub>56</sub> O <sub>4</sub>
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
<b>Kirjeldus</b>	Tumepunase värvusega viskoosne vedelik
<b>Identifitseerimine</b>	
A. Spektromeetria	Neeldumismaksimum atsetoonis on umbes 462 nm juures
B. Värvusreaktsioon	1 tilk proovi 2–3 tilgas kloroformis värvub 1 tilga väävelhappe lisamisel sügavsiniseks
<b>Puhtus</b>	
Lahusti jäägid	Etüülatsetaat Metanool Etanool Atsetoon Heksaan Diklorometaan: Mitte üle 10 mg/kg

Mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos



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
<b>E 160d LÜKOPEEN</b>	
<b>Sünonüümid</b>	Looduslik kollane 27
<b>Määratlus</b>	Lükopeeni saadakse punase tomati ( <i>Lycopersicon esculentum</i> L.) looduslike liinide solventekstraktsioonil ja solvendi järgneval eemaldamisel. Kasutada tohib ainult järgmisi lahusteid: diklorometaan, süsinikdioksiid, etüülatsetaat, atsetoon, 2-propanool, 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, $\psi,\psi$ -karoteen
Keemiline valem	$C_{40}H_{56}$
Molekulmass	536,85
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 5 % värvaineid $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ on heksaanis umbes 472 nm juures 3 450
<b>Kirjeldus</b>	Tumepunase värvusega viskoosne vedelik
<b>Identifitseerimine</b>	
Spektromeetria	Neeldumismaksimum heksaanis on umbes 472 nm juures
<b>Puhtus</b>	
Lahusti jäägid	Etüülatsetaat Metanool Etanool Atsetoon Heksaan Propaan-2-ool
	Diklorometaan: 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

Mitte üle 50 mg/kg,  
eraldi või koos

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

**Sünonüümid** | CI toiduoranz 6

<b>Määratlus</b>	Käesolevad spetsifikatsioonid kehtivad eelkõige kõigi $\beta$ -apo-8'-karotenaali <i>trans</i> -isomeeride suhtes, mis sisaldavad väikestes kogustes ka muid karotenoide. Lahjendatud ja stabiliseeritud vormid valmistatakse allpool toodud nõuetele vastavast $\beta$ -apo-8'-karotenaalist; nende hulka kuuluvad $\beta$ -apo-8'-karotenaali lahused või suspensioonid rasvades või õlides, emulsioonid ja vees dispergeeruvad pulbrid. Neis valmististes võib <i>cis/trans</i> -isomeeride suhe olla erinev.
Klass	Karotenoidid
Värviindeksi nr	40820
Einecs	214-171-6
Keemilised nimetused	$\beta$ -apo-8'-karotenaal, <i>trans</i> - $\beta$ -apo-8'-karoteenaldehüüd
Keemiline valem	$C_{30}H_{40}O$
Molekulmass	416,65
Analüüs	Vähemalt 96 % kõigist värvainetest $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ on tsükloheksaanis umbes 460-462 nm juures 2 640
<b>Kirjeldus</b>	Tumevioletse värvusega metalse läikega kristallid või kristalliline pulber
<b>Identifitseerimine</b>	
Spektromeetria	Neeldumismaksimum tsükloheksaanis on 460–462 nm juures
<b>Puhtus</b>	
Sulfaattuhk	Mitte üle 0,1 %
Lisavärvained	Karotenoidid, v.a $\beta$ -apo-8'-karotenaal: mitte üle 3,0 % kõigist värvainetest
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 (ümber arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

## E 160f BEETA-APO-8'-KAROTEENHAPPE ETÜÜLESTER

<b>Sünonüümid</b>	CI toiduoranž 7, $\beta$ -apo-8'-karoteenester
<b>Määratlus</b>	Käesolevad spetsifikatsioonid kehtivad eelkõige kõigi $\beta$ -apo-8'-karoteenhappe etüülestri <i>trans</i> -isomeeride suhtes, mis sisaldavad väikestes kogustes ka muid karotenoide. Lahjendatud ja stabiliseeritud vormid valmistatakse allpool toodud nõuetele vastavast $\beta$ -apo-8'-karoteenhappe etüülestrist; nende hulka kuuluvad $\beta$ -apo-8'-karoteenhappe etüülestri lahused või suspensioonid rasvades või õlides, emulsioonid ja vees dispergeeruvad pulbrid. Neis valmististes võib <i>cis/trans</i> -isomeeride suhe olla erinev.
Klass	Karotenoidid
Värviindeksi nr	40825
Einecs	214-173-7
Keemilised nimetused	$\beta$ -apo-8'-karoteenhappe etüülester, etüül-8'apo- $\beta$ -karoteen-8'-aat
Keemiline valem	$C_{32}H_{44}O_2$
Molekulmass	460,70
Analüüs	Vähemalt 96 % kõigist värvainetest $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ on tsükloheksaanis umbes 449 nm juures 2 550
<b>Kirjeldus</b>	Punase kuni violetse värvusega kristallid või kristalliline pulber
<b>Identifitseerimine</b>	
Spektromeetria	Neeldumismaksimum tsükloheksaanis on umbes 449 nm juures

**Puhtus**

Sulfaattuhk	Mitte üle 0,1 %
Lisavärvained	Karotenoidid, v.a $\beta$ -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 LUTEIIN

**Sünonüümid**

Karotenoidide segu, ksantofüllid

**Määratlus**

Luteiini saadakse söödavate puuviljade ja taimede, heintaimede, lutserni ja *Tagetes erecta* looduslike liinide solventekstraksioonil. Peamine värvaine koosneb karotenoididest, 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, 2-propanool, heksaan, atsetoon, metüületüülketoon, diklorometaan ja süsinikdioksiid.

Klass	Karotenoidid
Einecs	204-840-0
Keemilised nimetused	3,3'-dihüdroksü-d-karoteen
Keemiline valem	$C_{40}H_{56}O_2$
Molekulmass	568,88
Analüüs	Kogu värvaine sisaldus vähemalt 4 % arvatatud luteiinina

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  on kloroformis/etanoolis (10 + 90) või heksaanis/etanoolis/atsetoonis (80 + 10 + 10) umbes 445 nm juures 2 550

**Kirjeldus**

Kollakaspruuni värvusega tume vedelik

**Identifitseerimine**

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

**Puhtus**

Lahusti jäägid	Atsetoon	} Mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos
	Metüületüülketoone	
	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 arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg	

## E 161g KANTAKSANTIIN

**Sünonüümid**

CI toiduoranž 8

**Määratlus**

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

Klass

Karotenoidid

Värviindeksi nr

40850

Eines

208-187-2

Keemilised nimetused

 $\beta$ -karoteen-4,4'-dioon, kantaksantiin, 4,4'-diokso- $\beta$ -karoteen

Keemiline valem

 $C_{40}H_{52}O_2$ 

Molekulmass

564,86

Analüüs

Kokku vähemalt 96 % värvaineid (ümber arvatuna kantaksiiniks)

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  on kloroformis umbes 485 nm juures,  
tsükloheksaanis 468–472 nm juures ja  
petrooleetris 464–467 nm juures 2 200

**Kirjeldus**

Sügavvioletse värvusega kristallid või kristalliline pulber

**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 arvatuna 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 vesiekstraksioonil, millele järgneb värvaine kontsentreerimine. Värvaine koosneb erinevatest betalaani klassi kuuluvatest pigmentidest. Peamine värvaine koosneb beetatsüaniinidest (punane), millest 75–95 % moodustab betaniin. Väiksemates kogustes võivad esineda betaksantiin (kollane) ning betalaanide 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

Betalaanid

Einecs	231-628-5
Keemilised nimetused	(S-(R',R')-4-(2-(2-karboksü-5-(β-D-glükopüraanosüüloksi)-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-tetrahüdro-4-püridülideen)etilideen)-5-β-D-glükopüraanosüüloksi)-6-hüdroksüindoolium-2-karboksülaat
Keemiline valem	Betaniin: C <sub>24</sub> H <sub>26</sub> N <sub>2</sub> O <sub>13</sub>
Molekulmass	550,48
Analüüs	Punase värvi sisaldus (ümber arvutatuna betainiks) on vähemalt 0,4 % E <sub>1 cm</sub> <sup>1 %</sup> vesilahuses, pH 5, umbes 535 nm juures on 1 120
<b>Kirjeldus</b>	Punase või tumepunase värvusega vedelik, pasta, pulber või tahke aine
<b>Identifitseerimine</b>	
Spektrometria	Neeldumismaksimum vees, pH 5, on umbes 535 nm juures
<b>Puhtus</b>	
Nitraad	Mitte üle 2 g nitraataniione 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

<b>Määratlus</b>	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 lähtematerjal.
Klass	Antotsüaniinid
Einecs	208-438-6 (tsüaniidiin); 205-125-6 (peonidiin); 208-437-0 (delfinidiin); 211-403-8 (malvidiin); 205-127-7 (pelargonidiin)
Keemilised nimetused	3,3',4',5,7-pentahüdroksüflavüüliumkloriid (tsüaniidiin) 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	Tsüaniidiin: C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> O <sub>6</sub> Cl Peonidiin: C <sub>16</sub> H <sub>13</sub> O <sub>6</sub> Cl Malvidiin: C <sub>17</sub> H <sub>15</sub> O <sub>7</sub> Cl Delfinidiin: C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> O <sub>7</sub> Cl Petunidiin: C <sub>16</sub> H <sub>13</sub> O <sub>7</sub> Cl Pelargonidiin: C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> O <sub>5</sub> Cl

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
<b>Kirjeldus</b>	Punaka värvuse ja kerge iseloomuliku lõhnaga vedelik, pasta või pulber
<b>Identifitseerimine</b>	
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,
<b>Puhtus</b>	
Lahusti jäägid	Metanool Etanool
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 arvatatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

} Mitte üle 50 mg/kg, eraldi või koos

## E 170 KALTSIUMKARBONAAT

### Sünonüümid

### Määratlus

Klass	CI pigmentvalge 18, kriit
Värviindeksi nr	Kaltsiumkarbonaati saadakse jahvatatud lubjakivist või kaltsiumioonide sadestamisel karbonaatioonidega
Einecs	Anorgaanilised ühendid 77220 Kaltsiumkarbonaat: 207-439-9 Lubjakivi: 215-279-6
Keemilised nimetused	Kaltsiumkarbonaat
Keemiline valem	$\text{CaCO}_3$
Molekulmass	100,1
Analüüs	Sisaldus on vähemalt 98 % veevabast massist
<b>Kirjeldus</b>	Valge värvusega kristalliline või amorfne lõhnata ja maitseta pulber
<b>Identifitseerimine</b>	
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)	} Kuni 100 mg/kg, eraldi või koos
Vask (Cu)	
Kroom (Cr)	
Tsink (Zn)	
Baarium (Ba)	
Arseen	Mitte üle 3 mg/kg
Plii	Mitte üle 10 mg/kg
Kaadmium	Mitte üle 1 mg/kg

## E 171 TITAANDIOKSIID

**Sünonüümid**

CI pigmentvalge 6

**Mõiste**

Titaandioksiid koosneb peamiselt puhtast anataasi- ja/või rutiilivormis titaandioksiidist, mis võib olla kaetud vähese koguse alumiiniumoksiidi ja/või ränidioksiidiga, et parandada toote tehnoloogilisi omadusi.

Klass	Anorgaanilised ühendid
Värviindeksi nr	77891
Einecs	236-675-5
Keemilised nimetused	Titaandioksiid
Keemiline valem	TiO <sub>2</sub>
Molekulmass	79,88
Analüüs	Sisaldus on vähemalt 99 % alumiiniumoksiidi- ja ränidioksiidivabast ainest

**Kirjeldus**

Valge või nõrga värvusega pulber

**Identifitseerimisandmed**

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 ränidioksiid	Kokku mitte üle 2,0 %
0,5 N HCl-is lahustuvad ained	Mitte üle 0,5 % alumiiniumoksiidi- ja ränidioksiidivabast ainest ning alumiiniumoksiidi ja/või ränidioksiidi 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 1 mg/kg täielikult lahustunud aine kohta
Tsink	Mitte üle 50 mg/kg täielikult lahustunud aine kohta

## E 172 RAUDOKSIIDID JA RAUDHÜDROKSIIDID

<b>Sünonüümid</b>	Raudoksiidkollane: CI pigmentkollane 42 ja 43	
	Raudoksiidpunane: CI pigmentpunane 101 ja 102	
	Raudoksiidmust: CI pigmentmust 11	
<b>Määratlus</b>	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: $\text{FeO(OH)·H}_2\text{O}$	
	Raudoksiidpunane: $\text{Fe}_2\text{O}_3$	
	Raudoksiidmust: $\text{FeO·Fe}_2\text{O}_3$	
Molekulmass	88,85: $\text{FeO(OH)}$	
	159,70: $\text{Fe}_2\text{O}_3$	
	231,55: $\text{FeO·Fe}_2\text{O}_3$	
Analüüs	Rauasisaldus kokku on kollases pigmendis vähemalt 60 %, punases ja mustas pigmendis vähemalt 68 % (ümber arvatuna rauaks)	
<b>Kirjeldus</b>	Kollase, punase või musta värvusega pulber	
<b>Identifitseerimine</b>		
Lahustuvus	Vees ja orgaanilistes lahustites lahustumatu. Lahustub kontsenteeritud mineraalhapetes	
<b>Puhtus</b>		
Vees lahustuvad ained	Mitte üle 1,0 %	} täielikult lahustunud aine kohta
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	



## E 173 ALUMIINIUM

**Sünonüümid**

CI pigmentmetall, Al

**Määratlus**

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

Värvindeksi nr

77000

Einecs

231-072-3

Keemilised nimetused

Alumiinium

Keemiline valem

Al

Aatommass

26,98

Analüüs

Sisaldab alumiiniumi vähemalt 99 % õlivabast ainest

**Kirjeldus**

Hõbehalli värvusega pulber või helbed

**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

Kadmium

Mitte üle 1 mg/kg

Raskmetallid (ümber arvatuna pliiks)

Mitte üle 40 mg/kg

## E 174 HÕBE

**Sünonüümid***Argentum*, Ag

Klass

Anorgaanilised ühendid

Värvindeksi nr

77820

Einecs

231-131-3

Keemilised nimetused

Hõbe

Keemiline valem

Ag

Aatommass

107,87

Analüüs

Sisaldab vähemalt 99,5 % hõbedat

**Kirjeldus**

Hõbedavärvi pulber või helbed

## E 175 KULD

**Sünonüümid**CI pigmentmetall 3, *Aurum*, Au

Klass

Anorgaanilised ühendid

Värvindeksi nr

77480

Einecs

231-165-9

Keemilised nimetused

Kuld

Keemiline valem

Au

Aatommass

197,0

Analüüs

Sisaldab vähemalt 90 % kulda

<b>Kirjeldus</b>	Kullavärvi pulber või helbed
<b>Puhtus</b>	
Hõbe	Mitte üle 7,0 %
Vask	Mitte üle 4,0 %
	} täielikult lahustunud aine kohta
E 180 LITOLRUBIIN BK	
<b>Sünonüümid</b>	CI pigmentpunane 57, rubiinpigment, karmin 6B
<b>Määratlus</b>	Litoolrubiin BK koosneb peamiselt kaltsium-3-hüdroksü-4-(4-metüül-2-sulfonatonfenüülaso)-2-naftaleenkarboksülaadist ja lisavärvainetest, peamiseks värvituteks koostisaineteks on vesi, kaltsiumkloriid ja/või kaltsiumsulfaat.
Klass	Monoasüühendid
Värviindeksi nr	15850:1
Einecs	226-109-5
Keemilised nimetused	Kaltsium-3-hüdroksü-4-(4-metüül-2-sulfonatonfenüülaso)- 2-naftaleenkarboksülaat
Keemiline valem	$C_{18}H_{12}CaN_2O_6S$
Molekulmass	424,45
Analüüs	Sisaldab kokku vähemalt 90 % värvaineid $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ dimetüülformamiidis umbes 442 nm juures on 200
<b>Kirjeldus</b>	Punase värvusega pulber
<b>Identifitseerimine</b>	
Spektromeetria	Neeldumismaksimum dimetüülformamiidis on umbes 442 nm juures
<b>Puhtus</b>	
Lisavärvained	Mitte üle 0,5 %
Orgaanilised ühendid, v.a järgmised värvained:	
2-amino-5-metüülbenseen-sulfoonhape, kaltsiumsool	Mitte üle 0,2 %
3-hüdroksü-2-naftaleenkarboksüülhape, kaltsiumisool	Mitte üle 0,4 %
Sulfoneerimata primaarsed aromaatsed amiinid	Mitte üle 0,01 % (ümbes arvatuna 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 (ümbes arvatuna pliiks)	Mitte üle 40 mg/kg

## II LISA

## A OSA

**Kehtetuks tunnistatud direktiiv koos selle muudatuste loeteluga**

(Artikkel 2)

Komisjoni direktiiv 95/45/EÜ	(EÜT L 226, 22.9.1995, lk 1)
Komisjoni direktiiv 1999/75/EÜ	(EÜT L 206, 5.8.1999, lk 19)
Komisjoni direktiiv 2001/50/EÜ	(EÜT L 190, 12.7.2001, lk 14)
Komisjoni direktiiv 2004/47/EÜ	(ELT L 113, 20.4.2004, lk 24)
Komisjoni direktiiv 2006/33/EÜ	(ELT L 82, 21.3.2006, lk 10)

## B OSA

**Siseriiklikku õigusesse ülevõtmise tähtajad**

(Artikkel 2)

Direktiiv	Ülevõtmise tähtaeg
95/45/EÜ	1. juuli 1996 <sup>(1)</sup>
1999/75/EÜ	1. juuli 2000
2001/50/EÜ	29. juuni 2002
2004/47/EÜ	1. aprill 2005 <sup>(2)</sup>
2006/33/EÜ	10. aprill 2007

<sup>(1)</sup> Vastavalt direktiivi 95/45/EÜ artikli 2 lõikele 2 võib enne 1. juulit 1996 turustatud või märgistatud tooteid, mis ei vasta sellele direktiivile, siiski turustada kuni varude ammendumiseni.

<sup>(2)</sup> Vastavalt direktiivi 2004/47/EÜ artiklile 3 võib enne 1. aprilli 2005 turustatud või märgistatud tooteid, mis ei vasta sellele direktiivile, siiski turustada kuni varude ammendumiseni.

## III LISA

## Vastavustabel

Direktiiv 95/45/EÜ	Käesolev direktiiv
Artikkel 1 esimene lõik	Artikkel 1
Artikkel 1 teine lõik	—
Artikkel 2	—
—	Artikkel 2
Artikkel 3	Artikkel 3
Artikkel 4	Artikkel 4
Lisa	I lisa
—	II lisa
—	III lisa