I

(Säädökset, jotka on julkaistava)

KOMISSION DIREKTIIVI 95/45/EY,

annettu 26 päivänä heinäkuuta 1995,

elintarvikkeissa sallittujen väriaineiden erityisistä puhtausvaatimuksista

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan yhteisön perustamissopimuksen,

ottaa huomioon elintarvikkeissa sallittuja lisäaineita koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 21 päivänä joulukuuta 1988 annetun neuvoston direktiivin 89/107/ETY([1]), sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä 94/34/EY([2]), ja erityisesti sen 3 artiklan 3 kohdan a alakohdan,

kuultuaan elintarvikealan tiedetoimikuntaa,

sekä katsoo, että

on tarpeen vahvistaa puhtausvaatimukset kaikkien elintarvikkeissa käytettäväksi tarkoitetuista väriaineista 30 päivänä kesäkuuta 1994 annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 94/36/EY([3]) mainittujen väriaineiden osalta,

on tarpeen tarkistaa puhtausvaatimukset 23 päivänä lokakuuta 1962 elintarvikkeissa sallittuja väriaineita koskevien jäsenvaltioiden lainsäädäntöjen lähentämisestä annetussa neuvoston direktiivissä([4]), sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä 85/7/ETY([5]) mainittujen väriaineiden osalta,

on tarpeen ottaa huomioon väriaineiden spesifikaatiot ja analyyttiset tekniikat, sellaisina kuin Codex Alimentarius ja FAO:n ja WHO:n yhteinen elintarvikelisäaineita käsittelevä asiantuntijakomitea (*Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives* JECFA) ovat ne vahvistaneet,

lisäaineet, joita valmistetaan sellaisin menetelmin tai sellaisista raaka-aineista, jotka poikkeavat elintarvikealan tiedekomitean arviointiin sisältyvistä tai tässä direktiivissä mainituista menetelmistä tai raaka-aineista, on toimitettava elintarvikealan tiedekomitealle täydellisesti arvioitavaksi painottaen erityisesti puhtausvaatimuksia, ja

tässä direktiivissä säädetyt toimenpiteet ovat pysyvän elintarvikekomitean lausunnon mukaiset,

ON ANTANUT TÄMÄN DIREKTIIVIN:

1 artikla

Liitteessä vahvistetaan direktiivissä 94/36/EY mainittujen väriaineiden direktiivin 89/107/ETY 3 artiklan 3 kohdan a alakohdassa tarkoitetut puhtausvaatimukset.

Poistetaan 23 päivänä lokakuuta 1962 annetun direktiivin 8 artikla ja liite III.

2 artikla

1. Jäsenvaltioiden on saatettava tämän direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset voimaan viimeistään 1 päivänä heinäkuuta 1996. Niiden on ilmoitettava tästä komissiolle viipymättä.

Näissä jäsenvaltioiden antamissa säädöksissä on viitattava tähän direktiiviin tai niihin on liitettävä tällainen viittaus, kun ne virallisesti julkaistaan. Jäsenvaltioiden on säädettävä siitä, miten viittaukset tehdään.

([1]) EYVL N:o L 40, 11.2.1989, s. 27
([2]) EYVL N:o L 237, 10.9.1994, s. 1
([3]) EYVL N:o L 237, 10.9.1994, s. 13
([4]) EYVL N:o 115, 11.11.1962, s. 2645/62
([5]) EYVL N:o L 2, 3.1.1985, s. 22

2. Tuotteita, jotka on saatettu markkinoille tai joihin on tehty merkinnät ennen tätä päivämäärää, ja jotka eivät ole tämän direktiivin mukaisia, saa kuitenkin pitää kaupan, kunnes varastot on myyty loppuun.

3 artikla

Tämä direktiivi tulee voimaan kolmantena päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä.*

4 artikla

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Brysselissä 26 päivänä heinäkuuta 1995.

Komission puolesta
Martin BANGEMANN
Komission jäsen

LIITE

A. Väriaineiden alumiinivärilakkoja koskevat yleiset vaatimukset

Määritelmä	Alumiinivärilakat valmistetaan asianmukaiset puhtausvaatimukset täyttävien väriaineiden ja alumiinioksidin välisellä reaktiolla vesiliuoksessa. Alumiinioksidi on tavallisesti vastavalmistettua ei-kuivattua ainetta, joka on valmistettu aluminiumsulfaatin tai -kloridin ja natrium- tai kalsiumkarbonaatin tai -bikarbonaatin tai ammoniakin välisellä reaktiolla. Lakan muodostumisen jälkeen tuote suodatetaan, pestään vedellä ja kuivataan. Reagoimatonta alumiinioksidia voi myös esiintyä lopputuotteessa.
Suolahappoon liukenematon aine	Enintään 0,5 %
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % (neutraaleissa olosuhteissa)
	Vastaavien väriaineiden erityisiä puhtausvaatimuksia sovelletaan.

B. Erityiset puhtausvaatimukset

E 100 KURKUMIINI

Synonyymit	CI Natural Yellow 3, kurkumakeltainen, diferoylimetaani
Määritelmä	Kurkumiinia saadaan uuttamalla kurkumaa, ts. lajin *Curcuma longa* L. luonnollisten kantojen juurakoita liuottimilla. Jotta saataisiin tiivistettyä kurkumajauhetta, uute puhdistetaan kiteyttämällä. Tuote koostuu pääosin kurkuminoideista, ts. värjäävästä ainesosasta 1,7-bis(4-hydroksi-3-metoksifenyyli)hepta-1,6-dieeni-3,5-dioni) ja sen kahdesta desmetoksijohdannaisesta vaihtelevissa suhteissa. Vähäisiä määriä luonnollisesti kurkumassa esiintyviä öljyjä ja hartseja voi esiintyä. Ainoastaan seuraavia liuottimia saa käyttää uuttamisessa: etyyliasetaatti, asetoni, hiilidioksidi, dikloorimetaani, n-butanoli, metanoli, etanoli, heksaani.
Luokka	Disinnamoyylimetaani
Väri-indeksin:o	75300
EINECS	207-280-5
Kemialliset nimet	I 1,7-bis(4-hydroksi-3-metoksifenyyli)hepta-1,6-dieeni-3,5-dioni II 1-(4-hydroksifenyyli)-7-(4-hydroksi-3-metoksi-fenyyli)hepta-1,6-dieeni-3,5-dioni) III 1,7-bis(4-hydroksifenyyli)hepta-1,6-dieeni-3,5-dioni
Kemiallinen kaava	I $C_{21}H_{20}O_6$ II $C_{20}H_{18}O_5$ III $C_{19}H_{16}O_4$
Molekyylipaino	I. 368,39 II. 338,39 III. 308,39
Pitoisuus	Vähintään 90 % väriaineita yhteensä $E^{1\%}_{1\,cm}$ 1 607 noin 426 nm:ssä etanolissa
Kuvaus	Oranssinkeltainen kiteinen jauhe

Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi etanolissa noin 426 nm:ssä
B. Sulamisväli	179 °C–182 °C
Puhtaus	
Liuotinjäämät	Etyyliasetaatti, Asetoni, n-Butanoli, Metanoli, Etanoli, Heksaani: Enintään 50 mg/kg yksittäin tai yhteensä
	Dikloorimetaani: Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 101 (i) RIBOFLAVIINI

Synonyymit	Laktoflaviini
Luokka	Isoalloksatsiini
EINECS	201-507-1
Kemialliset nimet	7,8-dimetyyli-10-(D-ribo-2,3,4,5-tetrahydroksipentyyli)bentso(g)pteridiini-2,4(3H,10H)-dioni 7,8-dimetyyli-10-(1′-D-ribityyli)isoalloksatsiini
Kemiallinen kaava	$C_{17}H_{20}N_4O_6$
Molekyylipaino	376,37
Pitoisuus	Vähintään 98 % laskettuna kuiva-aineesta
	$E^{1\%}_{1\,cm}$ 328 noin 444 nm:ssä vesiliuoksessa
Kuvaus	Keltaisesta oranssinkeltaiseen, kiteinen, hieman tuoksuva jauhe
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Suhde A_{375}/A_{267} on 0,31–0,33; Suhde A_{444}/A_{267} on 0,36–0,39: vesiliuoksessa
	Absorbanssimaksimi vedessä noin 444 nm:ssä
B. Ominaiskierto	$[\alpha]^{20}_{D}$ –115°–140° 0,05 N natriumhydroksidiliuoksessa
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 1,5 % 4 tunnin kuivauksen jälkeen 105 °C:ssa
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 100 mg/kg (aniliiniksi laskettuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg

Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 101 (ii) RIBOFLAVIINI-5'-FOSFAATTI

Synonyymit	Natriumriboflaviini-5'-fosfaatti
Määritelmä	Näitä vaatimuksia sovelletaan riboflaviini-5'-fosfaattiin, kun siinä on vähäisiä määriä vapaata riboflaviinia ja riboflaviinidifosfaattia
Luokka	Isoalloksatsiini
EINECS	204-988-6
Kemialliset nimet	Mononatrium (2R,3R,4S)-5-(3')10'-dihydro-7',8'-dimetyyli-2',4'-diokso-10'-bentso[γ]pteridinyyli)-2,3,4-trihydroksipentyylifosfaatti; riboflaviinin 5'-monofosfaattiesterin mononatriumsuola
Kemiallinen kaava	Dihydraattimuoto: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P.2H_2O$ Vedetön muoto: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P$
Molekyylipaino	541,36
Pitoisuus	Vähintään 95 % väriaineita yhteensä $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P.2H_2O$:ksi laskettuna $E^{1\%}_{1\ cm}$ 250 noin 375 nm:ssä vesiliuoksessa
Kuvaus	Keltaisesta oranssiin, kiteinen, hygroskooppinen jauhe, jossa mieto tuoksu ja karvas maku
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Suhde A_{375}/A_{267} on 0,30–0,34 Suhde A_{444}/A_{267} on 0,35–0,40 } vesiliuoksessa Absorbanssimaksimi vedessä noin 375 nm:ssä
B. Ominaiskierto	$[\alpha]^{20}_D$ +38° – +42° 5 M suolahappoliuoksessa
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 8 % (100 °C, 5 h tyhjiössä vakuumissa P_2O_5:n päällä) dihydraattimuodon osalta
Sulfaattituhka	Enintään 25 %
Epäorgaaninen fosfaatti	Enintään 1,0 % (PO_4:ksi laskettuna kuiva-aineesta)
Toissijaiset väriaineet	Riboflaviini (vapaa) Enintään 6,0 % Riboflaviinidifosfaatti Enintään 6,0 %
Primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 70 mg/kg (aniliiniksi laskettuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 102 TARTRATSIINI

Synonyymit	CI Food Yellow 4
Määritelmä	Tartratsiini koostuu pääosin trinatrium 5-hydroksi-1-(4-sulfonatofenyyli)-4-(4-sulfonaattifenyyliatso)-H-pyratsoli-3-karboksylaatti ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Tartratsiini kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.
Luokka	Monoatso
Väri-indeksin:o	19140
EINECS	217-699-5
Kemialliset nimet	Trinatrium-5-hydroksi-1-(4-sufonatfenyyli)-4-(4-sulfonatofenyyliatso)-H-pyratsoli-3-karboksylaatt
Kemiallinen kaava	$C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$
Molekyylipaino	534,37
Pitoisuus	Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna $E^{1\%}_{1\ cm}$ 530 noin 426 nm:ssä vesiliuoksessa
Kuvaus	Vaaleanoranssi jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 426 nm:ssä.
B. Keltainen liuos vedessä	
Puhtaus	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 1,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet: 4-Hydratsiinibentseenisulfonihappo 4-Aminobentseeni-1-sulfonihappo 5-Okso-1-(4-sulfofenyyli)-2-pyratsoliini-3-karboksyylihappo 4,4'-Diatsoaminodi(bentseenisulfonihappo) Tetrahydroksimeripihkahappo	Yhteensä enintään 0,5 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 104 KINOLIINIKELTAINEN

Synonyymit	CI Food Yellow 13
Määritelmä	Kinoliinikeltainen valmistetaan sulfonoimalla 2-(2-kinolyyli)indaani-1,3-dionia. Kinoliinikeltainen koostuu pääosin edellä mainitun yhdisteen disulfonaattien (pääosin), monosulfonaattien ja trisulfonaattien ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Kinoliinikeltainen kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuolat sallitaan.
Luokka	Kinoftaloni
Väri-indeksin:o	47005
EINECS	305-897-5
Kemiallinen nimi	2-(2-kinolyyli)indaani-1,3-dionin disulfonaattien dinatriumsuoloja (tärkein ainesosa)
Kemiallinen kaava	$C_{18}H_9NNa_2O_8S_2$ (tärkein ainesosa)
Molekyylipaino	477,38 (tärkein ainesosa)
Pitoisuus	Vähintään 70 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna Kinoliinikeltaisella on oltava seuraava koostumus: Väriaineista yhteensä: — Vähintään 80 % dinatrium 2-(2-kinolyyli)indaani-1,3-dioni-disulfonaatteja — Enintään 15 % natrium 2-(2-kinolyyli)indaani-1,3-dioni-monosulfonaatteja — Enintään 7 % trinatrium 2-(2-kinolyyli)indaani-1,3-dioni-trisulfonaattia $E^{1\%}_{1\ cm}$ 865 (tärkein ainesosa) noin 411 nm:ssä vesietikkahappoliuoksessa
Kuvaus	Keltainen jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vesi-etikkahappoliuoksessa pH 5:ssä noin 411 nm:ssä.
B. Keltainen liuos vedessä	
Puhtaus	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 4,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet: 2-Metyylikinoliini 2-Metyylikinoliini-sulfonihappo Ftaalihappo 2,6-Dimetyylikinoliini 2,6-Dimetyylikinoliinisulfonihappo	Yhteensä enintään 0,5 %
2-(2-kinolyyli)indaani-1,3-dioni	Enintään 4 mg/kg
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 110 SUNSET YELLOW FCF

Synonyymit	CI Food Yellow 3, Orange Yellow S
Määritelmä	Sunset yellow FCF koostuu pääosin dinatrium-2-hydroksi-1-(4-sulfonatofenyyliatso)-naftaleeni-6-sulfonaatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Sunset yellow FCF kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuolat sallitaan.
Luokka	Monoatso
Väri-indeksin:o	15985
EINECS	220-491-7
Kemialliset nimet	Dinatrium-2-hydroksi-1-(4-sulfonatofenyyliatso)-naftaleeni-6-sulfonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$
Molekyylipaino	452,37
Pitoisuus	Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna. $E^{1\%}_{1\ cm}$ 555 noin 485 nm:ssä vesiliuoksessa pH 7:ssä
Kuvaus	Oranssinpunainen jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vesiliuoksessa pH 7:ssä noin 485 nm:ssä
B. Oranssi liuos vedessä	
Puhtaus	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 5,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet: 4-Aminobentseeni-1-sulfonihappo 3-Hydroksinaftaleeni-2,7-disulfonihappo 6-Hydroksinaftaleeni-2-sulfonihappo 7-Hydroksinaftaleeni-1,3-disulfonihappo 4,4'-Diatsoaminodi(bentseenisulfonihappo) 6,6'-Oksidi(naftaleeni-2-sulfonihappo)	Yhteensä enintään 0,5 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 120 KOKKINIILI, KARMIINIHAPPO, KARMIINIT

Määritelmä	Karmiinit ja karmiinihappo saadaan kokkiniilin vesi-, vesi-alkoholi- tai alkoholiuutteista. Kokkiniili koostuu lajin *Dactylopius coccus* Costa kuivatuista naaraspuolisista hyönteisistä. Värjäävä ainesosa on karmiinihappo. Karmiinihapon alumiinivärilakkoja (karmiineja) voi muodostua. Näissä alumiinin ja karmiinihapon ajatellaan olevan läsnä molaarisessa suhteessa 1:2. Kaupallisissa tuotteissa värjäävä ainesosa on läsnä yhdessä ammonium-, kalsium-, kalium- tai natriumkationien kanssa, yksin tai yhdistyneenä, ja näitä kationeja voi olla läsnä myös ylimäärin. Kaupalliset tuotteet voivat sisältää myös valkuaispitoista ainesta, joka on peräisin käytetystä hyönteisestä, ja ne voivat myös sisältää vapaata karminaattia tai pieniä sitomattomien alumiinikationien jäämiä.
Luokka	Antrakinoni
Väri-indeksin:o	75470
EINECS	Kokkiniili: 215-680-6, karmiinihappo: 215-023-3, karmiinit: 215-724-4
Kemialliset nimet	7-β-D-glukopyranosyyli-3,5,6,8-tetrahydroksi-1-metyyli-9,10-dioksoantraseeni-2-karboksyylihappo(karmiinihappo); karmiini on tämän hapon hydratoitu alumiinikelaatti
Kemiallinen kaava	$C_{22}H_{20}O_{13}$ (karmiinihappo)
Molekyylipaino	492,39 (karmiinihappo)
Pitoisuus	Vähintään 2,0 % karmiinihappoa uutteissa, jotka sisältävät karmiinihappoa; vähintään 50 % karmiinihappoa kelaateissa.
Kuvaus	Punaisesta tumman punaiseen mureneva kiinteä aine tai jauhe. Kokkiniiliuute on tavallisesti tumman punainen neste, mutta se voidaan myös kuivattaa jauheeksi.
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi ammoniakaalisessa vesiliuoksessa noin 518 nm:ssä Absorbanssimaksimi laimeassa suolahappoliuoksessa noin 494 nm:ssä karmiinihapon osalta
Puhtaus	
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 122 ATSORUBIINI, KARMOSIINI

Synonyymit	CI Food Red 3
Määritelmä	Atsorubiini koostuu pääosin dinatrium-4-hydroksi-3-(4-sulfonato-1-naftyyliatso)naftaleeni-1-sulfonaatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Atsorubiini kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.

Luokka	Monoatso
Väri-indeksin:o	14720
EINECS	222-657-4
Kemiallinen nimi	Dinatrium-4-hydroksi-3-(4-sulfonato-1-naftyyliatso)naftaleeni-1-sulfonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{20}H_{12}N_2Na_2O_7S_2$
Molekyylipaino	502,44
Pitoisuus	Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna
	$E^{1\%}_{1\ cm}$ 510 noin 516 nm:ssä vesiliuoksessa
Kuvaus	Punaisesta kastanjanruskeaan jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 516 nm:ssä.
B. Punainen liuos vedessä	
Puhtaus	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 2,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
4-Aminonaftaleeni-1-sulfonihappo 4-Hydroksinaftaleeni-1-sulfonihappo	} Yhteensä enintään 0,5 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 123 AMARANTTI

Synonyymit	CI Food Red 9, Naphtholrot S
Määritelmä	Amarantti koostuu pääosin trinatrium-2-hydroksi-1-(4-sulfonato-1-naftyyliatso(naftaleeni-3,6-disulfonaatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Amarantti kuvataar natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.
Luokka	Monoatso
Väri-indeksin:o	16185
EINECS	213-022-2
Kemiallinen nimi	Trinatrium-2-hydroksi-1-(4-sulfonato-1-naftyyliatso)naftaleeni-3,6-disulfonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$

Molekyylipaino	604,48
Pitoisuus	Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna
	$E^{1\%}_{1\ cm}$ 440 noin 520 nm:ssä vesiliuoksessa
Kuvaus	Punertavanruskea jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 520 nm:ssä.
B. Punainen liuos vedessä	
Puhtaus	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 3,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet: 4-Aminonaftaleeni-1-sulfonihappo, 3-Hydroksinaftaleeni-2,7-disulfonihappo, 6-Hydroksinaftaleeni-2-sulfonihappo, 7-Hydroksinaftaleeni-1,3-disulfonihappo, 7-Hydroksinaftaleeni-1,3-6-trisulfonihappo	Yhteensä enintään 0,5 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 124 PONCEAU 4R, KOKKENIILIPUNAINEN A

Synonyymit	CI Food Red 7, Uuskokkiini
Määritelmä	Ponceau 4R koostuu pääosin trinatrium-2-hydroksi-1-(4-sulfonato-1-naftyyliatso)-naftaleeni-6,8-disulfonaatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Ponceau 4R kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.
Luokka	Monoatso
Väri-indeksin:o	16255
EINECS	220-036-2
Kemiallinen nimi	Trinatrium-2-hydroksi-1-(4-sulfonato-1-naftyyliatso)-naftaleeni-6,8-disulfonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{20}H_{14}N_2Na_3O_{10}S_3$
Molekyylipaino	604,48
Pitoisuus	Vähintään 80 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna
	$E^{1\%}_{1\ cm}$ 430 noin 505 nm:ssä vesiliuoksessa

Kuvaus	Punertava jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 505 nm:ssä
B. Punainen liuos vedessä	
Puhtaus	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 1,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
4-Aminonaftaleeni-1-sulfonihappo 7-Hydroksinaftaleeni-1,3-disulfonihappo 3-Hydroksinaftaleeni-2,7-disulfonihappo 6-Hydroksinaftaleeni-2-sulfonihappo 7-Hydroksinaftaleeni-1,3-6-trisulfonihappo	Yhteensä enintään 0,5 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 127 ERYTROSIINI

Synonyymit	CI Food Red 14
Määritelmä	Erytrosiini koostuu pääosin dinatrium-2-(2,4,5,7-tetrajodo-3-oksido-6-oksoksanteeni-9-yyli)bentsoaatin monohydraatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä veden, natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Erytrosiini kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.
Luokka	Ksanteeni
Väri-indeksin:o	45430
EINECS	240-474-8
Kemiallinen nimi	Dinatrium-2-(2,4,5,7-tetrajodi-3-oksidi-6-oksoksanteeni-9-yyli)bentsoaattimonohydraatti
Kemiallinen kaava	$C_{20}H_6I_4Na_2O_5.H_2O$
Molekyylipaino	897,88
Pitoisuus	Vähintään 87 % väriaineita yhteensä vedettömäksi natriumsuolaksi laskettuna $E^{1\%}_{1\ cm}$ 1 100 noin 526 nm:ssä vesiliuoksessa pH 7:ssä
Kuvaus	Punainen jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä pH 7:ssä noin 526 nm:ssä
B. Punainen liuos vedessä	

Puhtaus	
Epäorgaaniset jodidit natriumjodidiksi laskettuna	Enintään 0,1 %
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet (fluoreseiinia lukuun ottamatta)	Enintään 4,0 %
Fluoreseiini	Enintään 20 mg/kg
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
Trijodiresorsinoli	Enintään 0,2 %
2-(2,4-dihydroksi-3,5-dijodibentsoyyli) bentsoehappo	Enintään 0,2 %
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % liuoksessa, jonka pH on 7–8
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg
Alumiinivärilakat	Suolahappoon liukenemattoman aineksen menetelmää ei voida soveltaa. Se korvataan natriumhydroksidiin liukenemattomalla aineksella, enintään 0,5 %:ssa ainoastaan tämän väriaineen osalta

E 128 PUNAINEN 2G

Synonyymit	CI Food Red 10, Atsogeraniini
Määritelmä	Punainen 2G koostuu pääosin dinatrium-8-asetamido-1-hydroksi-2-fenyyliatso-naftaleeni-3,6-disulfonaatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä veden, natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Punainen 2G kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan
Luokka	Monoatso
Väri-indeksin:o	18050
EINECS	223-098-9
Kemiallinen nimi	Dinatrium-8-asetamido-1-hydroksi-2-fenyyliatso-naftaleeni-3,6-disulfonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{18}H_{13}N_3Na_2O_8S_2$
Molekyylipaino	509,43
Pitoisuus	Vähintään 80 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna $E^{1\%}_{1\ cm}$ 620 noin 532 nm:ssä vesiliuoksessa
Kuvaus	Punainen jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 532 nm:ssä
B. Punainen liuos vedessä	

Puhtaus	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 2,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet: 5-Asetamidi-4-hydroksi-naftaleeni-2,7-disulfonihappo 5-Amino-4-hydroksinaftaleeni-2,7-disulfonihappo	Yhteensä enintään 0,5 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 129 ALLURAPUNAINEN AC

Synonyymit	CI Food Red 17
Määritelmä	Allurapunainen AC koostuu pääosin dinatrium-2-hydroksi-1-(2-metoksi-5-metyyli-4-sulfonato-fenyyliatso)naftaleeni-6-sulfonaatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Allurapunainen AC kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.
Luokka	Monoatso
Väri-indeksin:o	16035
EINECS	247-368-0
Kemiallinen nimi	Dinatrium-2-hydroksi-1-(2-metoksi-5-metyyli-4-sulfonatofenyyliatso)naftaleeni-6-sulfonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$
Molekyylipaino	496,42
Pitoisuus	Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna $E^{1\%}_{1\ cm}$ 540 noin 504 nm:ssä vesiliuoksessa pH 7:ssä
Kuvaus	Tummanpunainen jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 504 nm:ssä.
B. Punainen liuos vedessä	
Puhtaus	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 3,0 %

Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
6-Hydroksi-2-naftaleeni-sulfonihappo, natriumsuola	Enintään 0,3 %
4-Amino-5-metoksi-2-metyyli-bentseenisulfonihappo	Enintään 0,2 %
6,6'-Oksibis(2-naftaleeni-sulfonihappo) dinatriumsuola	Enintään 1,0 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % liuoksessa, jonka pH on 7
Arseeni	Enintään 3 mg/kh
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 131 PATENTTISININEN V

Synonyymit	CI Food Blue 5
Määritelmä	Patenttisininen V koostuu pääosin [4-(α-(4-dietyyliaminofenyyli)-5-hydroksi-2,4-disulfofenyyli-metyylideeni]2,5-sykloheksadieeni-1-ylideeni) dietyyliammoniumhydroksidin sisäisen suolan kalsium- tai natriumyhdisteestä ja yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin ja/tai kalsiumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Myös kaliumsuola sallitaan.
Luokka	Triaryylimetaani
Väri-indeksin:o	42051
EINECS	222-573-8
Kemiallinen nimi	[4-(α-(4-dietyyliaminofenyyli)-5-hydroksi-2,4-disulfofenyyli-metyylideeni)2,5-sykloheksadieeni-1-ylideeni] dietyyliammoniumhydroksidin sisäisen suolan kalsium- tai natriumyhdiste
Kemiallinen kaava	Kalsiumyhdiste: $(C_{27}H_{31}N_2O{\cdot}S_2)Ca_{1/2}$ Natriumyhdiste: $C_{27}H_{31}N_2O{\cdot}S_2Na$
Molekyylipaino	Kalsiumyhdiste: 579,72 Natriumyhdiste: 582,67
Pitoisuus	Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna $E^{1\%}_{1\ cm}$ 2 000 noin 638 nm:ssä vesiliuoksessa pH 5:ssä
Kuvaus	Tummansininen jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä 638 nm:ssä pH 5:ssä
B. Sininen liuos vedessä	
Puhtaus	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 2,0 %

Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet: 3-Hydroksibentsaldehydi 3-Hydroksibentsoehappo 3-Hydroksi-4-sulfobentsoehappo N,N-Dietyyliaminobentseenisulfonihappo	Yhteensä enintään 0,5 %
Leukoemäs	Enintään 4,0 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % ariliiniksi laskettuna
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % liuoksessa, jonka pH on 5
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 132 INDIGOTIINI, IDIGOKARMIINI

Synonyymit	CI Food Blue 1
Määritelmä	Indigotiini koostuu pääosin dinatrium-3,3′-diokso-2,2′-bi-indolylideeni-5,5′-disulfonaatin ja dinatrium-3,3′-diokso-2,2′-bi-indolylideeni-5,7′-disulfonaatin seoksesta ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Indigotiini kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.
Luokka	Indigoidi
Väri-indeksin:o	73015
EINECS	212-728-8
Kemiallinen nimi	Dinatrium-3,3′-diokso-2,2′-bi-indolylideeni-5,5′-disulfonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$
Molekyylipaino	466,36
Pitoisuus	Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna Dinatrium 3,3′-dioksi-2,2′-bi-indolylideeni-5,7′-disulfonaatti: enintään 18 % $E^{1\%}_{1\ cm}$ 480 noin 610 nm:ssä vesiliuoksessa
Kuvaus	Tummansininen jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 610 nm:ssä.
B. Sininen liuos vedessä	
Puhtaus	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Dinatrium-3,3′-diokso-2,2′-bi-indolylideeni-5,7′-disulfonaattia lukuun ottamatta: Enintään 1 %

Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
Isatiini-5-sulfonihappo 5-Sulfoantraniilihappo Antraniilihappo	} Yhteensä enintään 0,5 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 133 BRILJANTTISININEN FCF

Synonyymit	CI Food Blue 2
Määritelmä	Briljanttisininen FCF koostuu pääosin dinatrium-α-[4-(N-etyyli-3-sulfonatobentsyyliamino)fenyyli]-α-[4-N-etyyli-3-sulfonatobentsyyliamino)-sykloheksa-2,5-dienylideeni]tolueeni-2-sulfonaatista ja sen isomeereistä ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Briljanttisininen FCF kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuola sallitaan.
Luokka	Triaryylimetaani
Väri-indeksin:o	42090
EINECS	223-339-8
Kemiallinen nimi	Dinatrium-α-[4-(N-etyyli-3-sulfonatobentsyyliamino)-fenyyli]-α-(4-N-etyyli-3-sulfonatobentsyyliamino)-sykloheksa-2,5-dienylideeni)-tolueeni-2-sulfonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3$
Molekyylipaino	792,84
Pitoisuus	Vähintään 85 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna $E^{1\%}_{1\ cm}$ 1 630 noin 630 nm:ssä vesiliuoksessa
Kuvaus	Punertavan sininen jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 630 nm:ssä.
B. Sininen liuos vedessä	
Puhtaus	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 6,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
2-, 3- ja 4-Formyylibentseenisulfonihappojen summa	Enintään 1,5 %
3-((etyyli)(4-sulfofenyyli)-amino)metyylibentseenisulfonihappo	Enintään 0,3 %

Leukoemäs	Enintään 5,0 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % ariliiniksi laskettuna
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % pH 7:ssä
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 140 (i) KLOROFYLLIT

Synonyymit	CI Natural Green 3, Magnesiumklorofylli, Magnesiumfeofytiini
Määritelmä	Klorofyllit saadaan uuttamalla liuottimilla syötävän kasviaineksen, ruohon, sinimailasen ja nokkosen luonnollisia kantoja. Sitä seuraavan liuottimen poiston yhteydessä luonnostaan läsnä oleva sitoutunut magnesium voi joko kokonaan tai osittain poistua klorofylleistä, jolloin syntyy vastaavia feofytiinejä. Tärkeimmät väriaineet ovat feofytiinit ja magnesiumklorofyllit. Uutettu tuote, josta liuotin on poistettu, sisältää muita pigmenttejä kuten karotenoideja sekä raaka-aineesta tulevia öljyjä, rasvoja ja vahoja. Uuttamisessa saa käyttää ainoastaan seuraavia liuottimia: asetoni, metyylietyyliketoni, dikloorimetaani, hiilidioksidi, metanoli, etanoli, propaani-2-oli ja heksaani.
Luokka	Porfyriini
Väri-indeksin:o	75810
EINECS	Klorofyllit: 215-800-7, klorofylli a: 207-536-6, klorofylli b: 208-272-4
Kemialliset nimet:	Tärkeimmät väriainesosat ovat: Fytyyli-(13^{2}R,17S,18S)-3-[8-etyyli-13^2-metoksikarbonyyli-2,7,12,18-tetrametyyli-13′-okso-3-vinyyli-13^1-13^2-17,18-tetrahydrosyklopenta-(at)-porfyriini-17-yyli]propionaatti (feofytiini a) tai magnesiumkompleksi (klorofylli a) Fytyyli-(13^{2}R,17S,18S)-3-[8-etyyli-7-formyyli-13^2-metoksikarbonyyli-2,12,18-trimetyyli-13′-okso-3-vinyyli-13^1-13^2-17,18-tetrahydrosyklopenta-(at)-porfyriini-17-yyli]propionaatti (feofytiini b) tai magnesiumkompleksi (klorofylli b)
Kemiallinen kaava	Klorofylli a magnesiumkompleksi: $C_{55}H_{72}MgN_4O_5$ Klorofylli a: $C_{55}H_{74}N_4O_5$ Klorofylli b magnesiumkompleksi: $C_{55}H_{70}MgN_4O_6$ Klorofylli b: $C_{55}H_{72}N_4O_6$
Molekyylipaino	Klorofylli a magnesiumkompleksi 893,51 Klorofylli a 871,22 Klorofylli b magnesiumkompleksi: 907,49 Klorofylli b 885,20
Pitoisuus	Klorofyllejä ja niiden magnesiumkomplekseja yhteensä vähintään 10 % $E^{1\%}_{1\ cm}$ 700 noin 409 nm:ssä kloroformissa
Kuvaus	Vahamainen kiinteä aine, jonka väri vaihtelee oliivin vihreästä tumman vihreään koordinoituneen magnesiumin määrän mukaan
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi kloroformissa noin 409 nm:ssä.

Puhtaus

Liuotinjäämät	Asetoni Metyylietyyliketoni Metanoli Etanoli Propaani-2-oli Heksaani	Enintään 50 mg/kg yksittäin tai yhteensä
	Dikloorimetaani	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg	
Lyijy	Enintään 10 mg/kg	
Elohopea	Enintään 1 mg/kg	
Kadmium	Enintään 1 mg/kg	
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg	

E 140 (ii) KLOROFYLLIINIT

Synonyymit

CI Natural Green 5, Natriumklorofylliini, Kaliumklorofylliini

Määritelmä

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

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

Luokka	Porfyriini
Väri-indeksin:o	75815
EINECS	287-483-3
Kemialliset nimet	Tärkeimmät väriainesosat ovat happomuodoissaan: 3-(10-karboksylaatti-4-etyyli-1,3,5,8-tetrametyyli-9-okso-2-vinyyliforbiini-7-yyli) propionaatti (klorofylliini a) ja 3-(10-karboksylaatti-4-etyyli-3-formyyli-1,5,8-trimetyyli-9-okso-2-vinyyliforbiini-7-yyli)propionaatti (klorofylliini b) Syklopentenyylirengas voi hydrolyysiasteen mukaan hajota, jolloin seurauksena on kolmannen karboksyylifunktion tuotanto. Magnesiumkomplekseja voi myös esiintyä.
Kemiallinen kaava	Klorofylliini a (happomuoto): $C_{34}H_{34}N_4O_5$ Klorofylliini b (happomuoto): $C_{34}H_{32}N_4O_6$
Molekyylipaino	Klorofylliini a 578,68 Klorofylliini b 592,66 Kumpaankin voidaan lisätä 18 daltonia, jos syklopentenyylirengas on hajonnut.
Pitoisuus	Klorofylliinejä yhteensä vähintään 95 % näytteestä, jota on kuivattu noin 100 °C:ssa yhden tunnin ajan. $E^{1\%}_{1\ cm}$ 700 noin 405 nm:ssä vesiliuoksessa pH 9:ssä $E^{1\%}_{1\ cm}$ 140 noin 653 nm:ssä vesiliuoksessa pH 9:ssä

Kuvaus	Tummanvihreästä sinimustaan jauhe
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vesi-fosfaattipuskurissa pH 9:ssä noin 405 nm:ssä ja noin 653 nm:ssä
Puhtaus	
Liuotinjäämät	Asetoni, Metyylietyyliketoni, Metanoli, Etanoli, Propaani-2-oli, Heksaani: Enintään 50 mg/kg yksittäin tai yhteensä
	Dikloorimetaani: Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 141 (i) KLOROFYLLIKUPARIKOMPLEKSIT

Synonyymit	CI Natural Green 3, Kuparikloro fylli, Kuparifeofytiini
Määritelmä	Kuparikloro fyllejä saadaan lisäämällä kuparisuolaa liuottimilla uuttamalla syötävän kasviaineksen, ruohon, sinimailasen ja nokkosen luonnollisista kannoista saatuun aineeseen. Tuote, josta liuotin on poistettu, sisältää muita pigmenttejä, kuten karotenoideja sekä raaka-aineesta tulevia rasvoja ja vahoja. Tärkeimmät väriaineet ovat kuparifeofytiinit. Ainoastaan seuraavia liuottimia saa käyttää uuttamisessa: asetoni, metyylietyyliketoni, dikloorimetaani, hiilidioksidi, metanoli, etanoli, propaani-2-oli ja heksaani.
Luokka	Porfyriini
Väri-indeksin:o	75815
EINECS	Kuparikloro fylli a: 239-830-5; Kuparikloro fylli b: 246-020-5
Kemialliset nimet	[Fytyyli-(13^{2}R,17S,18S)-3-[8-etyyli-13^2-metoksikarbonyyli-2,7,12,18-tetrametyyli-13′-okso-3-vinyyli-13^1-13^2-17,18-tetrahydrosyklopenta-(at)-porfyriini-17-yl]propionaatti]kupari (II) (Kuparikloro fylli a)
	[Fytyyli-(13^{2}R,17S,18S)-3-[8-etyyli-7-formyyli-13^2-metoksikarbonyyli-2,12,18-trimetyyli-13′-okso-3-vinyyli-13^1-13^2,17,18-tetrahydrosyklopenta-(at)-porfyriini-17-yl)propionaatti]kupari (II) (Kuparikloro fylli b)
Kemiallinen kaava	Kuparikloro fylli a $C_{55}H_{72}CuN_4O_5$ Kuparikloro fylli b $C_{55}H_{70}CuN_4O_6$
Molekyylipaino	Kuparikloro fylli a 932,75 Kuparikloro fylli b 946,73
Pitoisuus	Kuparikloro fyllien kokonaismäärä yhteensä vähintään 10 %
	$E^{1\%}_{1\,cm}$ 540 noin 422 nm:ssä kloroformissa
	$E^{1\%}_{1\,cm}$ 300 noin 652 nm:ssä kloroformissa

Kuvaus	Vahamainen kiinteä aine, jonka väri vaihtelee sinivihreästä tummanvihreään raaka-aineen mukaan.
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi kloroformissa noin 422 nm:ssä ja noin 652 nm:ssä
Puhtaus	
Liuotinjäämät	Asetoni, Metyylietyyliketoni, Metanoli, Etanoli, Propaani-2-oli, Heksaani: Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä
	Dikloorimetaani: Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Kupari-ionit	Enintään 200 mg/kg
Kuparin kokonaismäärä	Enintään 8,0 % kuparifeofytiinin kokonaismäärästä

E 141 (ii) KLOROFYLLIINIKUPARIKOMPLEKSIT

Synonyymit	Natriumkupariklorofylliini, Kaliumkuparikloroffylliini, CI Natural Green 5
Määritelmä	Kuparikloroffylliinin alkalisuoloja saadaan lisäämällä kuparia ainekseen, jota on saatu saippuoimalla syötävän kasviaineksen, ruohon, sinimailasen ja nokkosen luonnollisista kannoista saatua uutetta. Saippuoimisen avulla poistetaan metyyli- ja fytoliesteriryhmät ja se voi osittain hajottaa syklopentenyylirenkaan. Kun kupari on lisätty puhdistettuihin klorofylliineihin, happoryhmät neutralisoituvat ja muodostavat kalium- ja/tai natriumsuoloja. Ainoastaan seuraavia liuottimia saa käyttää uuttamisessa: asetoni, metyylietyyliketoni, dikloorimetaani, hiilidioksidi, metanoli, etanoli, propaani-2-oli ja heksaani.
Luokka	Porfyriini
Väri-indeksin:o	75815
EINECS	
Kemialliset nimet	Tärkeimmät väriainesosat happomuodoissaan ovat 3-(10-karboksylaatti-4-etyyli-1,3,5,8-tetrametyyli-9-okso-2-vinyyliforbiini-7-yl)propionaatti, kuparikompleksi (Kuparikloroffylliini a) ja 3-(10-karboksylaatti-4-etyyli-3-formyyli-1,5,8-trimetyyli-9-okso-2-vinyyliforbiini-7-yl)propionaatti, kuparikompleksi (Kuparikloroffylliini b)
Kemiallinen kaava	Kuparikloroffylliini a (happomuoto) $C_{34}H_{32}CuN_4O_5$ Kuparikloroffylliini b (happomuoto) $C_{34}H_{30}CuN_4O_6$
Molekyylipaino	Kuparikloroffylliini a 640,20 Kuparikloroffylliini b 654,18 Kumpaankin voidaan lisätä 18 daltonia, jos syklopentenyylirengas on hajonnut
Pitoisuus	Kuparikloroffylliinin kokonaismäärä yhteensä vähintään 95 % 100 °C:ssa 1 tunnin ajan kuivatussa näytteessä $E^{1\%}_{1\ cm}$ 565 noin 405 nm:ssä vesi-fosfaattipuskurissa, jonka pH on 7,5 $E^{1\%}_{1\ cm}$ 145 noin 630 nm:ssä vesi-fosfaattipuskurissa, jonka pH on 7,5

Kuvaus	Tummanvihreästä siniseen/mustaan jauhe
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vesi-fosfaattipuskurissa, jonka pH on 7,5, noin 405 nm:ssä ja noin 630 nm:ssä
Puhtaus	
Liuotinjäämät	Asetoni, Etyylimetyyliketoni, Metanoli, Etanoli, Propaani-2-oli, Heksaani: Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä
	Dikloorimetaani: Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Kupari-ionit	Enintään 200 mg/kg
Kuparin kokonaismäärä	Enintään 8,0 % kupariklorofylliinien kokonaismäärästä

E 142 VIHREÄ S

Synonyymit	CI Food Green 4, Briljanttivihreä BS
Määritelmä	Vihreä S koostuu pääosin natrium-N-[4-[[4-(dimetyyliamino)fenyyli](2-hydroksi-3,6-disulfo-1-naftalenyyli)metyleeni]-2,5-sykloheksadieeni-1-ylideeni]-N-metyylimetaaniaminiumista ja toissijaisista väriaineista yhdessä tärkeimpien värittömien yhdisteiden natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa. Vihreä S kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuolat sallitaan.
Luokka	Triaryylimetaani
Väri-indeksin:o	44090
EINECS	221-409-2
Kemialliset nimet	Natrium-N-[4-[[4-(dimetyyliamino)fenyyli]i(2-hydroksi-3,6-disulfo-1-naftalenyyli)-metyleeni-2,5-sykloheksadieeni-1-ylideeni]-N-metyylimetaaniaminium; Natrium-5-[4-dimetyyliamino-α-(4-dimetyyli-iminiosykloheksa-2,5-dienyyli-ideeni)bentsyyli]-6-hydroksi-7-sulfonaatti-naftaleeni-2-sulfonaatti (vaihtoehtoinen kemiallinen nimi)
Kemiallinen kaava	$C_{27}H_{25}N_2NaO_7S_2$
Molekyylipaino	576,63
Pitoisuus	Vähintään 80 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna
	$E^{1\%}_{1\,cm}$ 1 720 noin 632 nm:ssä vesiliuoksessa

Kuvaus	Tummansininen tai tummanvihreä jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä noin 632 nm:ssä
B. Sininen tai vihreä liuos vedessä	
Puhtaus	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 1,0 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
4,4′-Bis (dimetyyliamino) bentshydryylialkoholi	Enintään 0,1 %
4,4′-Bis (dimetyyliamino) bentsofenoni	Enintään 0,1 %
3-Hydroksinaftaleeni-2,7-disulfonihappo	Enintään 0,2 %
Leukoemäs	Enintään 5,0 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % aniliiniksi laskettuna
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 150a SOKERIKULÖÖRI

Määritelmä	Sokerikulööri valmistetaan hiilihydraattien hallitulla kuumakäsittelyllä (kaupallisesti saatavat elintarvikelaatua olevat ravitsemukselliset makeutusaineet, joita ovat glukoosin ja fruktoosin monomeerit ja/tai niiden polymeerit, esim. glukoosisiirapit, sakkaroosi, ja/tai inverttisiirapit ja dekstroosi). Karamellisoitumisen edistämiseksi voidaan käyttää happoja, emäksiä ja suoloja lukuun ottamatta ammoniumyhdisteitä ja sulfiitteja.
EINECS	232-435-9
Kuvaus	Tummanruskeasta mustaan neste tai kiinteä aine
Puhtaus	
DEAE-selluloosan sitoma väri	Enintään 50 %
Fosforyyliselluloosan sitoma väri	Enintään 50 %
Värivoimakkuus(1)	0,01–0,12
Kokonaistyppi	Enintään 0,1 %

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

Kokonaisrikki	Enintään 0,2 %
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 25 mg/kg

E 150b EMÄKSINEN SULFIITTISOKERIKULÖÖRI

Määritelmä	Emäksinen sulfiittisokerikulööri valmistetaan hiilihydraattien hallitulla kuumakäsittelyllä (kaupallisesti saatavat elintarvikelaatua olevat ravitsemukselliset makeutusaineet, joita ovat glukoosin ja fruktoosin monomeerit ja/tai niiden polymeerit, esim. glukoosisiirapit, sakkaroosi, ja/tai inverttisiirapit ja dekstroosi) happojen tai emästen kanssa tai ilman niitä, sulfiittiyhdisteiden (rikkihapoke, kaliumsulfiitti, kaliumbisulfiitti, natriumsulfiitti ja natriumbisulfiitti) läsnä ollessa; ammoniumyhdisteitä ei käytetä.
EINECS	232-435-9
Kuvaus	Tummanruskeasta mustaan neste tai kiinteä aine
Puhtaus	
DEAE-selluloosan sitoma väri	Yli 50 %
Värivoimakkuus(1)	0,05–0,13
Kokonaistyppi	Enintään 0,3 %(2)
Rikkidioksidi	Enintään 0,2 %(2)
Kokonaisrikki	0,3–3,5 %(2)
DEAE-selluloosan sitoma rikki	Yli 40 %
DEAE-selluloosan sitoman värin absorbanssisuhde	19–34
Absorbanssisuhde (A 280/560)	Suurempi kuin 50
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 25 mg/kg

E 150c AMMONIUMMENETELMÄN SOKERIKULÖÖRI

Määritelmä	Ammoniummenetelmän sokerikulööri valmistetaan hiilihydraattien hallitulla kuumakäsittelyllä (kaupallisesti saatavat elintarvikelaatua olevat ravitsemukselliset makeutusaineet, joita ovat glukoosin ja fruktoosin monomeerit ja/tai niiden polymeerit, esim. glukoosisiirapit, sakkaroosi, ja/tai inverttisiirapit ja dekstroosi) happojen tai emästen kanssa tai ilman niitä ammoniumyhdisteiden (ammoniumhydroksidi, ammoniumkarbonaatti, ammoniumvetykarbonaatti, ammoniumfosfaatti) läsnä ollessa; sulfiittiyhdisteitä ei käytetä.
EINECS	232-435-9

(1) Värivoimakkuus määritellään kiinteän sokerikulöörin 0,1 %:n (w/v) vesiliuoksen absorbanssina 1 cm:n kyvetissä 610 nm:ssä.
(2) Ilmaistuna vastaavan värin perusteella eli laskettuna valmisteelle, jonka värivoimakkuus on 0,1 absorbanssiyksikköä.

Kuvaus	Tummanruskeasta mustaan neste tai kiinteä aine
Puhtaus	
DEAE-selluloosan sitoma väri	Enintään 50 %
Fosforyyliselluloosan sitoma väri	Yli 50 %
Värivoimakkuus(1)	0,08–0,36
Ammoniakkipitoinen typpi	Enintään 0,3 %(2)
4-metyyli-imidatsoli	Enintään 250 mg/kg(2)
2-asetyyli-4-tetrahydroksi-butyyli-imidatsoli	Enintään 10 mg/kg(2)
Kokonaisrikki	Enintään 0,2 %(2)
Kokonaistyppi	0,7–3,3 %(2)
Fosforyyliselluloosan sitoman värin absorbanssisuhde	13–35
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 25 mg/kg

E 150d AMMONIUMSULFIITTIMENETELMÄN SOKERIKULÖÖRI

Määritelmä	Ammoniumsulfiittimenetelmän sokerikulööri valmistetaan hiilihydraattien hallitulla kuumakäsittelyllä (kaupallisesti saatavat elintarvikelaatua olevat ravitsemukselliset makeutusaineet, joita ovat glukoosin ja fruktoosin monomeerit ja/tai niiden polymeerit, esim. glukoosisiirapit, sakkaroosi, ja/tai inverttisiirapit ja dekstroosi) happojen tai emästen kanssa sulfaatti- ja ammoniumyhdisteiden (rikkihapoke, kaliumsulfiitti, kaliumbisulfiitti, natriumsulfiitti, natriumbisulfiitti, ammoniumhydroksidi, ammoniumkarbonaatti, ammoniumvetykarbonaatti, ammoniumfosfaatti, ammoniumsulfaatti, ammoniumsulfiitti ja ammoniumvetysulfiitti) läsnä ollessa.
EINECS	232-435-9
Kuvaus	Tummanruskeasta mustaan neste tai kiinteä aine
Puhtaus	
DEAE-selluloosan sitoma väri	Yli 50 %
Värivoimakkuus(1)	0,10–0,60
Ammoniakkityppi	Enintään 0,6 %(2)
Rikkidioksidi	Enintään 0,2 %(2)
4-metyyli-imidatsoli	Enintään 250 mg/kg(2)
Kokonaistyppi	0,3–1,7 %(2)
Kokonaisrikki	0,8–2,5 %(2)

(1) Värivoimakkuus määritellään kiinteän sokerikulöörin 0,1 %:n (w/v) vesiliuoksen absorbanssina 1 cm:n kyvetissä 610 nm:ssä.
(2) Ilmaistuna vastaavan värin perusteella eli laskettuna valmisteelle, jonka värivoimakkuus on 0,1 absorbanssiyksikköä.

Typen ja rikin suhde alkoholisaostumassa	0,7–2,7
Alkoholisaostuman absorbanssisuhde(1)	8–14
Absorbanssisuhde (A 280/560)	Enintään 50
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 25 mg/kg

E 151 BRILJANTTIMUSTA BN

Synonyymit	CI Food Black 1
Määritelmä	Briljanttimusta BN koostuu pääosin tetranatrium-4-asetamido-5-hydroksi-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenyyliatso)-1-naftyyliatso]naftaleeni-1,7-disulfonaatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Briljanttimusta BN kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuolat sallitaan.
Luokka	Bisatso
Väri-indeksin:o	28440
EINECS	219-746-5
Kemialliset nimet	Tetranatrium-4-asetamido-5-hydroksi-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenyyliatso)-1-naftyyliatso]naftaleeni-1,7-disulfonaatti
Kemiallinen kaava	$C_{28}H_{17}N_5Na_4O_{14}S_4$
Molekyylipaino	867,69
Pitoisuus	Vähintään 80 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna. $E^{1\%}_{1\,cm}$ 530 noin 57C nm:ssä vesiliuoksessa
Kuvaus	Musta jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä 570 nm:ssä.
B. Mustansinertävä liuos vedessä	

(1) Alkoholisaostuman absorbanssisuhde määritellään saostuman absorbanssina 280 nm:ssä jaettuna absorbanssilla 560 nm:ssä (1 cm:n kyvetti).

Puhtaus	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 10 % (laskettuna väripitoisuudesta)
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet	
4-Asetamido-5-hydroksinaftaleeni-1,7-Disulfonihappo 4-Amino-5-hydroksinaftaleeni-1,7-disulfonihappo 8-Aminonaftaleeni-2-sulfonihappo 4,4'-Diatsoaminodi-(bentseenisulfonihappo)	Yhteensä enintään 0,8 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % neutraaleissa olosuhteissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 153 KASVIPERÄINEN LÄÄKEHIILI

Synonyymit	Kasvihiili
Määritelmä	Lääkehiiltä saadaan hiillyttämällä kasviperäistä ainesta, kuten puuta, selluloosajäämiä, turvetta ja kookospähkinöiden sekä muita kuoria. Raaka-aine hiillytetään korkeassa lämpötilassa. Aine koostuu lähinnä hienojakoisesta hiilestä. Se saattaa sisältää vähäisiä määriä typpeä, vetyä ja happea. Kosteutta voi absorboitua tuotteeseen valmistuksen jälkeen.
Väri-indeksin:o	77266
EINECS	215-609-9
Kemialliset nimet	Hiili
Kemiallinen kaava	C
Molekyylipaino	12,01
Pitoisuus	Vähintään 95 % hiiltä vedettömälle ja tuhkattomalle aineelle laskettuna.
Kuvaus	Musta hajuton ja mauton jauhe
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenematon veteen ja orgaanisiin liuottimiin
B. Palaminen	Punaiseksi kuumennettaessa palaa hitaasti ilman liekkiä
Puhtaus	
Hiili (yhteensä)	Enintään 4,0 % (Polttolämpötila: 625 °C)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg
Polyaromaattiset hiilivedyt	Uutteen, joka on saatu uuttamalla keskeytymättömän uuttamisen laitteella 1 g ainetta jatkuvatoimisella laitteella käyttäen 10 g puhdasta sykloheksaania, on oltava väritöntä, ja uutteen fluoresenssi UV-valossa ei saa olla voimakkaampi kuin fluoresenssi liuoksessa, jossa on 0,100 mg kiniinisulfaattia 1 000 ml:ssa 0,01 M rikkihappoa.
Kuivaushäviö	Enintään 12 % (120 °C, 4 h)
Emäkseen liukeneva aine	Suodoksen, joka saadaan keittämällä 2 g näytettä 20 ml:ssa N-natriumhydroksidia ja suodattamalla on oltava väritöntä.

E 154 RUSKEA FK

Synonyymit	CI Food Brown 1
Määritelmä	Ruskea FK koostuu pääosin seuraavien seoksesta: I Natrium-4-(2,4-diaminofenyyliatso)bentseenisulfonaatti II Natrium-4-(4,6-diamino-m-tolyyliatso)bentseenisulfonaatti III Dinatrium-4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenyleenibisatso)di(bentseenisulfonaatti) IV Dinatrium-4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenyleenibisatso)di(bentseenisulfonaatti) V Dinatrium-4,4'-(2,4-diamino-5-metyyli-1,3-fenyleenibisatso)di(bentseenisulfonaatti) VI Trinatrium-4,4 ,4"-(2,4-diaminobentseeni-1,3,5-trisatso)tri(bentseenisulfonaatti) ja toissijaisista väriaineista yhdessä veden, natriumkloridin ja/tai natriumsulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Ruskea FK kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuolat sallitaan.
Luokka	Atso (mono-, bis- ja trisatsovärien seos)
EINECS	
Kemialliset nimet	Seuraavien seos: I Natrium-4-(2,4-diaminofenyyliatso)bentseenisulfonaaatti II Natrium-4-(4,6-diamino-m-tolyyliatso)bentseenisulfonaatti III Dinatrium-4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenyleenibisatso)di(bentseenisulfonaatti) IV Dinatrium-4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenyleenibisatso)di(bentseenisulfonaatti) V Dinatrium-4,4'-(2,4-diamino-5-metyyli-1,3-fenyleenibisatso)di(bentseenisulfonaatti) VI Trinatrium-4,4',4"-(2,4-diaminobentseeni-1,3,5-trisatso)tri(bentseenisulfonaatti)
Kemiallinen kaava	I $C_{12}H_{11}N_4NaO_4S$ II $C_{13}H_{13}N_4NaO_4S$ III $C_{18}H_{14}N_6Na_2C_6S_2$ IV $C_{18}H_{14}N_6Na_2C_6S_2$ V $C_{19}H_{16}N_6Na_2C_6S_2$ VI $C_{24}H_{17}N_8Na_3C_9S_3$
Molekyylipaino	I 314,30 II 328,33 III 520,46 IV 520,46 V 534,47 VI 726,59

Pitoisuus	Vähintään 70 % väriaineita yhteensä Läsnä olevien väriaineiden kokonaismäärän osalta komponenttien määrät eivät saa ylittää: I 26 % II 17 % III 17 % IV 16 % V 20 % VI 16 %
Kuvaus	Punaruskea jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Oranssista punertavaan liuos	
Puhtaus:	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 3,5 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
4-Aminobentseeni-1-sulfonihappo	Enintään 0,7 %
m-Fenyleenidiamiini ja 4-metyyli-m-fenyleenidiamiini	Enintään 0,35 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit, muut kuin m-fenyleenidiamiini ja 4-metyyli-m-fenyleenidiamiini	Enintään 0,007 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % liuoksesta, jonka pH on 7
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 155 RUSKEA HT

Synonyymit	CI Food Brown 3, Chocolate Brown HT
Määritelmä	Ruskea HT koostuu pääosin dinatrium-4,4'-(2,4-dihydroksi-5-hydroksimetyyli-1,3-fenyleenibisatso)di(naftaleeni-1-sulfonaatti) ja toissijaisista väriaineista yhdessä natriumkloridin ja/tai sulfaatin kanssa tärkeimpinä värittöminä ainesosina. Ruskea HT kuvataan natriumsuolaksi. Myös kalsium- ja kaliumsuolat sallitaan.
Luokka	Bisatso
Väri-indeksin:o	20285
EINECS	224-924-0
Kemialliset nimet	Dinatrium-4,4'-(2,4-dihydroksi-5-hydroksimetyyli-1,3-fenyleenibisatso)di(naftaleeni-1-sulfonaatti)

Kemiallinen kaava	$C_{27}H_{18}N_4Na_2O_9S_2$
Molekyylipaino	652,57
Pitoisuus	Vähintään 70 % väriaineita yhteensä natriumsuolaksi laskettuna.
	$E^{1\%}_{1\ cm}$ 403 noin 460 nm:ssä vesiliuoksessa, jonka pH on 7
Kuvaus	Punertavanruskea jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä, jonka pH-arvo on 7 noin 460 nm:ssä.
B. Ruskea liuos vedessä	
Puhtaus	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Enintään 10 % (TLC-menetelmä)
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
4-Aminonaftaleeni-1-sulfonihappo	Enintään 0,7 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliiniksi laskettuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Enintään 0,2 % liuoksesta, jonka pH on 7
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 160a (i) KAROTENOIDIT

Synonyymit	CI Food Orange 5
Määritelmä	Karotenoideja saadaan liuottimilla uuttamalla syötävän kasviaineksen, porkkanoiden, kasviöljyjen, ruohon, sinimailasen ja nokkosen luonnollisista kannoista. Tärkein väriainesosa koostuu karotenoideista, joista suurin osa on beta-karoteenia. α- ja γ-karoteenia, mutta myös muita pigmenttejä saattaa olla läsnä. Väripigmenttien lisäksi aine voi sisältää raaka-aineessa luonnollisesti esiintyviä öljyjä, rasvoja ja vahoja. Ainoastaan seuraavia liuottimia voidaan käyttää uuttamisessa: asetoni, metyylietyyliketoni, metanoli, etanoli, propaani-2-oli, heksaani, dikloorimetaani ja hiilidioksidi.
Luokka	Karotenoidi
Väri-indeksin:o	75130
EINECS	230-636-6
Kemialliset nimet	
Kemiallinen kaava	β-karoteeni: $C_{40}H_{56}$
Molekyylipaino	β-karoteeni: 536,88

Pitoisuus	Karoteenisisältö (β-karoteeniksi laskettuna) vähintään 5 %. Kasviöljyjä uuttamalla saadut tuotteet: vähintään 0,2 % syötävissä rasvoissa. $E^{1\%}_{1\ cm}$ 2 500 noin 440–457 nm:ssä sykloheksaanissa
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi sykloheksaanissa 440–457 nm:ssä ja 470–486 nm:ssä.
Puhtaus	
Liuotinjäämät	Asetoni, Metyylietyyliketoni, Metanoli, Propaani-2-oli, Heksaani, Etanoli: Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä Dikloorimetaani: Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 160a (ii) BETA-KAROTEENI

Synonyymit	CI Food Orange 5
Määritelmä	Näitä vaatimuksia sovelletaan pääosin β-karoteenin kokonaan transisomeereihin, joissa on vähäisiä määriä muita karotenoideja. Laimennetuilla ja stabiloiduilla voi olla erilaisia cis/transisomeerisuhteita.
Luokka	Karotenoidi
Väri-indeksin:o	40800
EINECS	230-636-6
Kemialliset nimet	β-karoteeni, β,β-karoteeni
Kemiallinen kaava	$C_{40}H_{56}$
Molekyylipaino	536,88
Pitoisuus	Vähintään 96 % väriaineita yhteensä (β-karoteenina ilmaistuna). $E^{1\%}_{1\ cm}$ 2 500 noin 453–456 nm:ssä sykloheksaanissa
Kuvaus	Punaisesta ruskeanpunaiseen kiteet tai kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi sykloheksaanissa noin 453–456 nm:ssä.

Puhtaus	
Sulfaattituhka	Enintään 0,2 %
Toissijaiset väriaineet	Karotenoidit, muut kuin β-karoteeni: Enintään 3,0 % kokonaisväriaineista.
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 160b ANNATTO, BIKSIINI, NORBIKSIINI

Synonyymit	CI Natural Orange 4
Määritelmä	
Luokka	Karotenoidi
Väri-indeksin:o	75120
EINECS	Annatto: 215-735-4, Annattosiemenuute: 289-561-2, Biksiini: 230-248-7
Kemialliset nimet	Biksiini: 6'-Metyylivety-9'-cis-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti 6'-Metyylivety-9'-trans-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dioaatti Norbiksiini: 9'-Cis-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dionihappo 9'-trans-6,6'-diapokaroteeni-6,6'-dionihappo
Kemiallinen kaava	Biksiini $C_{25}H_{30}O_4$ Norbiksiini: $C_{24}H_{28}O_4$
Molekyylipaino	Biksiini: 394,51 Norbiksiini: 380,48
Kuvaus	Punertavanruskea jauhe, suspensio tai liuos
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	(Biksiini) Absorbanssimaksimi kloroformissa noin 502 nm:ssä. (Norbiksiini) Absorbanssimaksimi laimeassa KOH-liuoksessa noin 482 nm:ssä.
(i) *Liuottimella uutetut biksiini ja norbiksiini*	
Määritelmä	Biksiini valmistetaan uuttamalla annattopuun *(Bixa orellana L.)* siementen ulkokuorta yhdellä tai useammalla seuraavista liuottimista: asetoni, metanoli, heksaani tai dikloorimetaani, hiilidioksidi, jonka jälkeen liuotin poistetaan. Norbiksiini valmistetaan hydrolysoimalla uutettua biksiiniä emäksisellä vesiliuoksella. Biksiini ja norbiksiini voivat sisältää muita annaton siemenistä uutettuja aineita. Biksiinijauhe sisältää iseita värillisiä ainesosia, joista merkittävin yksittäinen komponentti on biksiini, jota saattaa esiintyä sekä cis- että transmuodoissa. Myös biksiinin lämpöhajoamisessa syntyviä tuotteita saattaa esiintyä. Norbiksiinijauhe sisältää tärkeimpänä väriainesosana biksiinin hydrolyysituotetta natrium- ja kaliumsuolojen muodossa. Sekä cis-että transmuotoja saattaa esiintyä.

Pitoisuus	Biksiinijauhe: karotenoideja yhteensä vähintään 75 % biksiiniksi laskettuna. Norbiksiinijauhe: karotenoideja yhteensä vähintään 25 % norbiksiiniksi laskettuna. (Biksiini) $E^{1\%}_{1\ cm}$ 2 870 noin 502 nm:ssä kloroformissa (Norbiksiini) $E^{1\%}_{1\ cm}$ 2 870 noin 482 nm:ssä KOH-liuoksessa
Puhtaus	
Liuotinjäämät	Asetoni, Metanoli, Heksaani } Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä Dikloorimetaani Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg
ii) *Alkalilla uutettu annatto*	
Määritelmä	Vesiliukoinen annatto valmistetaan emäksisellä vesiliuoksella (natrium- tai kaliumhydroksidi) uuttamalla annattopuun *(Bixa orellana L.)* siementen ulkokuorta. Vesiliukoinen annatto sisältää tärkeimpänä väriainesosana norbiksiiniä eli biksiinin hydrolyysituotetta natrium- ja kaliumsuolojen muodossa. Sekä cis- että transmuotoja saattaa esiintyä.
Pitoisuus	Vähintään 0,1 % karotenoidien kokonaismäärästä norbiksiininä ilmaistuna.
Pitoisuus	(Norbiksiini) $E^{1\%}_{1\ cm}$ 2 870 noin 482 nm:ssä KOH-liuoksessa
Puhtaus	
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg
iii) *Öljyllä uutettu annatto*	
Määritelmä	Annatton öljyuutteet, liuoksena tai suspensiona, valmistetaan uuttamalla annattopuun *(Bixa orellana L.)* siementen ulkokuorta syötävillä kasviöljyillä. Öljyllä uutettu annatto sisältää useita väriainesosia, joista merkittävin on biksiini, jota saattaa esiintyä sekä cis- että transmuodoissa. Myös biksiinin lämpöhajoamistuotteita saattaa esiintyä.
Pitoisuus	Vähintään 0,1 % karotenoidien kokonaismäärästä biksiininä ilmaistuna.
	(Biksiini) $E^{1\%}_{1\ cm}$ 2 870 noin 502 nm:ssä kloroformissa

Puhtaus	
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadimum	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 160c PAPRIKAUUTE, KAPSANTIINI, KAPSORUBIINI

Synonyymit	Paprikaoleoresiini
Määritelmä	Paprikauutetta saadaan uuttamalla liuottimella paprikan luonnollisia kantoja lajin *Capsicum annuum L.*, maustekasvin tärkeimmät väriainesosat sisältäviä hedelmiä siemenineen tai niitä ilman. Tärkeimmät väriainesosat ovat kapsantiini ja kapsorubiini. Myös lukuisia muita väriainesosia tunnetaan. Uuttamisessa voidaan käyttää ainoastaan seuraavia liuottimia: metanoli, etanoli, asetoni, heksaani, dikloorimetaani, etyyliasetaatti ja hiilidioksidi.
Luokka	Karotenoidi
EINECS	Kapsantiini: 207-364-1; Kapsorubiini: 207-425-2
Kemialliset nimet	Kapsantiini: (3R, 3'S, 5'R)-3,3'-dihydroksi-β, k-karoteeni-6-oni Kapsorubiini: (3S, 3'S, 5R, 5'R)-3,3'-dihydroksi-k,k-karoteeni-6,6'-dioni.
Kemiallinen kaava	Kapsantiini: $C_{40}H_{56}O_3$ Kapsorubiini: $C_{40}H_{56}O_4$
Molekyylipaino	Kapsantiini: 584,35 Kapsorubiini: 600,35
Pitoisuus	Paprikauute: vähintään 7,0 % karotenoideja Kapsantiini/Kapsorubiini: vähintään 30 % karotenoidien kokonaismäärästä $E^{1\%}_{1\ cm}$ 2 100 noin 462 nm:ssä asetonissa
Kuvaus	Tummanpunainen sakea neste
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi asetonissa noin 462 nm:ssä
B. Värireaktio	Tummansininen väri saadaan lisäämällä yksi pisara rikkihappoa seokseen, jossa on yksi pisara näytettä 2–3 pisarassa kloroformia.
Puhtaus	
Liuotinjäämät	Etyyliasetaatti, Metanoli, Etanoli, Asetoni, Heksaani: Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä Dikloorimetaani: Enintään 10 mg/kg
Kapsaisiini	Enintään 250 mg/kg

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 160d LYKOPEENI

Synonyymit	Natural Yellow 27
Määritelmä	Lykopeeniä saadaan liuottimilla uuttamalla punaisten tomaattien *(Lycopersicon esculentum* L.*)* luonnollisia kantoja sen jälkeen, kun liuotin on poistettu. Ainoastaan seuraavia liuottimia voidaan käyttää: dikloorimetaani, hiilidioksidi, etyyliasetaatti, asetoni, propaani-2-oli, metanoli, etanoli, heksaani. Tomaatin tärkein väriainesosa on lykopeeni, vähäisiä määriä muita karotenoidipigmenttejä saattaa esiintyä. Muiden väripigmenttien lisäksi tuote saattaa sisältää tomaateissa luonnollisesti esiintyviä öljyjä, rasvoja, vahoja ja aromiaineita.
Luokka	Karotenoidi
Väri-indeksin:o	75125
Kemialliset nimet	Lykopeeni: ψ,ψ-karoteeni
Kemiallinen kaava	$C_{40}H_{56}$
Molekyylipaino	536,85
Pitoisuus	Vähintään 5,0 % väriaineita yhteensä
	$E^{1\%}_{1\ cm}$ 3 450 noin 472 nm:ssä heksaanissa
Kuvaus:	Tummanpunainen sakea neste
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi heksaanissa noin 472 nm:ssä.
Puhtaus	
Liuotinjäämät	Etyyliasetaatti, Metanoli, Etanoli, Asetoni, Heksaani, Propaani-2-oli: Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä
	Dikloorimetaani: Enintään 10 mg/kg
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

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

Synonyymit	CI Food Orange 6
Määritelmä	Näitä vaatimuksia sovelletaan pääosin β-apo-8'-karotenaalin kokonaan trans-isomeereihin, joissa on vähäisiä määriä muita karotenoideja. Nämä erityisvaatimukset täyttävästä β-apo-8'-karotenaalista valmistetaan laimennettuja ja stabiloituja muotoja ja niihin luetaan myös syötävien rasvojen ja öljyjen, emulsioiden ja veteen liukenevien jauheiden sisältämät β-apo-8'-karotenaaliliuokset tai -suspensiot. Näillä valmisteilla voi olla erilaisia cis/trans-isomeerisuhteita.
Luokka	Karotenoidi
Väri-indeksin:o	40820
EINECS	214-171-6
Kemialliset nimet	β-apo-8'-karotenaali, Trans- β-apo-8'-karotenaali-aldehydi
Kemiallinen kaava	$C_{30}H_{40}O$
Molekyylipaino	416,65
Pitoisuus	Vähintään 96 % väriaineiden kokonaismäärästä
	$E^{1\%}_{1\ cm}$ 2 640 noin 460–462 nm:ssä sykloheksaanissa
Kuvaus	Tummanvioletit metallinhohtoiset kiteet tai kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi sykloheksaanissa 460–462 nm:ssä
Puhtaus	
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Toissijaiset väriaineet	Karotenoidit, muut kuin β-apo-8'-karotenaali: Enintään 3,0 % väriaineiden kokonaismäärästä.
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 160f BETA-APO-8'-KAROTEENIHAPON ETYYLIESTERI (C30)

Synonyymit	CI Food Orange 7, β-apo-8'-karoteeniesteri
Määritelmä	Näitä vaatimuksia sovelletaan pääosin β-apo-8'-karoteenihappoetyyliesterin kokonaan transisomeereihin, joissa on vähäisiä määriä muita karotenoideja. Nämä erityisvaatimukset täyttävästä β-apo-8'-karoteenihapon etyyliesteristä valmistetaan laimennettuja ja stabiloituja muotoja ja niihin luetaan myös rasvojen tai öljyjen, emulsioiden ja veteen liukenevien jauheiden sisältämät β-apo-8'-karoteenihapon etyyliesteriliuokset tai -suspensiot. Näillä valmisteilla voi olla erilaisia cis/trans-isomeerisuhteita.
Luokka	Karotenoidi
Väri-indeksin:o	40825

EINECS	214-173-7
Kemialliset nimet	β-apo-8′-karoteenihapon etyyliesteri, etyyli 8′-apo-β-karoteeni-8′-oaatti
Kemiallinen kaava	$C_{32}H_{44}O_2$
Molekyylipaino	460,70
Pitoisuus	Vähintään 96 % väriaineiden kokonaismäärästä $E^{1\%}_{1\ cm}$ 2 550 noin 449 nm:ssä sykloheksaanissa
Kuvaus	Punaisesta punaisenviolettiin kiteet tai kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi sykloheksaanissa noin 449 nm:ssä.
Puhtaus	
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Toissijaiset väriaineet	Karotenoidit, muut kuin β-apo-8′-karoteenihapon etyyliesteri: Enintään 3,0 % väriaineiden kokonaismäärästä.
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 161b LUTEOLIINI

Synonyymit	Karotenoidit, ksantofyllit
Määritelmä	Luteoliinia saadaan liuottimella uuttamalla syötävien hedelmien ja kasvien, ruohojen, sinimailasen (alfalfa) ja lajin *tagetes erecta* luonnollisia kantoja. Tärkein väriainesosa on karotenoidit, jotka koostuvat suurimmaksi osaksi luteoliinista ja sen rasvahappoestereistä. Myös vaihtelevia määriä karoteeneja saattaa esiintyä. Luteoliini saattaa sisältää kasviaineksessa luontaisesti esiintyviä rasvoja, öljyjä ja vahoja. Ainoastaan seuraavia liuottimia voidaan käyttää uuttamisessa: metanoli, etanoli, propaani-2-oli, heksaani, asetoni, metyylietyyliketoni, dikloorimetaani ja hiilidioksidi.
Luokka	Karotenoidi
EINECS	204-840-0
Kemialliset nimet	3,3′-dihydroksi-d-karoteeni
Kemiallinen kaava	$C_{40}H_{56}O_2$
Molekyylipaino	568,88
Pitoisuus	Väriaineen kokonaissisältö vähintään 4,0 % luteoliiniksi laskettuna $E^{1\%}_{1\ cm}$ 2 550 noin 445 nm:ssä kloroformissa/etanolissa (10 + 90) tai heksaanissa/etanolissa/asetonissa (80 + 10 + 10).

Kuvaus	Tumma, kellertävänruskea neste
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi kloroformissa/etanolissa (10+90) noin 445 nm:ssä.
Puhtaus	
Liuotinjäämät	Asetoni, Metyylietyyliketoni, Metanoli, Etanoli, Propaani-2-oli, Heksaani: Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä
	Dikloorimetaani: Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 161g KANTAKSANTIINI

Synonyymit	CI Food Orange 8
Määritelmä	Näitä vaatimuksia sovelletaan pääosin kantaksantiinin kokonaan transisomeereihin, joissa on vähäisiä määriä muita karotenoideja. Nämä erityisvaatimukset täyttävästä kantaksantiinista valmistetaan laimennettuja ja stabiloituja muotoja ja niihin luetaan myös syötävien rasvojen tai öljyjen, emulsioiden ja veteen liukenevien jauheiden sisältämät kantaksantiiniliuokset tai -suspensiot. Näillä valmisteilla voi olla erilaisia cis/trans-isomeerisuhteita.
Luokka	Karotenoidi
Väri-indeksin:o	40850
EINECS	208-187-2
Kemialliset nimet	β-karoteeni-4,4'-dioni, kantaksantiini, 4,4'-diokso-β-karoteeni
Kemiallinen kaava	$C_{40}H_{52}O_2$
Molekyylipaino	564,86
Pitoisuus	Vähintään 96 % väriaineiden kokonaismäärästä (kantaksantiinina ilmaistuna)
	$E^{1\%}_{1\ cm}$ 2 200 noin 485 nm:ssä kloroformissa
	468–472 nm:ssä sykloheksaanissa 464–467 nm:ssä petroolieetterissä
Kuvaus	Tummanvioletit kiteet tai kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi kloroformissa noin 485 nm:ssä. Absorbanssimaksimi sykloheksaanissa 468–472 nm:ssä. Absorbanssimaksimi petrolieetterissä 46–467 nm:ssä.

Puhtaus	
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Toissijaiset väriaineet	Karotenoidit, muut kuin kantaksantiini: Enintään 5,0 % väriaineiden kokonaismäärästä.
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 162 PUNAJUURIVÄRI, BETALAIINI

Synonyymit	Punajuuripunainen
Määritelmä	Punajuuriväriä saadaan punajuurikkaan *(Beta vulgaris* L. *var rubra)* luonnollisten kantojen juurista puristamalla murskatuista juurikkaista puristemehua tai raastetuista punajuurista vesiuutoksella ja sen jälkeen aktiivissa ainesosassa rikastamalla. Väri muodostuu eri pigmenteistä, jotka kaikki kuuluvat betalaiini-luokkaan. Tärkein väriainesosa on betasyaniinit (punainen), josta on betalaiinia 75-95 %. Vähäisiä määriä betaksantiinia (keltainen) ja betalaiinien hajoamistuotteita (vaaleanrusketa) saattaa esiintyä. Väripigmenttien lisäksi mehu tai uute sisältää punajuurissa luontaisesti esiintyviä sokereita, suoloja ja/tai valkuaisaineita. Liuos voidaan konsentroida ja joitakin tuotteita voidaan jalostaa useimpien sokereiden, suolojen ja valkuaisaineiden poistamiseksi.
Luokka	Betalaiini
EINECS	231-628-5
Kemialliset nimet	[S-(R',R')-4-[2-[2-Karboksi-5(β-D-glukopyranosyloksi)-2,3-dihydro-6-hydroksi-1H-indoli-1-yl]etenyyli]-2,3-dihydro-2,6-pyridiini-dikarboksyylihappo; 1-[2-(2,6-dikarboksi-1,2,3,4-tetrahydro-4-pyridyyli-ideeni)etylideeni]-5-β-D-glukopyranosyloksi)-6-hydroksi-indolium-2-karboksylaatti
Kemiallinen kaava	Betalaiini: $C_{24}H_{26}N_2O_{13}$
Molekyylipaino	550,48
Pitoisuus	Punaista väriä (betalaiinina ilmaistuna) vähintään 0,4 % $E^{1\%}_{1\,cm}$ 1 120 noin 535 nm:ssä vesiliuoksessa, jonka pH on 5
Kuvaus	Punainen tai tummanpunainen neste, massa, jauhe tai kiinteä aine
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi vedessä, jonka pH on 5, noin 535 nm:ssä.
Puhtaus	
Nitraatti	Enintään 2 g nitraattianionia/g punaista väriä (laskettuna pitoisuusmäärityksen perusteella)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg

Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 163 ANTOSYAANIT

Määritelmä	Antosyaania saadaan kasvisten ja syötävien hedelmien luonnollisista kannoista sulfiittivedellä, happovedellä, hiilidioksidilla, metanolilla tai etanolilla uuttamalla. Antosyaanit sältävät raaka-aineen tavallisia ainesosia eli antosyaania, orgaanisia happoja, tanniineja, sokereita, kivennäisaineita jne. muttei välttämättä samassa suhteessa kuin raaka-aineessa.
Luokka	Antosyaanit
EINECS	208-438-6 (syanidini); 205-125-6 (peonidini); 208-437-0 (delfinidini); 211-403-8 (malvidini); 205-127-7 (pelargonidini)
Kemialliset nimet	3,3',4',5,7-pentahydroksi-flavyliumkloridi (syanidini) 3,4',5,7-tetrahydroksi-3'-metoksiflavyliumkloridi (peonidini) 3,4',5,7-tetrahydroksi-3,5'-dimetoksiflavyliumkloridi (malvidini) 3,5,7-trihydroksi-2-(3,4,5,trihydroksifenyyli)-1-bentsopyryliumkloridi (delfinidini) 3,3'4',5,7-pentahydroksi-5'-metoksiflavyliumkloridi (petunidini) 3,5,7-trihydroksi-2-(4-hydroksifenyyli)-1-bentsopyryliumkloridi (pelargonidini)
Kemiallinen kaava	Syanidini: $C_{15}H_{11}O_6Cl$ Peonidini: $C_{16}H_{13}O_6Cl$ Malvidini: $C_{17}H_{15}O_7Cl$ Delfinidini: $C_{15}H_{11}O_7Cl$ Petunidini: $C_{16}H_{13}O_7Cl$ Pelargonidini: $C_{15}H_{11}O_5Cl$
Molekyylipaino	Syanidini: 322,6 Peonidini: 336,7 Malvidini: 366,7 Delfinidini: 340,6 Petunidini: 352,7 Pelargonidini: 306,7
Pitoisuus	$E^{1\%}_{1\ cm}$ 300 pH 3,0:ssa 515-535 nm:ssä puhtaan pigmentin osalta
Kuvaus	Purppuranpunainen neste, jauhe tai massa, jossa on mieto ominainen tuoksu
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi metanolissa, jossa on 0,01 % suolahappoa. Syanidini: 535 nm Peonidini: 532 nm Malvidini: 542 nm Delfinidini: 546 nm Petunidini: 543 nm Pelargonidini: 530 nm
Puhtaus	
Liuotinjäämät	Metanoli, Etanoli } Enintään 50 mg/kg, yksittäin tai yhteensä
Rikkidioksidi	Enintään 1 000 mg/kg pigmenttiprosenttia kohden
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg

Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 170 KALSIUMKARBONAATTI

Synonyymit	CI Pigment White 18, Kalkki
Määritelmä	Kalsiumkarbonaatti on tuote, jota saadaan jauhetusta kalkkikivestä tai saostamalla kalsiumioneja karbonaatti-ioneilla.
Luokka	Epäorgaaninen
Väri-indeksin:o	77220
EINECS	Kalsiumkarbonaatti: 207-439-9 Kalkkikivi: 215-279-6
Kemialliset nimet	Kalsiumkarbonaatti
Kemiallinen kaava	$CaCO_3$
Molekyylipaino	100,1
Pitoisuus	Vähintään 98 % laskettuna kuiva-aineesta
Kuvaus	Valkoinen kiteinen tai amorfinen, hajuton ja mauton jauhe
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Melkein liukenematon veteen ja alkoholiin. Liukenee poreillen laimeaan etikkahappoon, laimeaan suolahappoon ja laimeaan typpihappoon. Syntyvät liuokset antavat kiehumisen jälkeen positiiviset kalsiumin osoitusreaktiot.
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % (200 °C, 4 h)
Happoon liukenemattomat aineet	Enintään 0,2 %
Magnesium- ja alkalisuolat	Enintään 1,5 %
Fluoridi	Enintään 50 mg/kg
Antimoni (Sb) Kupari (Cu) Kromi (Cr) Sinkki (Zn) Barium (Ba)	Enintään 100 mg/kg, yksittäin tai yhteensä
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

E 171 TITAANIDIOKSIDI

Synonyymit	CI Pigment White 6
Määritelmä	Titaanidioksidi koostuu lähinnä puhtaasta anataasititaanidioksidista, joka voidaan päällystää pienillä määrillä alumiinioksidia ja/tai piidioksidia tuotteen teknisten ominaisuuksien parantamiseksi.

Luokka	Epäorgaaninen
Väri-indeksin:o	77891
EINECS	236-675-5
Kemialliset nimet	Titaanidioksidi
Kemiallinen kaava	TiO_2
Molekyylipaino	79,88
Pitoisuus	Vähintään 99 % laskettuna alumiinioksidista ja piidioksidista vapaasta aineesta
Kuvaus	Amorfinen valkoinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenematon veteen tai orgaanisiin liuottimiin. Liukenee hitaasti fluorivetyhappoon ja kuumaan väkevään rikkihappoon.
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (105 °C, 3 h)
Polttohäviö	Enintään 1,0 % haihtuvista aineista vapaasta aineesta laskettuna (800 °C)
Alumiinioksidi ja/tai piidioksidi	Yhteensä enintään 2,5 %
0,5 N suolahappoon liukeneva aines	Enintään 0,5 % alumiinioksidista ja piidioksidista vapaasta aineesta, ja lisäksi alumiinioksidia ja/tai piidioksidia sisältävien tuotteiden osalta enintään 1,5 % myyntituotteessa.
Veteen liukeneva aines	Enintään 0,5 %
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Antimoni	Enintään 50 mg/kg täydellisen liuotuksen jälkeen
Arseeni	Enintään 3 mg/kg täydellisen liuotuksen jälkeen
Lyijy	Enintään 10 mg/kg täydellisen liuotuksen jälkeen
Elohopea	Enintään 1 mg/kg täydellisen liuotuksen jälkeen
Sinkki	Enintään 50 mg/kg täydellisen liuotuksen jälkeen

E 172 RAUTAOKSIDIT JA -HYDROKSIDIT

Synonyymit	Keltainen rautaoksidi: CI Pigment Yellow 42 ja 43 Punainen rautaoksidi: CI Pigment Red 101 ja 102 Musta rautaoksidi: CI Pigment Black 11
Määritelmä	Rautaoksidit ja -hydroksidit tuotetaan synteettisesti, ja ne koostuvat pääosin vedettömistä ja/tai hydratoiduista rautaoksideista. Väriasteikkoon kuuluu keltaista, punaista, ruskeaa ja mustaa. Elintarvikelaatua olevat rautaoksidit erotetaan etupäässä tekrisistä laaduista niihin sisältyvien verrattain vähäisten muiden metallien määr en perusteella. Tähän päästään valikoimalla ja valvomalla raudan alkuperää ja/tai laajentamalla kemiallista puhdistusta valmistuksen aikana.
Luokka	Epäorgaaninen
Väri-indeksin:o	Keltainen rautaoksidi: 77492 Punainen rautaoksidi: 77491 Musta rautaoksidi: 77499

EINECS	Keltainen rautaoksidi: 257-098-5 Punainen rautaoksidi: 215-168-2 Musta rautaoksidi: 235-442-5
Kemialliset nimet	Keltainen rautaoksidi: Hydratoitu rautaoksidi, hydratoitu rauta (III) oksidi Punainen rautaoksidi: Vedetör rautaoksidi, vedetön rauta (III) oksidi Musta rautaoksidi: ferroosorautaoksidi, rauta (II, III) oksidi
Kemiallinen kaava	Keltainen rautaoksidi: $FeO(OH).xH_2O$ Punainen rautaoksidi: Fe_2O_3 Musta rautaoksidi: $FeO.Fe_2O_3$
Molekyylipaino	$FeO(OH)$: 88,85 Fe_2O_3: 159,70 $FeO.FE_2O_3$: 231,55
Pitoisuus	Keltaista rautaa vähintään 60 %, punaista ja mustaa rautaa vähintään 68 % yhteensä rautana ilmaistuna.
Kuvaus	Jauhe; väriasteikossa keltainen, punainen, ruskea tai musta
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenematon veteen ja orgaanisiin liuottimiin. Liukenee väkeviin mineraalihappoihin.
Puhtaus	
Veteen liukeneva aines	Enintään 1,0 % } täydellisen liuotuksen jälkeen
Arseeni	Enintään 5 mg/kg
Barium	Enintään 50 mg/kg
Kadmium	Enintään 5 mg/kg
Kromi	Enintään 100 mg/kg
Kupari	Enintään 50 mg/kg
Lyijy	Enintään 20 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Nikkeli	Enintään 200 mg/kg
Sinkki	Enintään 100 mg/kg

E 173 ALUMIINI

Synonyymit	CI Pigment Metal, Al
Määritelmä	Alumiinijauhe koostuu hienojakoisista alumiinihiukkasista. Jauhaminen voidaan suorittaa syötävien kasviöljyjen ja/tai elintarvikelisäainelaatua olevien rasvahappojen läsnäollessa. Jauheeseen ei ole sekoitettu muita kuin syötäviä kasviöljyjä ja/tai laadultaan elintarvikelisäainelaatua olevia rasvahappoja.
Väri-indeksin:o	77000
EINECS	231-072-3
Kemialliset nimet	Alumiini
Kemiallinen kaava	Al
Atomipaino	26,98
Pitoisuus	Vähintään 99 % laskettuna alumiiniksi ja öljyttömästä aineesta
Kuvaus	Hopeanharmaa jauhe tai ohut hile

Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenematon veteen ja orgaanisiin liuottimiin. Liukenee laimeaan suolahappoon. Syntyvä liuos antaa positiiviset alumiinin osoitusreaktiot.
Puhtaus	
Kuivaushävikki	Enintään 0,5 % (105 °C, vakiopainoon)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg

E 174 HOPEA

Synonyymit	Argentum, Ag
Luokka	Epäorgaaninen
Väri-indeksin:o	77820
EINECS	231-131-3
Kemiallinen nimi	Hopea
Kemiallinen kaava	Ag
Atomipaino	107,87
Pitoisuus	Vähintään 99,5 % Ag
Kuvaus	Hopeanvärinen jauhe tai ohut hile

E 175 KULTA

Synonyymit	Pigment Metal 3, Aurum, Au
Luokka	Epäorgaaninen
Väri-indeksin:o	77480
EINECS	231-165-9
Kemiallinen nimi	Kulta
Kemiallinen kaava	Au
Atomipaino	197,0
Pitoisuus	Vähintään 90 % Au
Kuvaus	Kullanvärinen jauhe tai ohut hile
Puhtaus	
Hopea	Enintään 7,0 % } Täydellisen liuotuksen jälkeen
Kupari	Enintään 4,0 % }

E 180 LITOLIRUBIINI BK

Synonyymit	CI Pigment Red 57, FD&C Red N:o 7, Rubiinipigmentti, Karmiini 6B
Määritelmä	Litolirubiini BK koostuu lähinnä kalsium-3-hydroksi-4-(4-metyyli-2-sulfonatofenyyliatso)-2-naftaleenikarboksylaatista ja toissijaisista väriaineista yhdessä värittömien ainesosien veden, kalsiumkloridin ja/tai kalsiumsulfaatin kanssa.
Luokka	Monoatso
Väri-indeksin:o	15850:1
EINECS	226-109-5
Kemialliset nimet	Kalsium-3-hydroksi-4-(4-metyyli-2-sulfonatofenyyliatso)-2-naftaleenikarboksylaatti
Kemiallinen kaava	$C_{18}H_{12}CaN_2O_6S$
Molekyylipaino	424,45
Pitoisuus	Vähintään 90 % väriaineita yhteensä $E^{1\%}_{1\ cm}$ 200 noin 442 nm:ssä dimetyyliformamidissä
Kuvaus	Punainen jauhe
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorbanssimaksimi dimetyyliformamidissä noin 442 nm:ssä.
Puhtaus	
Toissijaiset väriaineet	Enintään 0,5 %
Orgaaniset yhdisteet, muut kuin väriaineet:	
2-Amino-5-metyyli bentseenisulfonihappo kalsiumsuola	Enintään 0,2 %
3-Hydroksi-2-naftaleeni-karboksyylihappo, kalsium-suola	Enintään 0,4 %
Sulfonoimattomat primääriset aromaattiset amiinit	Enintään 0,01 % (aniliinina ilmaistuna)
Eetteriin uuttautuvat aineet	Liuoksesta, jonka pH on 7, enintään 0,2 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 40 mg/kg