

I

(Säädökset, jotka on julkaistava)

KOMISSION DIREKTIIVI 98/86/EY,

annettu 11 päivänä marraskuuta 1998,

elintarvikkeiden muiden lisäaineiden kuin väri- ja makeutusaineiden erityisistä puhtausvaatimuksista annetun komission direktiivin 96/77/EY muuttamisesta

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan yhteisön perustamissopimuksen,

ottaa huomioon ihmisravinnoksi tarkoitetuissa elintarvikkeissa sallittuja lisäaineita koskevan jäsenvaltioiden lain-säädännön lähentämisestä 21 päivänä joulukuuta 1988 annetun neuvoston direktiivin 89/107/ETY⁽¹⁾, sellaisena kuin se on muutettuna Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivillä 94/34/EY⁽²⁾, ja erityisesti sen 3 artiklan 3 kohdan a alakohdan,

on kuullut elintarvikealan tiedekomiteaa asiasta,

sekä katsoo, että

on tarpeen vahvistaa puhtausvaatimukset kaikille elintarvikkeiden muille lisäaineille kuin väri- ja makeutusaineille, kuten on mainittu elintarvikkeiden muista lisäaineista kuin väri- ja makeutusaineista 20 päivänä helmikuuta 1995 annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 95/2/EY⁽³⁾, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä 98/72/EY⁽⁴⁾,

on tarpeen korvata puhtausvaatimukset, jotka on vahvistettu ihmisravinnoksi tarkoitetuissa elintarvikkeissa sallittujen emulgointi-, stabilointi-, sakeuttamis- ja hyytelöimisaineiden erityisistä puhtausvaatimuksista 25 päivänä heinäkuuta 1978 annetussa neuvoston direktiivissä 78/663/ETY⁽⁵⁾ sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna komission direktiivillä 92/4/ETY⁽⁶⁾,

elintarvikkeiden muiden lisäaineiden kuin väri- ja makeutusaineiden erityisistä puhtausvaatimuksista 2 päivänä joulukuuta 1996 annetussa komission direktiivissä 96/77/EY⁽⁷⁾ on vahvistettu ensimmäinen luettelo elintarvikkeiden lisäaineiden puhtausvaatimuksista; kyseistä luetteloa olisi nyt täydennettävä muiden lisäaineiden vastikään vahvistetuilla puhtausvaatimuksilla,

on tarpeen ottaa huomioon lisäaineiden vaatimukset ja analyttiset tekniikat, sellaisina kuin *Codex Alimentarius* on ne vahvistanut ja FAO:n ja WHO:n yhteinen elintarvikkelisäaineita käsittelevä asiantuntijakomitea (JECFA) on ne laatinut,

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

tässä direktiivissä säädetyt toimenpiteet ovat pysyvän elintarvikekomitean lausunnon mukaiset,

ON ANTANUT TÄMÄN DIREKTIIVIN:

1 artikla

Muutetaan direktiivi 96/77/EY seuraavasti:

⁽¹⁾ EYVL L 40, 11.2.1989, s. 27.

⁽²⁾ EYVL L 237, 10.9.1994, s. 1.

⁽³⁾ EYVL L 61, 18.3.1995, s. 1.

⁽⁴⁾ EYVL L 295, 4.11.1998, s. 18.

⁽⁵⁾ EYVL L 223, 14.8.1978, s. 7.

⁽⁶⁾ EYVL L 55, 29.2.1992, s. 96.

⁽⁷⁾ EYVL L 339, 30.12.1996, s. 1.

1. Korvataan 2 artikla seuraavasti:

”2 artikla

Korvataan direktiiveissä 65/66/ETY, 78/663/ETY ja 78/664/ETY vahvistetut puhtausvaatimukset 1 artiklassa tarkoitetuilla puhtausvaatimuksilla.”

2. Lisätään liitteeseen tämän direktiivin liitteen teksti.

2 artikla

1. Jäsenvaltioiden on saatettava tämän direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset voimaan ennen 1 päivää heinäkuuta 1999. 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 viitaukset tehdään.

2. Tuotteita, jotka on saatettu markkinoille tai joihin on tehty merkinnät ennen 1 päivää heinäkuuta 1999 ja jotka eivät ole tämän direktiivin mukaisia, saa pitää kaupan, kunnes varastot loppuvat.

3 artikla

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

4 artikla

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Brysselissä 11 päivänä marraskuuta 1998.

Komission puolesta
Martin BANGEMANN
Komission jäsen

LIITE

*Etyleenioksidia ei saa käyttää elintarvikkeiden lisäaineissa sterilointitarkoituksiin.

E 400 ALGIINIhapPO

Määritelmä	Lineaarinen glykuronoglykaani, joka koostuu pääasiassa β - (1,-4) -sitoutuneista D-mannuronihappoyksiköistä ja α - (1,-4) -sitoutuneista L-guluronihappoyksiköistä pyranoosirenkaan muodossa. Hydrofiilinen kolloidinen hiilihydraatti, jota uutetaan erilajisista ruskeiden merilevien luonnossa esiintyvistä kannoista (<i>Phaeophyceae</i>) laimeasta emästä käyttäen
Einecs	232-680-1
<i>Kemiallinen kaava</i>	$(C_6H_8O_6)_n$
<i>Molekyylipaino</i>	10 000—600 000 (tyypillinen keskiarvo)
<i>Pitoisuus</i>	Tuottaa vedettömänä vähintään 20 % ja enintään 23 % hiilidioksidia (CO ₂), mikä vastaa vähintään 91 %:a ja enintään 104,5 %:a algiinihappoa (C ₆ H ₈ O ₆) _n (laskettuna ekvivalenttipainoon 200 perustuen)
<i>Kuvaus</i>	Algiinihappoa esiintyy rihamaisessa, jyvämäisessä, rakeisessa ja jauhemaisessa muodossa. Sen väri vaihtelee valkoisesta kellertävän ruskeaan ja se on lähes hajuton
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenematon veteen ja orgaanisiin liuottimiin, liukenee hitaasti natriumkarbonaatti-, natriumhydroksidi- ja trinatriumfosfaattiliuoksiin
B. Saostuskoe kalsiumkloridilla	Lisätään näytteen 1 M natriumhydroksidiliuoksessa olevaan 0,5 %:n liuokseen viidesosa sen tilavuudesta 2,5 % kalsiumkloridiliuosta. Muodostuu runsas, hyytelömäinen saostuma. Tämä koe erottaa algiinihapon arabikumista, natriumkarboksimeetyliselluloosasta, karboksimeetyliätkkelyksestä, karrageenista, gelatiinista, intiankumista, karaijakumista, johanneksenleipäpuunjauheesta, metyyliselluloosasta ja traganttikumista
C. Saostuskoe ammoniumsulfaatilla	Lisätään näytteen 1 M natriumhydroksidiliuoksessa olevaan 0,5 %:n liuokseen puolet sen tilavuudesta kylläistä ammoniumsulfaatiliuosta. Saostumaa ei muodostu. Tämä koe erottaa algiinihapon agarista, natriumkarboksimeetyliselluloosasta, karrageenista, estereistä puhdistetusta pektiinistä, gelatiinista, johanneksenleipäpuunjauheesta, metyyliselluloosasta ja ääkkelyksestä
D. Värireaktio	Liutetaan niin täydellisesti kuin mahdollista 0,01 g näytettä ravistamalla sitä 0,15 ml:n kanssa 0,1 N natriumhydroksidia ja lisätään 1 ml hapanta rautasulfaatiliuosta. Viiden minuutin kuluessa kehittyy kirsikanpunainen väri, joka tummuu lopulta purppuranpunaiseksi
Puhtaus	
pH 3 % suspensiossa	Välillä 2,0—3,5
Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 4 h)
Sulfaattituhka	Enintään 8 % vedettömänä
Natriumhydroksidiin (1 M liuos) liukenematon aines	Enintään 2 % vedettömänä
Arseeni	Enintään 3 mg/kg

Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiivat ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa

E 401 NATRIUMALGINAATTI

Määritelmä

<i>Kemiallinen nimi</i>	Algiinihapon natriumsuola
<i>Kemiallinen kaava</i>	(C ₆ H ₇ NaO ₆) _n
<i>Molekyylipaino</i>	10 000—600 000 (tyypillinen keskiarvo)
<i>Pitoisuus</i>	Tuottaa vedettömänä vähintään 18 % ja enintään 21 % hiilidioksidia, mikä vastaa vähintään 90,8 %:a ja enintään 106,0 %:a natriumalginaattia (laskettuna ekvivalenttipainoon 222 perustuen)
<i>Kuvaus</i>	Lähes hajuton, väriltään valkoisesta kellertävään vaihteleva kuitumainen tai rakeinen jauhe

Tunnistaminen

- A. Positiivinen testi natriumille ja algiinihapolle

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 4 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 2 % vedettömänä
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiivat ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa

E 402 KALIUMALGINAATTI

Määritelmä

<i>Kemiallinen nimi</i>	Algiinihapon kaliumsuola
<i>Kemiallinen kaava</i>	$(C_6H_7KO_6)_n$
<i>Molekyylipaino</i>	10 000—600 000 (tyypillinen keskiarvo)
<i>Pitoisuus</i>	Tuottaa vedettömänä vähintään 16,5 % ja enintään 19,5 % hiilidioksidia, mikä vastaa vähintään 89,2 %:a ja enintään 105,5 %:a kaliumalginaattia (laskettuna ekvivalenttipainoon 238 perustuen)
<i>Kuvaus</i>	Lähes hajuton, väritään valkoisesta kellertävään vaihteleva kuitumainen tai rakeinen jauhe

Tunnistaminen

- A. Positiivinen testi kaliumille ja algiinihapolle

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 4 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 2 % vedettömänä
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiivat ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa

E 403 AMMONIUMALGINAATTI

Määritelmä

<i>Kemiallinen nimi</i>	Algiinihapon ammoniumsuola
<i>Kemiallinen kaava</i>	$(C_6H_{11}NO_6)_n$
<i>Molekyylipaino</i>	10 000—600 000 (tyypillinen keskiarvo)
<i>Pitoisuus</i>	Tuottaa vedettömänä vähintään 18 % ja enintään 21 % hiilidioksidia, mikä vastaa vähintään 88,7 %:a ja enintään 103,6 %:a ammoniumalginaattia (laskettuna ekvivalenttipainoon 217 perustuen)
<i>Kuvaus</i>	Väritään valkoisesta kellertävään vaihteleva kuitumainen tai rakeinen jauhe

Tunnistaminen

- A. Positiivinen testi ammoniumille ja algiinihapolle

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 4 h)
Sulfaattituhka	Enintään 7 % laskettuna kuiva-aineesta
Veteen liukenematon aines	Enintään 2 % vedettömänä
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit	Enintään 20 mg/kg
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiivat ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa

E 404 KALSIUMALGINAATTI**Synonyymit**

Alginaatin kalsiumsuola

Määritelmä

Kemiallinen nimi

Algiinihapon kalsiumsuola

Kemiallinen kaava

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

Molekyylipaino

10 000–600 000 (tyypillinen keskiarvo)

Pitoisuus

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

Kuvaus

Lähes hajuton, väritään valkoisesta kellertävään vaihteleva kuitumainen tai rakeinen jauhe

Tunnistaminen

- A. Positiivinen testi kalsiumille ja algiinihapolle

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 15,0 % (105 °C, 4 h)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg

Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiivat ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa

E 405 PROPYLEENIGLYKOLIALGINAATTI

Synonyymit

Propaani-1,2-dioliälginaatti
Hydroksipropyliälginaatti
Algiinihapon 1,2-propaanidioliesteri

Määritelmä

Kemiallinen nimi

Algiinihapon propaani-1,2-dioliesteri; koostumus vaihtelee sen esteröitymisasteen ja molekyylin vapaiden ja neutraloitujen karboksyyliiryhmien prosenttiosuuden mukaisesti

Kemiallinen kaava

$(C_9H_{14}O_7)_n$
(esteröity)

Molekyylipaino

10 000—600 000 (tyypillinen keskiarvo)

Pitoisuus

Sisältää vedettömänä vähintään 16 % ja enintään 20 % hiilidioksidia

Kuvas

Lähes hajuton, väriltään valkoisesta kellertävän ruskeaan vaihteleva kuitumainen tai rakeinen jauhe

Tunnistaminen

- A. Positiivinen testi 1,2-propaanidiolille ja algiinihapolle hydrolyysin jälkeen

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 20 % (105 °C, 4 h)
Propaani-1,2-diolin kokonaispitoisuus	Vähintään 15 % ja enintään 45 %
Vapaan propaani-1,2-diolin pitoisuus	Enintään 15 %
Veteen liukenematon aines	Enintään 2 % vedettömänä
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg

Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiivat ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa
E 406 AGAR	
Synonyymit	Japanin agar Bengalin, Ceylonin, Kiinan tai Japanin isinglass (kirkas hyytelöimisaine) Layor Carang
Määritelmä	
<i>Kemiallinen nimi</i>	Agar on hydrofiilinen kolloidinen polysakkaridi, joka koostuu pääasiassa D-galaktoosiyksiköistä. Noin joka kymmenennessä D-galaktopyranosyyksikössä yksi hydroksyy-liryhmistä on esteröitynyt rikkihapon kanssa, joka on neutraloitu kalsiumilla, magnesiumilla, kaliumilla tai natriumilla. Sitä uutetaan tietyistä luonnossa esiintyvien merilevien lajikkeista, jotka kuuluvat "Gelidiaceae" ja "Sphaerococcaceae" sukuihin ja samansukuisista "Rhodophyceae" -luokkaan kuuluvista punaleivistä
Einecs	232-658-1
<i>Pitoisuus</i>	Geelin kynnyspitoisuus ei saa olla yli 0,25 %
<i>Kuvaus</i>	Agar on hajuton tai sillä on heikko tunnusomainen haju. Agar esiintyy jauhamatto-mana tavallisesti kimppuina, jotka koostuvat ohuista, kalvomaisista, yhteen liimautu-neista nauhoista, tai leikatussa, rakeistetussa tai hiutaleiden muodossa. Se voi olla väriltään vaalean keltaoranssi, väri voi vaihdella kellertävän harmaasta haalean keltaiseen tai se voi olla väritön. Se on kosteana sitkeää, kuivana haurasta. Jauhemai-sen agarin väri vaihtelee valkoisesta kellertävän valkeaan tai haalean keltaiseen. Kun vedessä olevaa agaria tutkitaan mikroskoopilla, se esiintyy rakeisena ja jossain määrin rihmamaisena. Joitakin sienieläinten osia ja diatomialkueläinten kuoria voi esiintyä. Kloorin vesiliuoksessa jauhemainen agar esiintyy läpinäkyvämpänä kuin vedessä, enemmän tai vähemmän rakeisena, juovikkaana, särmikkäänä ja se sisältää silloin tällöin osia alkueläimistä (diatomit). Geelin vahvuutta voidaan standardoida lisäämällä dekstroosia ja maltodekstriineja tai sakkaroosia
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenematon kylmään veteen; liukoinen kiehuvaan veteen
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 22 % (105 °C, 5 h)
Tuhka	Enintään 6,5 % vedettömänä määritettynä 550 °C:ssa
Happoon liukenematon tuhka (liukenematon noin 3 N suolahappoon)	Enintään 0,5 % määritettynä 550 °C:ssa vedettömänä
Liukenematon aines (kuumaan veteen)	Enintään 1,0 %
Tärkkelys	Ei havaittavissa seuraavaa menetelmää käyttäen: lisätään näytteen 1:10 -liuokseen muutama pisara jodiliuosta. Sinistä väriä ei muodostu

Gelatiini ja muut proteiinit	Liutetaan noin 1 g agaria 100 ml:aan kiehuvaa vettä ja annetaan jäähtyä noin 50°C:seen. Lisätään 5 ml:aan tätä liuosta 5 ml trinitrofenoliliuosta (1 g vedetöntä trinitrofenolia/100 ml kuumaa vettä). Sameutta ei ilmaannu 10 minuutissa
Vesiabsorptio	Asetetaan 5 g agaria 100 ml:n mittalasiin, täytetään merkkiin vedellä, sekoitetaan ja annetaan seistä noin 25°C:ssa 24 tuntia. Kaadetaan mittalasin sisältö kostutetun lasivillan läpi siten, että annetaan veden valua toiseen 100 ml:n mittalasiin. Saadaan enintään 75 ml vettä
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg

E 407 KARRAGEENI

Synonyymit	Kaupallisia tuotteita myydään erinimisinä kuten: Irlanninsammalgeelosi Eucheuman (<i>Eucheuma</i> spp:n mukaisesti) Iridophycan (<i>Irididaea</i> spp:n mukaisesti) Hypnean (<i>Hypnea</i> spp:n mukaisesti) Furcellaran tai Tanskan agar (<i>Furcellaria fastigiata</i> n mukaisesti) Karrageeni (<i>Chondrus</i> ja <i>Gigartina</i> spp:n mukaisesti)
Määritelmä	Karrageenia saadaan veden avulla uuttamalla <i>Gigartinaceae</i> , <i>Solieriaceae</i> , <i>Hypneaceae</i> ja <i>Furcellariaceae</i> -merilevien luonnossa esiintyviä kantoja, jotka kuuluvat <i>Rhodophyceae</i> -luokan sukuihin (punalevät). Orgaanisista saostusaineista voidaan käyttää ainoastaan metanolia, etanolia ja 2-propanolia. Karrageeni koostuu pääasiassa polysakkariidien sulfaattiestereiden kalium-, natrium-, magnesium- ja kalsiumsuoloista, joiden hydrolyysistä saadaan galaktoosia ja 3,6-anhydrogalaktoosia. Karrageenia ei saa hydrolysoida tai hajottaa muuten kemiallisesti
Einecs	232-524-2
<i>Kuvas</i>	Kellertävästä värittömään, karkeasta hienojakoiseen vaihteleva jauhe, joka on käytännössä hajuton
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit galaktoosille, anhydrogalaktoosille ja sulfaatille	
Puhtaus	
Metanoli, etanoli, 2-propanoli	Enintään 0,1 % erikseen tai yhdessä
1,5 % liuoksen viskositeetti 75 °C:ssa	Vähintään 5 mPas
Kuivaushäviö	Enintään 12 % (105 °C, 4 h)
Sulfaatti	Vähintään 15 % ja enintään 40 % vedettömänä (SO ₄ :na)

Tuhka	Vähintään 15 % ja enintään 40 % määritettynä vedettömänä 550 °C:ssa
Happoon liukenematon tuhka	Enintään 1 % vedettömänä (liukenematon 10 % suolahappoon)
Happoon liukenematon aines	Enintään 2 % vedettömänä (liukenematon 1 % v/v rikkihappoon)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiivat ja homeet	Enintään 300 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa

E 407 a KÄSITELTY EUCHEUMA-LEVÄ

Synonyymit	PES (akronyymi: processed Euchema seaweed)
Määritelmä	Käsiteltyä Eucheuma-levää saadaan käsittelemällä emäksisellä (KOH) vesiliuoksella (epäpuhtauksien poistamiseksi) <i>Eucheuma cottonii</i> ja <i>Eucheuma spinosum</i> -levien luonnossa esiintyviä kantoja, jotka kuuluvat <i>Rhodophyceae</i> -luokan sukuihin (punalevät), sekä pesemällä makealla vedellä ja kuivaamalla. Tuotetta voidaan puhdistaa edelleen pesemällä metanolilla, etanolilla tai 2-propanolilla sekä kuivaamalla. Tuote koostuu etupäässä polysakkaridien sulfaattiestereiden kaliumsuoloista, joiden hydrolyysistä saadaan galaktoosia ja 3,6-anhydrogalaktoosia. Pienemmissä määrin saadaan polysakkaridien sulfaattiestereiden natrium-, kalsium- ja magnesiumsuoloja. Tuotteessa on myös korkeintaan 15 % merileväselluloosaa (selluloosa-alginaattia). Käsitellyssä Eucheuma-levässä olevaa karrageeniä ei saa hydrolysoida tai hajottaa muuten kemiallisesti
Kuvaus	Keltaisenruskeasta kellertävään, karkeasta hienojakoiseen vaihteleva käytännössä hajuton jauhe
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit galaktoosille, anhydrogalaktoosille ja sulfaatille	
B. Liukoisuus	Muodostaa vedessä samean viskoosin suspension Liukenematon etanoliin
Puhtaus	
Metanoli, etanoli, 2-propanoli	Enintään 0,1 % erikseen tai yhdessä
1,5 % liuoksen viskositeetti 75 °C:ssa	Vähintään 5 mPa.s
Kuivaushäviö	Enintään 12 % (105 °C, 4 h)

Sulfaatti	Vähintään 15 % ja enintään 40 % kuivattuna (SO ₄ :na)
Tuhka	Vähintään 15 % ja enintään 40 % kuivattuna 550°C:ssa
Happoon liukenematon tuhka	Enintään 1 % kuivattuna (liukenematon 10 % suolahappoon)
Happoon liukenematon aines	Vähintään 8 % ja enintään 15 % kuivattuna (liukenematon 1 % v/v rikkihappoon)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiivat ja homeet	Enintään 300 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Negatiivinen 5 g:ssa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 g:ssa

E 410 JOHANNEKSENLEIPÄPUUJAUHE

Synonyymit

Karobikumi
Algarobakumi

Määritelmä

Johanneksenleipäpuujauhe on johanneksenleipäpuun, *Ceratonia siliqua* (L.) Taub. (Fam. *Leguminosae*), luonnossa esiintyvien kantojen siemenistä jauhettua endospermiä. Koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista hydrokolloidisista polysakkariideista, jotka koostuvat glykosididisoksin yhdistyneistä galaktopyranoosi- ja mannopyranoosiyksiköistä, ja voidaan kuvata kemiallisesti galaktomannaanina

Keskimääräinen molekyylipaino

50 000—3 000 000

Einecs

232-541-5

Pitoisuus

Galaktomannaanipitoisuus vähintään 75 %

Kuvaus

Väri vaihtelee valkoisesta kellertävän valkeaan, lähes hajuton jauhe

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit galaktoosille ja mannoosille

B. Mikroskooppinen tutkimus:

Asetetaan vähän jauhettua näytettä lasilevyille vesiliuoksessa, joka sisältää 0,5 % jodia ja 1 % kaliumjodidia, ja tutkitaan mikroskoopilla. Johanneksenleipäpuunjauhe sisältää pitkiä, venyneitä putken muotoisia soluja, erillisinä tai lievästi ryhmittyneinä. Niiden ruskea sisältö on paljon epäsäännöllisemmin muodostunut kuin guarkumissa. Guarkumissa esiintyy tiiviitä, pyöreiden tai päärynänmuotoisten solujen ryhmittymiä. Niiden sisällön väri vaihtelee keltaisesta ruskeaan

C. Liukoisuus

Liukoinen kuumaan veteen, liukenematon etanoliin

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 5 h)
Tuhka	Enintään 1,2 % määritettynä 800 °C:ssa
Proteiinit (N × 6,25)	Enintään 7 %
Happoon liukenematon aines	Enintään 4 %
Tärbekelys	Ei havaittavissa seuraavaa menetelmää käyttäen: lisätään näytteen 1:10-liuokseen muutama pisara jodiliuosta. Sinistä väriä ei muodostu
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg
Etanoli ja 2-propanoli	Enintään 1 %, erikseen tai yhdessä

E 412 GUARKUMI**Synonyymit**

Cyamopsiskumi
Guarjauho

Määritelmä

Guarkumi on guarkasvin, *Cyamopsis tetragonolobus* (L.) Taub. (Fam. *Leguminosae*), luonnossa esiintyvien kantojen siemenistä jauhettua valkuaista. Koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista hydrokolloidisista polysakkarideista, jotka koostuvat glykosididisidoksin yhdistyneistä galaktopyranoosi- ja mannopyranoosiyksiköistä, ja voidaan kuvata kemiallisesti galaktomannaanina

Einecs

232-536-0

Molekyylipaino

50 000—8 000 000

Pitoisuus

Galaktomannaanipitoisuus vähintään 75 %

Kuvaus

Väri vaihtelee valkoisesta kellertävän valkeaan, lähes hajuton jauhe

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit galaktoosille
ja mannoosille

B. Liukoisuus

Liukoinen kylmään veteen

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 5 h)
Tuhka	Enintään 1,5 % määritettynä 800 °C:ssa
Happoon liukenematon aines	Enintään 7 %
Proteiinit (N × 6,25)	Enintään 10 %

Tärbkelys	Ei havaittavissa seuraavaa menetelmää käyttäen: lisätään näytteen 1:10 -liuokseen muutama pisara jodiliuosta. Sinistä väriä ei muodostu
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg

E 413 TRAGANTTI

Synonyymit	Traganttikumi
Määritelmä	Tragantti on <i>Astragalus gummifer</i> Labillardiere- ja muiden aasialaisten <i>Astragalus</i> -lajien (Fam. <i>Leguminosae</i>) luonnossa esiintyvien kantojen rungoista ja oksista tihkunut kuivattu tuote. Se koostuu pääasiassa molekyyli­painoltaan suurista polysakkarideista (galaktoarabaanit ja happamat polysakkaridit), joiden hydrolyysistä saadaan galakturonihappoa, galaktoosia, arabinoosia, ksyloosia ja fukoosia. Myös pieniä määriä ramnoosia ja glukoosia (johtuvat pienestä määrästä tärbkelystä ja/tai selluloosaa) voi esiintyä
<i>Molekyyli­paine</i>	Noin 800 000
Einecs	232-252-5
<i>Kuvaus</i>	Jauhamaton traganttikumi esiintyy litistettyinä, lamelloituina, suorina tai käyrinä palasina tai spiraaliksi kiertyneinä kappaleina, joiden paksuus on 0,5–2,5 mm ja pituus jopa 3 cm. Sen väri vaihtelee valkoisesta haalean keltaiseen, mutta joillakin kappaleilla voi olla punainen sävy. Kappaleilla on sarveismainen tuntu ja ne lohkeavat vain vähän. Se on hajuton ja liuokset ovat maultaan mauttoman limaisia. Jauhetun tragantin väri vaihtelee valkoisesta haalean keltaiseen tai vaaleanpunaisen ruskeaan (haalean kullanruskea)
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	1 g näytettä 50 ml:ssa vettä turpoo muodostamaan tasaisen, jäykän, opaalinhohtoisen kasviliman; liukenematon etanoliin eikä turpaa 60 %:ssa (w/v) etanolin vesiliuoksessa
Puhtaus	
Negatiivinen testi karaijakumille	Keitetään 1 g:aa 20 ml:ssa vettä, kunnes kasvilima muodostuu. Lisätään 5 ml suolahppoa ja keitetään seosta uudelleen viiden minuutin ajan. Pysyyvä vaaleanpunaista tai punaista väriä ei muodostu
Kuivaushäviö	Enintään 16 % (105 °C, 5 h)
Kokonaistuhka	Enintään 4 %
Happoon liukenematon tuhka	Enintään 0,5 %
Happoon liukenematon aines	Enintään 2 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa
<i>E. coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
E 414 ARABIKUMI	
Synonyymit	Akaasiakumi
Määritelmä	Arabikumi on <i>Acacia senegal</i> (L) Willdenow tai läheisten Acacia-lajien (fam. <i>Leguminosae</i>), luonnossa esiintyvien kantojen rungoista ja oksista tihkunut kuivattu tuote. Se koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista polysakkarideista ja niiden kalsium-, magnesium- ja kaliumsuoloista, joiden hydrolyysistä saadaan arabiinosisi-, galaktosisi-, ramnoosisi- ja glukuronihappoa
<i>Molekyylipaino</i>	Noin 350 000
Einecs	232-519-5
<i>Kuvaus</i>	Jauhamaton arabikumi esiintyy valkoisina tai kellertävän valkeina erikokoisina pallomaisina pisaroina tai särmikkäinä jakeina ja siihen on joskus sekoittunut tummempia jakeita. Sitä on saatavana myös väriltään valkoisesta kellertävän valkeaan vaihtelevien hiutaleiden, rakeiden, jauheen tai sumutuskuivatun aineen muodossa
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Yksi gramma liukenee 2 ml:aan kylmää vettä muodostaen helposti juoksevan liuoksen, joka on litmuspaperilla tutkittuna hapan, liukenematon etanoliin
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 17% (105 °C, 5 h) rakeiselle ja enintään 10% (105 °C, 4 h) sumutuskuivatulle aineelle
Kokonaistuhka	Enintään 4%
Happoon liukenematon tuhka	Enintään 0,5%
Happoon liukenematon aines	Enintään 1%
Tärkkelys tai dekstriini	Keitetään kumin 1:50-liuosta ja jäädytetään. Lisätään 5 ml:aan 1 pisara jodiliuosta. Sinertävää tai punertavaa väriä ei muodostu
Tanniini	Lisätään 10 ml:aan 1:50-liuosta noin 0,1 ml rautakloridiliuosta (9 g FeCl ₃ ·6H ₂ O, joka on laimennettu 100 ml:ksi vedellä). Mustahtavaa väriä tai saostumaa ei muodostu
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg
Hydrolyysituotteet	Mannosia, ksyloosia ja galakturonihappoa ei esiinny (kromatografisesti määritettynä)
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 grammassa
<i>E. coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa

E 415 KSANTAANIKUMI

Määritelmä

Ksantaanikumi on molekyylipainoltaan suuri polysakkaridikumi, jota saadaan *Xanthomonas campestris*en luonnossa esiintyvien kantojen ja hiilihydraatin välisellä puhdasviljelyyn perustuvalla käymisellä, se puhdistetaan etanolilla tai 2-propanolilla uuttamalla, kuivataan ja jauhetaan. Se sisältää D-glukoosia ja D-mannosia hallitsevina heksoosiyksiköinä D-glukuronihapon ja palorypälehapon ohella, ja sitä valmistetaan natrium-, kalium- tai kalsiumsuolana. Sen liuokset ovat neutraaleja

Molekyylipaino

Noin 1 000 000

Einecs

234-394-2

Pitoisuus

Tuottaa kuivattuna vähintään 4,2 % ja enintään 5 % CO₂:a, mikä vastaa 91–108 %:a ksantaanikumia

Kuvaus

Kermanvärisen jauhe

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Liukoinen veteen. Liukenematon etanoliin

Puhtaus

Kuivaushäviö

Enintään 15 % (105 °C, 2½ h)

Kokonaistuhka

Enintään 16,0 % vedettömänä määritettynä 650 °C:ssa sen jälkeen, kun sitä on kuivattu 105 °C:ssa neljä tuntia

Palorypälehapo

Vähintään 1,5 %

Typpi

Enintään 1,5 %

2-Propanoli

Enintään 500 mg/kg

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 20 mg/kg

Kokonaispesäkemäärä

Enintään 10 000 pesäkettä/gramma

Hiivat ja homeet

Enintään 300 pesäkettä/gramma

<i>E. coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa
<i>Salmonella</i>	Negatiivinen 10 grammassa
<i>Xanthomonas campestris</i>	Eläviä soluja ei esiinny

E 416 KARAIJAKUMI

Synonyymit

Katilo
Kadaya
Sterculia-kumi
Sterculia
Kullo
Kuterra

Määritelmä

Karaijakumion *Sterculia urens* Roxburgh ja muiden *Sterculia*-lajien (fam. *Sterculiaceae*) tai *Cochlospermum gossypium* A. P. De Candolle tai muiden *Cochlospermum*-lajien (fam. *Bixaceae*) luonnossa esiintyvien kantojen rungoista ja oksista tihkunut kuivattu tuote. Se koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista asetyloiduista polysakkarideista, joiden hydrolyysistä saadaan galaktoosia, ramnoosia ja galakturoni-happoa sekä pienehköjä määriä glukuronihappoa

Einecs

232-539-4

Kuvaus

Karaijakumi esiintyy erikokoisina pisaroina tai rikkoutuneina epäsäännöllisinä palasina, joilla on luonteenomainen puolikiteinen muoto. Se on väritään vaaleankeltaisesta vaaleanpunertavan ruskeaan, läpikuultavaa ja sarvimaista. Jauhettu karaijakumi vaihtelee väritään vaaleanharmaasta vaaleanpunertavan ruskeaan. Sillä on tunnusomainen etikkahapon haju

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Liukenematon etanoliin

B. Turpoaminen etanoliliuoksessa

Karaijakumi turpoaa 60-prosenttisessä etanolissa, mikä erottaa sen muista kumeista

Puhtaus

Kuivaushäviö

Enintään 20 % (105 °C, 5 h)

Kokonaistuhka

Enintään 8 %

Happoon liukenematon tuhka

Enintään 1 %

Happoon liukenematon aines

Enintään 3 %

Haihtuva happo

Vähintään 10 % (etikkahappona)

Tärkkelys

Ei havaittavissa

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 20 mg/kg

Salmonella spp.

Negatiivinen 10 g:ssa

E. coli

Negatiivinen 5 g:ssa

E 417 TARAKUMI

Määritelmä

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

Einecs

254-409-6

Kuwaus

Valkoisesta vaaleankellertävään vaihteleva lähes hajuton jauhe

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Liukoinen veteen. Liukenematon etanoliin

B. Geelin muodostuminen

Lisätään näytteen vesiliuokseen hieman natriumboraattia. Muodostuu geeli

Puhtaus

Kuivaushäviö

Enintään 15 %

Tuhka

Enintään 1,5 %

Happoon liukenematon aines

Enintään 2 %

Proteiini

Enintään 3,5 % (N \times 5,7)

Tärkkelys

Ei havaittavissa

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 20 mg/kg

E 418 GELLAANIKUMI

Määritelmä

Gellaanikumi on molekyylipainoltaan suuri polysakkaridikumi, jota valmistetaan fermentoimalla hiilihydraattia *Pseudomonas elodean* luonnossa esiintyvillä kannoilla puhtasviljelyssä; se puhdistetaan isopropyylialkoholilla uuttamalla, kuivataan ja jauhetaan. Molekyylipainoltaan suuri polysakkaridi koostuu pääasiassa peräkkäisistä yhden ramnoosin, yhden glukuronihapon ja kaksi glukoosia sisältävistä tetrasakkaridiyksiköistä, ja siinä on substituotuneina asyyliryhmiä (glyseryyli- ja asetyyli-ryhmiä) O-glykosididoksella liittyneinä estereinä. Glukuronihappo on neutraloitu kalium-, natrium-, kalsium- ja magnesium-sekasuolaksi

Einecs

275-117-5

Molekyylipaino

Noin 500 000

<i>Pitoisuus</i>	Tuottaa kuivattuna vähintään 3,3 % ja enintään 6,8 % CO ₂ :ta
<i>Kuvaus</i>	Väritään luonnonvalkoinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Vesiliukoinen, muodostaa viskoosin liuoksen. Liukenematon etanoliin
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 2 ¹ / ₂ h)
Typpi	Enintään 3 %
2-Propanoli	Enintään 750 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 10 000 pesäkettä g:ssa
Hiivat ja homeet	Enintään 400 pesäkettä g:ssa
<i>E. coli</i>	Negatiivinen 5 g:ssa
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 g:ssa
E 422 GLYSEROLI	
Synonyymit	Glyseriini
Määritelmä	
<i>Kemialliset nimet</i>	1,2,3-Propaanitrioli Glyseroli Trihydroksiropaani
Einecs	200-289-5
<i>Kemiallinen kaava</i>	C ₃ H ₈ O ₃
<i>Molekyylipaino</i>	92,10
<i>Pitoisuus</i>	Sisältää vähintään 98 % glyserolia vedettömänä
<i>Kuvaus</i>	Kirkas, väritön hygroskooppinen ja siirappimainen neste, jolla on enintään heikko, ei kitkerä eikä epämiellyttävä, tunnusomainen haju
Tunnistaminen	
A. Akroleiinin muodostuminen	Kuumennetaan muutama pisara näytettä koeputkessa, jossa on kuumennettaessa noin 0,5 g kaliumbisulfaattia. Kehittyy akroleiinille tunnusomaisia pistävänhajuja höyryjä
B. Ominaispaino (25/25 °C)	Vähintään 1,257
C. Taitekerroin (n) _D ²⁰	Välillä 1,471-1,474

Puhtaus

Vesi	Enintään 5 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,01 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa
Butaanitriolit	Enintään 0,2 %
Akroleiini, glukoosi ja ammonium-yhdisteet	Kuumennetaan seosta, jossa on 5 ml glyserolia ja 5 ml kaliumhydroksidiliuosta (1:10) 60 °C:ssa viisi minuuttia. Se ei muutu keltaiseksi eikä anna ammoniakkin hajua
Rasvahapot ja esterit	Enintään 0,1 % voihihpona laskettuna
Klooratut yhdisteet	Enintään 30 mg/kg (kloorina)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 5 mg/kg

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

Polyoksyli(40)stearaatti
Polyoksytyleeni(4)monostearaatti

Määritelmä

Syötäväksi tarkoitettun kaupallisen steariinihapon mono- ja diesterien ja erilaisten polyoksytyleenidiolien (joiden keskimääräinen polymeerikoko on noin 40 oksityleeniyksikköä) sekä vapaan polyolin seos

Pitoisuus

Vähintään 97,5 % vedettömänä

Kuvas

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

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Liukoinen veteen, etanoliin, metanoliin ja etyyliasetaattiin. Liukenematon mineraaliöljyyn

B. Jähmettymisväli

39 °C—44 °C

C. Infrapuna-absorptiospektri

Luonteenomainen polyoksytyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoesterille

Puhtaus

Vesi	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmällä)
Happoluku	Enintään 1
Saippuoitumisluku	Vähintään 25 ja enintään 35
Hydroksyylliluku	Vähintään 27 ja enintään 40
1,4-Dioksaani	Enintään 5 mg/kg
Vapaa etyleenioksidi	Enintään 1 mg/kg

Mono- ja dietyleeniglykolit	Enintään 0,25 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 432 POLYOKSIETYLEENISORBITAANIMONOLAUURAATTI (POLYSORBAATTI 20)

Synonyymit	Polysorbaatti 20 Polyoksietyleni (20) sorbitaanimonolauraatti
Määritelmä	Sorbitolin ja sen mono- ja dianhydridien syötäväksi tarkoitettun kaupallisen lauriinihapon kanssa muodostamien osittaisten estereiden seos, johon on kondensoitunut noin 20 moolia etyleenioksidia moolia sorbitolia ja sen anhydridejä kohti
<i>Pitoisuus</i>	Vähintään 70 % oksietyleeni-ryhmiä, joka vastaa vähintään 97,3 % polyoksietyleni(20)sorbitaanimonolauraattia vedettömänä
<i>Kuvaus</i>	Sitruunanvärisestä meripihkanväriseen vaihteleva öljyinen neste 25°C:ssa, jolla on heikko luonteenomainen haju
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukoinen veteen, etanoliin, metanoliin, etyyliasetaattiin ja dioksaaniin. Liukenematon mineraaliöljyyn ja petrolietteriin
C. Infrapuna-absorptiospektri	Luonteenomainen polyoksietyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoesterille
Puhtaus	
Vesi	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmällä)
Happoluku	Enintään 2
Saippuositumisluku	Vähintään 40 ja enintään 50
Hydroksyylliluku	Vähintään 96 ja enintään 108
1,4-Dioksaani	Enintään 5 mg/kg
Vapaa etyleenioksidi	Enintään 1 mg/kg
Mono- ja dietyleeniglykolit	Enintään 0,25 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 433 POLYOKSIETYLEENISORBITAANIMONO-OLEAATTI (POLYSORBAATTI 80)

Synonyymit	Polysorbaatti 80 Polyoksietyleeni (20) sorbitaanimono-oleaatti
Määritelmä	Sorbitolin ja sen mono- ja dianhydridien sekä syötäväksi tarkoitetun kaupallisen öljyhapon osittaisten estereiden seos, johon on kondensoitunut noin 20 moolia etyleenioksidia moolia sorbitolia ja sen anhyridejä kohti
<i>Pitoisuus</i>	Vähintään 65 % oksietyleeniryhmiä, joka vastaa vähintään 96,5 % polyoksietyleeni(20)sorbitaanimono-oleaattia vedettömänä
<i>Kuvaus</i>	Sitruunanvärisestä meripihkanväriseen vaihteleva öljyinen neste 25°C:ssa, jolla on heikko luonteenomainen haju
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukoinen veteen, etanoliin, metanoliin, etyyliasetaattiin ja tolueniiniin. Liukenematon mineraaliöljyyn ja petrolieetteriin
B. Infrapuna-absorptiospektri	Luonteenomainen polyoksietyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoesterille
Puhtaus	
Vesi	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmällä)
Happoluku	Enintään 2
Saippuoitumisluku	Vähintään 45 ja enintään 55
Hydroksyyililuku	Vähintään 65 ja enintään 80
1,4-Dioksaani	Enintään 5 mg/kg
Vapaa etyleenioksidi	Enintään 1 mg/kg
Mono- ja dietyleeniglykolit	Enintään 0,25 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 434 POLYOKSIETYLEENISORBITAANIMONOPALMITAATTI (POLYSORBAATTI 40)

Synonyymit	Polysorbaatti 40 Polyoksietyleeni (20) sorbitaanimonopalmitaatti
Määritelmä	Sorbitolin ja sen mono- ja dianhydridien sekä syötäväksi tarkoitetun kaupallisen palmitiinihapon osittaisten estereiden seos, johon on kondensoitunut noin 20 moolia etyleenioksidia moolia sorbitolia ja sen anhyridejä kohti
<i>Pitoisuus</i>	Vähintään 66 % oksietyleeniryhmiä, joka vastaa vähintään 97 % polyoksietyleeni(20)sorbitaanimonopalmitaattia vedettömänä
<i>Kuvaus</i>	Väritään sitruunanvärisestä oranssiin vaihteleva öljyinen neste tai puoliksi geeli 25°C:ssa, jolla on heikko luonteenomainen haju

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Liukoinen veteen, etanoliin, metanoliin, etyyliasettaattiin ja asetoniin. Liukenematon mineraaliöljyyn

B. Infrapuna-absorptiospektri

Luonteenomainen polyoksietyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoesterille

Puhtaus

Vesi

Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmällä)

Happoluku

Enintään 2

Saippuoitumisluku

Vähintään 41 ja enintään 52

Hydroksyylliluku

Vähintään 90 ja enintään 107

1,4-Dioksaani

Enintään 5 mg/kg

Vapaa etyleenioksidi

Enintään 1 mg/kg

Mono- ja dietyleeniglykolit

Enintään 0,25 %

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 10 mg/kg

E 435 POLYOKSIETYLEENISORBITAANIMONOSTEARAATTI (POLYSORBAATTI 60)**Synonyymit**Polysorbaatti 60
Polyoksietyleeni (20) sorbitaanimonostearaatti**Määritelmä**

Sorbitolin ja sen mono- ja dianhydridien sekä syötäväksi tarkoitetun kaupallisen steariinihapon osittaisten estereiden seos, johon on kondensoitunut noin 20 moolia etyleenioksidia moolia sorbitolia ja sen anhydridejä kohti

Pitoisuus

Vähintään 65 % oksietyleeniryhmiä, joka vastaa vähintään 97 % polyoksietyleeni(20)sorbitaanimonostearaattia vedettömänä

Kuvaus

Väriiltään sitruunanvärisestä oranssiin vaihteleva öljyinen neste tai puoliksi geeli 25°C:ssa, jolla on heikko luonteenomainen haju

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Liukoinen veteen, etyyliasettaattiin ja tolueniin. Liukenematon mineraaliöljyyn ja kasviöljyihin

B. Infrapuna-absorptiospektri

Luonteenomainen polyoksietyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoesterille

Puhtaus

Vesi

Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmällä)

Happoluku

Enintään 2

Saippuoitumisluku

Vähintään 45 ja enintään 55

Hydroksyyliiluku	Vähintään 81 ja enintään 96
1,4-Dioksaani	Enintään 5 mg/kg
Vapaa etyleenioksidi	Enintään 1 mg/kg
Mono- ja dietyleeniglykolit	Enintään 0,25 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 436 POLYOKSIETYLEENISORBITAANITRISTEARAATTI (POLYSORBAATTI 65)

Synonyymit	Polysorbaatti 65 Polyoksietyleni (20) sorbitaanitristearaatti
Määritelmä	Sorbitolin ja sen mono- ja dianhydridien sekä syötäväksi tarkoitetun kaupallisen steariinihapon osittaisten estereiden seos, johon on kondensoitunut noin 20 moolia etyleenioksidia moolia sorbitolia ja sen anhyridejä kohti
<i>Pitoisuus</i>	Vähintään 46 % oksietyleeniryhmiä, joka vastaa vähintään 96 % polyoksietyleni(20)sorbitaanitristearaattia vedettömänä
<i>Kuvaus</i>	Väriiltään kellertävänruskea vahamainen kiinteä aine 25 °C:ssa, jolla on heikko luonteenomainen haju
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Dispergoituu veteen. Liukenee mineraaliöljyyn, kasviöljyihin, petrolietteriin, asetoniin, etteriin, dioksaaniin, etanoliin ja metanoliin
B. Infrapuna-absorptiospektri	Luonteenomainen polyoksietyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoesterille
C. Jähmettymisväli	29–33 °C
Puhtaus	
Vesi	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmällä)
Happoluku	Enintään 2
Saippuoitumisluku	Vähintään 88 ja enintään 98
Hydroksyyliiluku	Vähintään 40 ja enintään 60
1,4-Dioksaani	Enintään 5 mg/kg
Vapaa etyleenioksidi	Enintään 1 mg/kg
Mono- ja dietyleeniglykolit	Enintään 0,25 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E440 (i) PEKTIINI

Määritelmä

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

Eines

232-553-0

Pitoisuus

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

Kuvaus

Valkoinen, vaalean keltainen, vaalean harmaa tai vaalean ruskea jauhe

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Liukoinen veteen muodostaen kolloidisen, opaalinhoitoisen lioksen. Liukenematon etanoliin

Puhtaus

Kuivaushäviö

Enintään 12 % (105 °C, 2 h)

Happoon liukenematon tuhka

Enintään 1 % (Liukenematon noin 3 N suolahappoon)

Rikkidioksidi

Enintään 50 mg/kg vedettömänä

Typpi

Enintään 1,0 % hapolla ja etanolilla suoritettun pesun jälkeen

Vapaa metanoli, etanoli ja 2-propanoli

Enintään 1 % erikseen tai yhdessä, vedettömänä

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 20 mg/kg

E 440 (ii) AMIDOITU PEKTIINI

Määritelmä

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

Pitoisuus

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

Kuvaus

Valkoinen, vaalean keltainen, vaalean harmahtava tai vaalean ruskehtava jauhe

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Liukoinen veteen muodostaen kolloidisen, opaalinhohtoisen liuoksen. Liukenematon etanoliin

Puhtaus

Kuivaushäviö

Enintään 12 % (105 °C, 2 h)

Happoon liukenematon tuhka

Enintään 1 % (Liukenematon noin 3 N suolahappoon)

Amidointiaste

Enintään 25 % karboksyyliyhdyntien kokonaismäärästä

Rikkidioksidi

Enintään 50 mg/kg vedettömänä

Typpi

Enintään 2,5 % hapolla ja etanolilla suoritetun pesun jälkeen

Vapaa metanoli, etanoli ja 2-propanoli

Enintään 1 % erikseen tai yhdessä, kun ei sisällä haihtuvia aineita

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 20 mg/kg

E 442 AMMONIUMFOSFATIDIT**Synonyymit**

Fosfatidihapon ammoniumsuolat, fosforyloitujen glyseridien ammoniumsuolojen sekoitus

Määritelmä

Syötäväksi tarkoitettuista rasvoista ja öljyistä (tavallisesti osittain kovetetusta rapsiöljystä) saatavien fosfatidihappojen ammoniumyhdyntien seos. Fosforiin voi liittyä yksi, kaksi tai kolme glyseridiosaa. Fosforiesterit voivat lisäksi olla liittyneinä yhteen fosfatidyylifosfatideinä

Pitoisuus

Fosforipitoisuus on vähintään 3 ja enintään 3,4 painoprosenttia; ammoniumpitoisuus on vähintään 1,2 % ja enintään 1,5 % (laskettuna tyypinä N)

Kuvaus

Öljyinen puoliksi kiintoaine

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Liukoinen rasvoihin. Liukenematon veteen. Osittain liukoinen etanoliin ja asetoniin

B. Positiiviset testit glyserolille, rasvahapolle ja fosfaatille

Puhtaus

Petrolieetteriin liukenematon aines

Enintään 2,5 %

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 444 SAKKAROOSIASETAATTI-ISOBUTYRAATTI

Synonyymit	SAIB
Määritelmä	Sakkaroosiasetaatti-isobutyraatti on elintarvikelaatuista sakkaroosia etikkahappoanhydridin ja isovoihappoanhydridin kanssa esteröitäessä syntyvien reaktiotuotteiden sekoituksen tislaustuote. Seoksessa on kaikkia mahdollisia esteriyhdistelmiä, joissa asetaatin moolisuhde voihappoon on noin 2:6
Einecs	204-771-6
<i>Kemiallinen nimi</i>	Sakkaroosidiasetaattiheksaisobutyraatti
<i>Kemiallinen kaava</i>	$C_{40}H_{26}O_{19}$
<i>Molekyylipaino</i>	832–856 (suunnilleen), $C_{40}H_{26}O_{19}$: 846,9
<i>Pitoisuus</i>	Vähintään 98,8 % ja enintään 101,9 % $C_{40}H_{26}O_{19}$:sta
<i>Kuvaus</i>	Vaalean oljenvärisen neste, kirkas ja ilman sakkaa, miesto haju
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenematon veteen. Liukoinen useimpiin orgaanisiin liuottimiin.
B. Taitekerroin	n_D^{40} : 1,4492–1,4504
C. Ominaispaino	d_D^{25} : 1,141–1,151
Puhtaus	
Triasetiini	Enintään 0,1 %
Happoluku	Enintään 0,2
Saippuoitumisluku	Vähintään 524 ja enintään 540
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 3 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 5 mg/kg

E445 PUUHARTSIEN GLYSEROLIESTERIT

Synonyymit

Esterikumi

Määritelmä

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

Kuvaus

Kova, keltaisesta meripihkanväriseen vaihteleva kiinteä aine

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Liukenematon veteen, liukoinen asetoniin

B. Infrapuna-absorptiospektri

Yhdisteelle luonteenomainen

Puhtaus

Liuoksen ominaispaino

 d_{25}^{20} vähintään 0,935 määritettynä 50 % d-limoneeniliuoksessa (97 %, kiehumispiste 175,5–176 °C, d_{4}^{20} : 0,84)

Rengas-kuula-pehmenemislämpötila

82 °C–90 °C

Happoluku

3–9

Hydroksyyliuku

15–45

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 10 mg/kg

Testi mäntyöljyhartsille (rikkitesti)

Kun rikkiä sisältäviä orgaanisia yhdisteitä kuumennetaan natriumformaatin kanssa, rikki muuttuu rikkivedyksi, joka voidaan helposti havaita lyijyasettipaperin avulla. Positiivinen reaktio osoittaa, että mäntyöljyhartsia on käytetty puuhartsin sijasta

E 450 (i) DINATRIUMDIFOSFAATTI

Synonyymit

Dinatriumdivetydifosfaatti
Dinatriumdivetypyrofosfaatti
Hapan natriumpyrofosfaatti

Määritelmä

Kemiallinen nimi

Dinatriumdivetydifosfaatti

Einecs

231-835-0

Kemiallinen kaava $Na_2H_2P_2O_7$

<i>Molekyylipaino</i>	221,94
<i>Pitoisuus</i>	Sisältää vähintään 95 % dinatriumdifosfaattia sekä vähintään 63 % ja enintään 64,5 % P ₂ O ₅ :na ilmaistuna
<i>Kuvaus</i>	Valkoinen jauhe tai rae
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit natriumille ja fosfaatileille	
B. Liukoisuus	Liukoinen veteen
Puhtaus	
pH 1 % liuoksessa	Välillä 3,7–5,0
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (105°C, 4 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 1 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg

E 450 (ii) TRINATRIUMDIFOSFAATTI

Synonyymit	Hapan trinatriumpyrofosfaatti Trinatriummonovetydifosfaatti
Määritelmä	
Einecs	238-735-6
<i>Kemiallinen kaava</i>	Monohydraatti: Na ₃ HP ₂ O ₇ ·H ₂ O Vedetön: Na ₃ HP ₂ O ₇
<i>Molekyylipaino</i>	Monohydraatti: 261,95 Vedetön: 243,93
<i>Pitoisuus</i>	Vähintään 95 % vedettömänä sekä vähintään 57 % ja enintään 59 % P ₂ O ₅ :na ilmaistuna
<i>Kuvaus</i>	Valkoinen jauhe tai rae, esiintyy vedettömänä tai monohydraattina
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit natriumille ja fosfaatileille	
B. Liukoisuus	Liukoinen veteen

Puhtaus

pH 1 % liuoksessa	Välillä 6,7–7,3
Polttohäviö	4,5 % vedettömänä yhdisteenä 11,5 % monohydraattina
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (105 °C, 4 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Fluoridit	Enintään 10 mg/kg fluorina ilmaistuna
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg

E 450 (iii) TETRANATRIUMDIFOSFAATTI**Synonyymit**

Tetranatriumpyrofosfaatti
Natriumpyrofosfaatti

Määritelmä*Kemiallinen nimi*

Tetranatriumdifosfaatti

Einecs

231-767-1

Kemiallinen kaava

Vedetön: $\text{Na}_3\text{P}_2\text{O}_7$
Dekahydraatti: $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$

Molekyylipaino

Vedetön: 265,94
Dekahydraatti: 446,09

Pitoisuus

Vähintään 95 % $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$:a polton jälkeen sekä vähintään 52,5 % ja enintään 54 % P_2O_5 :na ilmaistuna

Kuvaus

Väritön tai valkoinen kide tai valkoinen kiteinen tai rakeinen jauhe. Dekahydraatti rapautuu lievästi kuivassa ilmassa

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit natriumille ja fosfaatille

B. Liukoisuus

Liukoinen veteen. Liukenematon etanoliin

Puhtaus

pH 1 % liuoksessa

Välillä 9,8–10,8

Polttöhäviö

Enintään 0,5 % vedettömälle suolalle, vähintään 38 % ja enintään 42 % dekahydraatille, kummassakin tapauksessa määritettynä sen jälkeen, kun sitä on kuivattu 105 °C:ssa 4 h ja poltettu 550 °C:ssa 30 minuutin ajan

Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg fluorina ilmaistuna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg

E 450 (v) TETRAKALIUMDIFOSFAATTI

Synonyymit

Kaliumpyrofosfaatti
Tetrakaliumpyrofosfaatti

Määritelmä

Kemiallinen nimi

Tetrakaliumdifosfaatti

Einecs

230-785-7

Kemiallinen kaava $K_4P_2O_7$ *Molekyylipaino*

330,34 (vedetön)

*Pitoisuus*Vähintään 95 % polton jälkeen sekä vähintään 42 % ja enintään 43,7 % P_2O_5 :na ilmaistuna*Kuvaus*

Väritön kide tai valkoinen, hyvin hygroskooppinen jauhe

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit kaliumille ja fosfaatille

B. Liukoisuus

Liukenee veteen, liukenematon etanoliin

Puhtaus

pH 1 % liuoksessa

Välillä 10,0–10,8

Polttohäviö

Enintään 2 % sen jälkeen, kun sitä on kuivattu 105 °C:ssa 4 h, ja poltettu 550 °C:ssa 30 minuutin ajan

Veteen liukenematon aines

Enintään 0,2 %

Fluoridi

Enintään 10 mg/kg fluorina ilmaistuna

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 20 mg/kg

E 450 (vi) DIKALSIUMDIFOSFAATTI

Synonyymit

Kalsiumpyrofosfaatti

Määritelmä

*Kemiallinen nimi*Dikalsiumdifosfaatti
Dikalsiumpyrofosfaatti

Einecs

232-221-5

*Kemiallinen kaava*Ca₂P₂O₇*Molekyylipaino*

254,12

*Pitoisuus*Vähintään 96 % sekä vähintään 55 % ja enintään 56 % P₂O₅:na ilmaistuna*Kuvaus*

Hienojakoinen, valkoinen, hajuton jauhe

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit kalsiumille ja fosfaatille

B. Liukoisuus

Liukenematon veteen. Liukoinen laimeaan suola- ja typpihappoon

Puhtaus

pH 10 % vesisuspensiossa

Välillä 5,5–7,0

Polttohäviö

Enintään 1,5 %, 800 ± 25 °C:ssa 30 minuuttia

Fluoridi

Enintään 50 mg/kg fluorina ilmaistuna

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 20 mg/kg

E 450 (vii) KALSIUMDIVETYDIFOSFAATTI

Synonyymit

Hapan kalsiumpyrofosfaatti
Monokalsiumdivetypyrofosfaatti

Määritelmä

Kemiallinen nimi

Kalsiumdivetydifosfaatti

Einecs

238-933-2

*Kemiallinen kaava*CaH₂P₂O₇*Molekyylipaino*

215,97

*Pitoisuus*Vähintään 90 % vedettömänä sekä vähintään 61 % ja enintään 64 % P₂O₅:na ilmaistuna*Kuvaus*

Valkoinen kide tai jauhe

Tunnistaminen

- A. Positiiviset testit kalsiumille ja fosfaatille

Puhtaus

Happon liukenematon aines	Enintään 0,4 %
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg fluorina ilmaistuna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg

E 451 (i) PENTANATRIUMTRIFOSFAATTI**Synonyymit**

Pentanatriumtripolyfosfaatti
Natriumtripolyfosfaatti

Määritelmä*Kemiallinen nimi*

Pentanatriumtrifosfaatti

Einecs

231-838-7

Kemiallinen kaava

$\text{Na}_5\text{O}_{10}\text{P}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ (x = 0 tai 6)

Molekyylipaino

367,86

Pitoisuus

Vähintään 85 %
 P_2O_5 :nä vähintään 56 % ja enintään 58 % (vedettömänä) tai vähintään 43 % ja enintään 45 % (heksahydraattina)

Kuvaus

Valkoinen, hiukan hygroskooppinen rae tai jauhe

Tunnistaminen

- A. Liukoisuus Vapaasti liukoinen veteen. Liukenematon etanoliin
- B. Positiiviset testit natriumille ja fosfaatille
- C. 1-prosenttisen liuoksen pH Välillä 9,1–10,2

Puhtaus

Kuivaushäviö	Vedetön: Enintään 0,7 % (105 °C, 1 h) Heksahydraatti: Enintään 23,5 % (60 °C, 1 h, ja sen jälkeen kuivaus 105 °C:ssa, 4 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,1 %

Korkeammat polyfosfaatit	Enintään 1 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg

E 451 (ii) PENTAKALIUMTRIFOSFAATTI

Synonyymit	Pentakaliumtripolyfosfaatti Kaliumtrifosfaatti Kaliumtripolyfosfaatti
Määritelmä	
<i>Kemiallinen nimi</i>	Pentakaliumtrifosfaatti Pentakaliumtripolyfosfaatti
Einecs	237-574-9
<i>Kemiallinen kaava</i>	$K_5O_{10}P_3$
<i>Molekyylipaino</i>	448,42
<i>Pitoisuus</i>	Vähintään 85 % kuivattuna P_2O_5 :nä vähintään 46,5 % ja enintään 48 %
<i>Kuvaus</i>	Valkoinen, hygroskooppinen jauhe tai rakeita
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenee veteen erittäin hyvin
B. Positiiviset testit kaliumille ja fosfaatille	
C. 1-prosenttisen liuoksen pH	Välillä 9,2–10,5
Puhtaus	
Polttohäviö	Enintään 0,4 % (105 °C, 1 h, ja poltettu 550 °C:ssa 30 min)
Veteen liukenematon aines	Enintään 2 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg

E452 (i) NATRIUMPOLYFOSFAATTI

1. LIUKOINEN POLYFOSFAATTI

Synonyymit

Natriumheksametafosfaatti
 Natriumtetrapolyfosfaatti
 Grahamin suola
 Lasimainen natriumpolyfosfaatti
 Natriumpolymetafosfaatti
 Natriummetafosfaatti

Määritelmä

Liukoisia natriumpolyfosfaatteja saadaan sulattamalla yhteen natriumortofosfaatteja ja sen jälkeen jäädyttämällä tuote. Nämä yhdisteet ovat useista amorfisista vesiliukoisista polyfosfaateista koostuva ryhmä; nämä muodostuvat suorista metafosfaattiyksikköketjuista $(\text{NaPO}_3)_x$, joissa $x \geq 2$ ja joiden päissä on Na_2PO_4 -ryhmät. Nämä yhdisteet tunnustetaan tavallisesti niiden $\text{Na}_2\text{O}/\text{P}_2\text{O}_5$ -suhteen tai niiden P_2O_5 -määrän perusteella. $\text{Na}_2\text{O}/\text{P}_2\text{O}_5$ -suhteet vaihtelevat noin 1,3:sta natriumtetra-polyfosfaatin osalta ($x = \text{noin } 4$), noin 1,1:een Grahamin suolan (josta käytetään yleensä nimitystä natriumheksameta-fosfaatti ja jolle $x = 13-18$) osalta ja noin 1,0:aan molekyylipainoltaan suurempien natriumpolyfosfaattien osalta ($x = 20-100$ tai yli). Niiden liuosten pH vaihtelee välillä 3,6–9,0

Kemiallinen nimi

Natriumpolyfosfaatti

Einecs

272-808-3

Kemiallinen kaava

Suoraketjuisten kondensoituneiden polyfosforihappojen (yleinen kaava $\text{H}_{(n+2)}\text{P}_n\text{O}_{(3n+1)}$, jossa 'n' on vähintään 2) natriumsuolojen heterogeenisiä seoksia

Molekyylipaino

$(102)_n$

Pitoisuus

P_2O_5 :nä vähintään 60 % ja enintään 71 % hehkutettuna

Kuvaus

Väritön tai valkoinen, läpikuultava hiutale, rae tai jauhe

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Hyvin liukoinen veteen

B. Positiiviset testit natriumille ja fosfaatille

C. 1-prosenttisen liuoksen pH

Välillä 3,0–9,0

Puhtaus

Polttohäviö

Enintään 1 %

Veteen liukenematon aines

Enintään 0,1 %

Fluoridi

Enintään 10 mg/kg

Arseni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 10 mg/kg

2. LIUKENEMATON POLYFOSFAATI

Synonyymit	Liukenematon natriummetafosfaatti Maddrell-suola Liukenematon natriumpolyfosfaatti (IMP)
Määritelmä	Liukenematon natriummetafosfaatti on molekyylipainoltaan suuri natriumpolyfosfaatti, joka koostuu vastakkaisiin suuntiin saman akselin ympärille kiertyneestä kahdesta pitkästä metafosfaattiketjusta $(\text{NaPO}_3)_x$. $\text{Na}_2\text{O}/\text{P}_2\text{O}_5$ -suhde on noin 1,0. Veteen tehdyn suspension (1:3) pH on noin 6,5
<i>Kemiallinen nimi</i>	Natriumpolyfosfaatti Natriumpolymetafosfaatti Natriummetafosfaatti
Einecs	272-808-3
<i>Kemiallinen kaava</i>	Suoraketjuisten kondensoituneiden polyfosforihappojen (yleinen kaava $\text{H}_{(n+2)}\text{P}_n\text{O}_{(3n+1)}$, jossa 'n' on vähintään 2) natriumsuolojen heterogeenisiä seoksia
<i>Molekyylipaino</i>	$(102)_n$
<i>Pitoisuus</i>	P_2O_5 :nä vähintään 59,5 % ja enintään 70 %
<i>Kuvaus</i>	Valkoinen kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenematon veteen, liukoinen mineraalihappoihin ja kalium- sekä ammoniumkloridiliuoksiin (mutta ei natriumkloridiliuoksiin)
B. Positiiviset testit natriumille ja fosfaatille	
C. Veteen tehdyn suspension (1:3) pH	Noin 6,5
Puhtaus	
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 452 (ii) KALIUMPOLYFOSFAATTI

Synonyymit	Kaliummetafosfaatti Kaliumpolymetafosfaatti Kurrol-suola
Määritelmä	
<i>Kemiallinen nimi</i>	Kaliumpolyfosfaatti

Einecs	232-212-6
<i>Kemiallinen kaava</i>	(KPO ₃) _n Suoraketjuisten kondensoituneiden polyfosforihappojen (yleinen kaava H _(n+2) P _n O _(3n+1) , jossa 'n' on vähintään 2) kaliumsuolojen heterogeenisiä seoksia
<i>Molekyylipaino</i>	(134) _n
<i>Pitoisuus</i>	P ₂ O ₅ :nä vähintään 53,5 % ja enintään 61,5 % hehkutettuna
<i>Kuvaus</i>	Hieno valkoinen jauhe tai hienoja valkoisia kiteitä tai värittömiä lasimaisia hiutaleita
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	1 g liukenee 100 ml:aan natriumasetaatti-liuosta (1:25)
B. Positiiviset testit kaliumille ja fosfaatille	
C. 1-prosenttisen liuoksen pH	Enintään 7,8
Puhtaus	
Polttohäviö	Enintään 2 % (105 °C, 4 h, ja sen jälkeen poltto 550 °C:ssa 30 min)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,2 %
Syklinen fosfaatti	Enintään 8 % P ₂ O ₅ :sta
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg

E 452 (iv) KALSIUMPOLYFOSFAATTI

Synonyymit	Kalsiummetafosfaatti Kalsiumpolymetafosfaatti
Määritelmä	
<i>Kemiallinen nimi</i>	Kalsiumpolyfosfaatti
Einecs	236-769-6
<i>Kemiallinen kaava</i>	(CaP ₂ O ₆) _n Suoraketjuisten kondensoituneiden polyfosforihappojen (yleinen kaava H _(n+2) P _n O _(n+1) , jossa 'n' on vähintään 2) kalsiumsuolojen heterogeenisiä seoksia
<i>Molekyylipaino</i>	(198) _n
<i>Pitoisuus</i>	P ₂ O ₅ :nä vähintään 50 % ja enintään 71 % hehkutettuna
<i>Kuvaus</i>	Hajuttomia, värittömiä kiteitä tai valkoinen jauhe

Tunnistaminen

- A. Liukoisuus Yleensä jonkun verran liukoinen veteen. Liukoinen happoihin
- B. Positiiviset testit kalsiumille ja fosfaatille
- C. CaO-pitoisuus 27–29,5 %

Puhtaus

- Polttohäviö Enintään 2 % (105 °C, 4 h, ja sen jälkeen poltto 550 °C:ssa 30 min)
- Syklinen fosfaatti Enintään 8 % P₂O₅:sta
- Fluoridi Enintään 30 mg/kg
- Arseeni Enintään 3 mg/kg
- Lyijy Enintään 5 mg/kg
- Elohopea Enintään 1 mg/kg
- Kadmium Enintään 1 mg/kg
- Raskasmetallit (lyijynä) Enintään 20 mg/kg

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

Selluloosageeli

Määritelmä

Mikrokiteinen selluloosa on puhdistettua, osittain depolymeroitua selluloosaa, jota valmistetaan käsittelemällä alfa-selluloosaa, jota saadaan massana kuitukasvien luonnossa esiintyvistä kannoista, mineraalihapoilla. Polymeroitumisaste on tavallisesti alle 400

Kemiallinen nimi

Selluloosa

Einecs

232-674-9

Kemiallinen kaava(C₆H₁₀O₅)_n*Molekyylipaino*

Noin 36 000

Pitoisuus

Vähintään 97 % vedettömänä, selluloosana laskettuna

Kuvaus

Hienojakoinen valkoinen tai lähes valkoinen hajuton jauhe

Tunnistaminen

- A. Liukoisuus Liukenematon veteen, etanoliin, eetteriin ja laimeisiin mineraalihappoihin. Niukkaliukoinen natriumhydroksidiliuokseen
- B. Värireaktio Lisätään 1 mg:aan näytettä 1 ml fosforihappoa ja kuumennetaan vesihauteessa 30 minuuttia. Lisätään 4 ml liuosta, jossa on 1:4 pyrokatekolia fosforihapossa, ja kuumennetaan 30 minuuttia. Muodostuu punainen väri
- C. Tunnistaminen IR-spektroskopiolla

D. Suspensiokoe	Sekoitetaan 30 g näytettä ja 270 ml vettä suurinopeuksisella (12 000 rpm) sähkösekoittimella 5 minuutin ajan. Saatava seos on joko helposti juokseva suspensio tai raskas, paakkuinen suspensio, joka juoksee huonosti jos ollenkaan, laskeutuu ainoastaan heikosti ja sisältää paljon ilmakuplia. Jos saadaan helposti juokseva suspensio, siirretään 100 ml tätä 100 ml:n mittalasiin ja annetaan seistä 1 tunnin ajan. Kiintoaine laskeutuu pohjalle ja erottuu kelluva neste
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 7 % (105 °C, 3 h)
Veteen liukeneva aines	Enintään 0,24%
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa
ph 10 % vesisuspensiossa	Kelluvan nesteen pH on välillä 5,0–7,5
Tärkkelys	Ei havaittavissa Lisätään 20 ml:aan tätä dispersiota (saatu tunnistamisen aikana, testi D) muutama tippa jodiliuosta ja sekoitetaan. Mitään väriltään purppuranpunaisesta siniseen vaihtelevaa tai sinistä väriä ei muodostu
Partikkelikoko	Vähintään 5 µm (enintään 10 % alle 5 µm:n partikkeleita)
Karboksyyliryhmät	Enintään 1 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
E 460 (ii) SELLULOOSAJAUHE	
Määritelmä	Puhdistettua, mekaanisesti hajotettua selluloosaa, jota valmistetaan käsittelemällä alfa-selluloosaa, jota saadaan massana kuitukasvien luonnossa esiintyvistä kannoista
<i>Kemiallinen nimi</i>	Selluloosa 1:4-sitoutuneiden glukoosijäämien lineaarinen polymeeri
Einecs	232-674-9
<i>Kemiallinen kaava</i>	(C ₆ H ₁₀ O ₅) _n
<i>Molekyylipaino</i>	(162) _n (n on pääasiallisesti 1 000 ja sitä suurempi)
<i>Pitoisuus</i>	Vähintään 92 %
<i>Kuvaus</i>	Valkoinen, hajuton jauhe
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenematon veteen, etanoliin, eetteriin ja laimeisiin mineraalihappoihin. Niukkaliukoinen natriumhydroksidiliuokseen

B. Suspensiokoe	Sekoitetaan 30 g näytettä ja 270 ml vettä suurinopeuksisella (12 000 rpm) sähkösekoittimella 5 minuutin ajan. Saatava seos on joko helposti juokseva suspensio tai raskas, paakkuinen suspensio, joka juoksee huonosti jos ollenkaan, laskeutuu ainoastaan heikosti ja sisältää paljon ilmakuplia. Jos saadaan helposti juokseva suspensio, siirretään 100 ml tätä 100 ml:n mittalasiin ja annetaan seistä 1 tunnin ajan. Kiintoaine laskeutuu pohjalle ja erottuu kelluva neste
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 7 % (105 °C, 3 h)
Veteen liukoinen aines	Enintään 1,0 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,3 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa
pH 10 % vesisuspensiossa	Kelluvan nesteen pH on välillä 5,0–7,5
Tärbekkyys	Ei havaittavissa Lisätään 20 ml:aan tätä dispersiota (saatu tunnistamisen aikana, testi B) muutama tippa jodiliuosta ja sekoitetaan. Mitään purppuranpunaisesta siniseen vaihtelevaa tai sinistä väriä ei muodostu
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
Partikkelikoko	Vähintään 5 µm (enintään 10 % alle 5 µm:n partikkeleita)
E 461 METYYLISELLULOOSA	
Synonyymit	Selluloosan metyylietteri
Määritelmä	Metyyliseluloosa on selluloosaa, jota saadaan suoraan kuitukasvien luonnossa esiintyvistä kannoista ja joka on osittain etetteröity metyyliiryhmillä
<i>Kemiallinen nimi</i>	Selluloosan metyylietteri
<i>Kemiallinen kaava</i>	Polymeerit sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on seuraava: C ₆ H ₇ O ₂ (OR ₁)(OR ₂)(OR ₃), jossa R ₁ , R ₂ , R ₃ voi kukin olla yksi seuraavista: – H – CH ₃ tai – CH ₂ CH ₃
<i>Molekyylipaino</i>	Noin 20 000–380 000
<i>Pitoisuus</i>	Sisältää vähintään 25 % ja enintään 33 % metoksyyliryhmiä (-OCH ₃) ja enintään 5 % hydroksietoksyyliryhmiä (-OCH ₂ CH ₂ OH)
<i>Kuvaus</i>	Heikosti hygroskooppinen valkoinen tai lievästi kellertävä tai harmahtava, hajuton ja mauton, rakeinen tai kuitumainen jauhe
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Turpooa vedessä tuottaen väritään kirkkaasta opaalinhoitoiseen vaihtelevan, viskoosin, kolloidisen liuoksen. Liukenematon etanoliin, etteriin ja kloroformiin. Liukenee jäätikkaan

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 10 % (105 °C, 3 h)
Sulfaattituhka	Enintään 1,5 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa
pH 1 % kolloidisessa liuoksessa	Vähintään 5,0 ja enintään 8,0
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg

E 463 HYDROKSIPROPYYLISELLULOOSA**Synonyymit**

Selluloosan hydroksipropylietteri

Määritelmä

Hydroksipropyyliseluloosa on selluloosaa, jota saadaan suoraan kuitukasvien luonnossa esiintyvistä kannoista ja joka on osittain eetteröity hydroksipropyyliryhmillä

Kemiallinen nimi

Selluloosan hydroksipropylietteri

Kemiallinen kaava

Polymeerit sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on seuraava:

$C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, jossa R_1 , R_2 , R_3 voi kukin olla yksi seuraavista:
 – H
 – $CH_2CHOHCH_3$
 – $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$
 – $CH_2CHO[CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$

Molekyylipaino

Noin 30 000–1 000 000

Pitoisuus

Sisältää vähintään 80,5 % hydroksipropyyliryhmiä ($-OCH_2CHOHCH_3$), mikä vastaa vedettömänä enintään 4,6 hydroksipropyyliryhmää anhydroglukoosiyksikköä kohden

Kuvaus

Heikosti hygroskooppinen valkoinen tai lievästi kellertävä tai harmahtava, hajuton ja mauton, rakeinen tai kuitumainen jauhe

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Turpoaa vedessä tuottaen väriltään kirkkaasta opaalinhoitoiseen vaihtelevan, viskoosisen, kolloidisen liuoksen. Liukenee etanoliin. Liukenematon eetteriin

B. Kaasukromatografia

Määritetään substituentit kaasukromatografisesti

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 10 % (105 °C, 3 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa
pH 1 % kolloidiliuoksessa	Vähintään 5,0 ja enintään 8,0
Propyleenikloorihydriniit	Enintään 0,1 mg/kg

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg

E 464 HYDROKSIPROPYYLIMETYYLISELLULOOSA

Määritelmä

Hydroksipropyyylimetyyliseluloosa on selluloosaa, jota saadaan suoraan kuitukasvien luonnossa esiintyvistä kannoista, ja joka on osittain eteteröity metyyliiryhmillä ja joka sisältää vähäisessä määrin hydroksipropyyli-substituutiota

Kemiallinen nimi

Metyyliseluloosan 2-hydroksipropyylietteri

Kemiallinen kaava

Polymeerit sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on seuraava:

$C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ jossa

R_1, R_2, R_3 voi kukin olla yksi seuraavista:

- H
- CH_3
- $CH_2CHOHCH_3$
- $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$
- $CH_2CHO[CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$

Molekyylipaino

Noin 13 000–200 000

Pitoisuus

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

Kuvas

Heikosti hygroskooppinen valkoinen tai lievästi kellertävä tai harmahtava, hajuton ja mauton, rakeinen tai kuitumainen jauhe

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Turpoaa vedessä tuottaen väritään kirkkaasta opaalinhoitoiseen vaihtelevan, viskoosisen, kolloidisen liuoksen. Liukenematon etanoliin

B. Kaasukromatografia

Määritetään substituentit kaasukromatografisesti

Puhtaus

Kuivaushäviö

Enintään 10 % (105 °C, 3 h)

Sulfaattituhka

Enintään 1,5 % tuotteille, joiden viskositeetit ovat vähintään 50 mPas
Enintään 3 % tuotteille, joiden viskositeetit ovat alle 50 mPas

pH 1 % kolloidiliuoksessa

Vähintään 5,0 ja enintään 8,0

Propyleenikloorihydriniit

Enintään 0,1 mg/kg

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 20 mg/kg

E 465 ETYYLIMETYYLISELLULOOSA

Synonyymit	Metyylietyyliselluloosa
Määritelmä	Etyylimetyyliselluloosa on selluloosaa, jota saadaan suoraan kuitukasvien luonnossa esiintyvistä kannoista ja joka on osittain eetteröity metyyli- ja etyyliryhmillä
<i>Kemiallinen nimi</i>	Selluloosan etyylimetyylieetteri
<i>Kemiallinen kaava</i>	Polymeerit sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on seuraava: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ jossa R_1, R_2, R_3 voi kukin olla yksi seuraavista: – H – CH_3 – CH_2CH_3
<i>Molekyylipaino</i>	Noin 30 000–40 000
<i>Pitoisuus</i>	Sisältää vedettömänä vähintään 3,5 % ja enintään 6,5 % metoksyyliryhmiä ($-OCH_3$), vähintään 14,5 % ja enintään 19 % etoksyyliryhmiä ($-OCH_2CH_3$) sekä vähintään 13,2 % ja enintään 19,6 % alkoksyyliryhmiä yhteensä, metoksyylinä laskettuna
<i>Kuvaus</i>	Heikosti hygroskooppinen valkoinen tai lievästi kellertävä tai harmahtava, hajuton ja mauton, rakeinen tai kuitumainen jauhe
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Turpoaa vedessä tuottaen väritään kirkkaasta opaalinhoitoiseen vaihtelevan, viskoosisen, kolloidisen liuoksen. Liukenee etanoliin. Liukenematon eetteriin
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 15 % kuitumaiselle muodolle, ja enintään 10 % jauhetulle muodolle (105 °C vakiopainoon)
Sulfaattituhka	Enintään 0,6 %
pH 1 % kolloidiliuoksessa	Vähintään 5,0 ja enintään 8,0
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg

E 466 NATRIUMKARBOKSIMETYYLISELLULOOSA

Synonyymit	Karboksimetyyliselluloosa CMC NaCMC Natrium CMC Selluloosakumi
-------------------	--

Määritelmä	Karboksimetyyliselluloosa on selluloosan karboksimetyylieetterin osittainen natriumsuola, kyseistä selluloosaa saadaan suoraan kuitukasvien luonnossa esiintyvistä kannoista
<i>Kemiallinen nimi</i>	Selluloosan karboksimetyylieetterin natriumsuola
<i>Kemiallinen kaava</i>	Polymeerit sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on seuraava: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, jossa R_1, R_2, R_3 voi kukin olla yksi seuraavista: – H – CH_2COONa – CH_2COOH
<i>Molekyylipaino</i>	Suurempi kuin noin 17 000 (polymeroitumisaste noin 100)
<i>Pitoisuus</i>	Vedettömänä vähintään 99,5 %
<i>Kuvaus</i>	Heikosti hygroskooppinen valkoinen tai lievästi kellertävä tai harmahtava, hajuton ja mauton, rakeinen tai kuitumainen jauhe
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Muodostaa viskoosisen kolloidiliuoksen veden kanssa. Liukenematon etanoliin
B. Vaahdotuskoe	Ravistetaan voimakkaasti näytteen 0,1 % liuosta. Vahtokerrosta ei muodostu. (Tällä kokeella voidaan erottaa natriumkarboksimetyyliselluloosa muista selluloosaeettereistä)
C. Saostuman muodostuminen	Lisätään 5 ml:aan näytteen 0,5 % liuosta 5 ml 5 % kuparisulfaatti- tai alumiinisulfaattiliuosta. Muodostuu saostuma. (Tällä kokeella voidaan erottaa natriumkarboksimetyyliselluloosa muista selluloosaeettereistä ja gelatiinista, johanneksenleipäpuujauheesta sekä tragantista)
D. Värireaktio	Lisätään 0,5 g jauhettua natriumkarboksimetyyliselluloosaa 50 ml:aan vettä samalla sekoittaen, yhtenäisen dispersion muodostamiseksi. Jatketaan sekoittamista, kunnes muodostuu kirkas liuos ja käytetään tätä liuosta seuraavaan kokeeseen: Lisätään pienessä koeputkessa 1 mg:aan näytettä, joka on laimennettu tilavuudeltaan vastavalla määrällä vettä, 5 pisaraa 1-naftoliliuosta. Kallistetaan koeputkea ja lisätään varoen koeputken reunaan myöten 2 ml rikkihappoa siten, että se muodostaa alemman kerroksen. Rajapintaan kehittyy punainen – purppuranpunainen väri
Puhtaus	
Substituutioaste	Vähintään 0,2 ja enintään 1,5 karboksimetyyliryhmää ($-CH_2COOH$) anhydroglukoosiyksikköä kohden
Kuivaushäviö	Enintään 12 % (105 °C vakiopainoon)
pH 1 % kolloidiliuoksessa	Vähintään 5,0 ja enintään 8,5
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 20 mg/kg
Glykolaatit yhteensä	Enintään 0,4 % vedettömänä, natriumglykolaattina laskettuna
Natrium	Enintään 12,4 % vedettömänä

E 470a RASVAHAPPOJEN NATRIUM-, KALIUM- JA KALSIUMSUOLAT

Määritelmä	Elintarvikeöljyissä ja -rasvoissa esiintyviä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja. Näitä suoloja saadaan joko syötäväksi tarkoitetuista rasvoista ja öljyistä tai tislatuista elintarvikerasvahapoista
<i>Pitoisuus</i>	Vähintään 95 % vedettömänä
<i>Kuvaus</i>	Valkoisia tai kermanvalkoisia kevyitä jauheita, hiutaleita tai puolikiinteitä aineita
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Natrium- ja kaliumsuolat: liukenevat veteen ja etanoliin Kalsiumsuolat: liukenemattomia veteen, etanoliin ja eetteriin
B. Positiiviset testit kationeille ja rasvahapoille	
Puhtaus	
Natrium	Vähintään 9 % ja enintään 14 % Na ₂ O:na ilmaistuna
Kalium	Vähintään 13 % ja enintään 21,5 % K ₂ O:na ilmaistuna
Kalsium	Vähintään 8,5 % ja enintään 13 % CaO:na ilmaistuna
Saippuoitumaton aines	Enintään 2 %
Vapaat rasvahapot	Enintään 3 % öljyhappona laskettuna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
Vapaa emäs	Enintään 0,1 % NaOH:na ilmaistuna
Alkoholiin liukenematon aines	Enintään 0,2 % (ainoastaan natrium- ja kaliumsuolat)

E 470b RASVAHAPPOJEN MAGNESIUMSUOLAT

Määritelmä	Elintarvikeöljyissä ja -rasvoissa esiintyviä rasvahappojen magnesiumsuoloja. Näitä suoloja saadaan joko syötäväksi tarkoitetuista rasvoista ja öljyistä tai tislatuista elintarvikerasvahapoista
<i>Pitoisuus</i>	Vähintään 95 % vedettömänä
<i>Kuvaus</i>	Valkoisia tai kermanvalkoisia kevyitä jauheita, hiutaleita tai puolikiinteitä aineita
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenematon veteen, liukenee osittain etanoliin ja eetteriin
B. Positiiviset testit magnesiumille ja rasvahapoille	

Puhtaus

Magnesium	Vähintään 6,5 % ja enintään 11 % MgO:na ilmaistuna
Vapaa emäs	Enintään 0,1 % MgO:na ilmaistuna
Saippuoitumaton aines	Enintään 2 %
Vapaat rasvahapot	Enintään 3 % öljyhappona laskettuna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 471 RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIT**Synonyymit**

Glyseryylimonostearaatti
 Glyseryylimonopalmitaatti
 Glyseryylimono-oleaatti, jne.
 Monosteariini, monopalmitiini, mono-oleiini, jne.
 GMS (glyseryylimonostearaatista)

Määritelmä

Rasvahappojen mono- ja diglyseridit koostuvat elintarvikeöljyissä ja -rasvoissa esiintyvien rasvahappoglyserolien mono-, di- ja triestereiden seoksista. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaita rasvahappoja ja glyserolia

Pitoisuus

Mono- ja diestereiden pitoisuus: vähintään 70 %

Kuvaus

Tuote vaihtelee öljymäisestä nesteestä, väriltään haalean keltaisesta haalean ruskeaan, valkoiseen tai lievästi maalarinvalkoiseen kovaan, vahamaiseen kiintoaineeseen. Kiintoaineet voivat esiintyä hiutaleiden, jauheiden tai pienten helmien muodossa

Tunnistaminen

A. Infrapunaspektri

Polyolin osittaiselle rasvahappoesterille tunnusomainen spektri

B. Positiiviset testit glyserolille ja rasvahapoille

C. Liukoisuus

Liukenematon veteen, liukenee etanoliin ja tolueeniin

Puhtaus

Vesipitoisuus	Enintään 2 % (Karl Fischerin menetelmä)
Happoluku	Enintään 6
Vapaa glyseroli	Enintään 7 %
Polyglyserolit	Enintään 4 % diglyserolia ja enintään 1 % korkeampia polyglyseroleja, molemmat glyserolin kokonaispitoisuuteen perustuen
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
Glyserolin kokonaispitoisuus	Vähintään 16 % ja enintään 33 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa

Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja, näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 %:iin asti (natriumoleaattina ilmaistuna)

E 472a RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIEN ETIKKAHAPPOESTERIT

Synonyymit	Mono- ja diglyseridien etikkahappoesterit Asetoglyseridit Asetyloidut mono- ja diglyseridit Glyserolin etikkahappo- ja rasvahappoesterit
Määritelmä	Glyserolin ja etikkahapon sekä elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen estereitä. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaata glyserolia, vapaita rasvahappoja, vapaata etikkahappoa ja vapaita glyseridejä.
<i>Kuvaus</i>	Vaihtelevat kirkkaista, liikkuvista nesteistä kiintoaineisiin, joiden väri vaihtelee valkoisesta haalean keltaiseen
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit glyserolille, rasvahapoille ja etikkahapolle	
B. Liukoisuus	Liukenematon veteen. Liukenee etanoliin
Puhtaus	
Muut hapot kuin etikkahappo ja rasvahapot	Ei havaittavissa
Vapaa glyseroli	Enintään 2 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
Etikkahapon kokonaispitoisuus	Vähintään 9 % ja enintään 32 %
Vapaat rasvahapot (ja etikkahappo)	Enintään 3 % öljyhappona arvioituna
Glyserolin kokonaispitoisuus	Vähintään 14 % ja enintään 31 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa

Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja, näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 %:iin asti (natriumoleaattina ilmaistuna)

E 472b RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIEN MAITOHAPPOESTERIT

Synonyymit	Mono- ja diglyseridien maitohappoesterit Laktoglyseridit Maitohapolla esteröidyt rasvahappojen mono- ja diglyseridit
Määritelmä	Glyserolin ja maitohapon sekä elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen estereitä. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaata glyserolia, vapaita rasvahappoja, vapaata maitohappoa ja vapaita glyseridejä.
<i>Kuvaus</i>	Kirkkaista, liikkuvista nesteistä vahamaisiin, koostumukseltaan vaihteleviin kiintoaineisiin, väriltään valkoisesta haalean keltaiseen
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit glyserolille, rasvahapoille ja maitohapolle	
B. Liukoisuus	Liukenematon kylmään veteen, mutta dispergoituu kuumaan veteen
Puhtaus	
Muut hapot kuin maitohappo ja rasvahapot	Ei havaittavissa
Vapaa glyseroli	Enintään 2 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
Maitohapon kokonaispitoisuus	Vähintään 13 % ja enintään 45 %
Vapaat rasvahapot (ja maitohappo)	Enintään 3 % öljyhappona arvioituna
Glyserolin kokonaispitoisuus	Vähintään 13 % ja enintään 30 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa

Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja, näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 %:iin asti (natriumoleaattina ilmaistuna)

E 472c RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIEN SITRUUNAHAPPOESTERIT

Synonyymit	Mono- ja diglyseridien sitruunahappoesterit Sitroglyseridit Sitruunahapolla esteröidyt rasvahappojen mono- ja diglyseridit
Määritelmä	Glyserolin ja sitruunahapon sekä elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen estereitä. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaata glyserolia, vapaita rasvahappoja, vapaata sitruunahappoa ja vapaita glyseridejä. Ne voivat olla osittain tai kokonaan natriumhydroksidilla tai kaliumhydroksidilla neutraloituja.
<i>Kuvaus</i>	Vaihtelevat kellertävistä tai vaalean ruskeista nesteistä vahamaisiin kiintoaineisiin tai puolikiinteisiin aineisiin

Tunnistaminen

- A. Positiiviset testit glyserolille, rasvahapoille ja sitruunahapolle
- B. Liukoisuus

Liukenematon kylmään veteen
Dispergoituu kuumaan veteen
Liukenee öljyihin ja rasvoihin
Liukenematon kylmään etanoliin

Puhtaus

- Muut hapot kuin sitruunahappo ja rasvahapot
- Vapaa glyseroli
- Glyserolin kokonaispitoisuus
- Sitruunahapon kokonaispitoisuus
- Sulfaattituhka
- Arseeni
- Lyijy
- Elohopea
- Kadmium
- Raskasmetallit (lyijynä)
- Vapaat rasvahapot

Ei havaittavissa

Enintään 2 %

Vähintään 8 % ja enintään 33 %

Vähintään 13 % ja enintään 50 %

Enintään 0,5 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa

Enintään 3 mg/kg

Enintään 5 mg/kg

Enintään 1 mg/kg

Enintään 1 mg/kg

Enintään 10 mg/kg

Enintään 3 % öljyhappona arvioituna

Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja, näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 %:iin asti (natriumoleaattina ilmaistuna)

E 472d RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIEN VIINIHAPPOESTERIT**Synonyymit**

Mono- ja diglyseridien viinihappoesterit
Viinihapolla esteröidyt rasvahappojen mono- ja diglyseridit

Määritelmä

Glyserolin ja viinihapon sekä elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen estereitä. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaata glyserolia, vapaita rasvahappoja, vapaata viinihappoa ja vapaita glyseridejä

Kuvaus

Vaihtelevat tahmeista viskooseista kellertävistä nesteistä koviin keltaisiin vahoihin

Tunnistaminen

- A. Positiiviset testit glyserolille, rasvahapoille ja viinihapolle

Puhtaus

- Muut hapot kuin viinihappo ja rasvahapot
- Vapaa glyseroli
- Glyserolin kokonaispitoisuus
- Arseeni

Ei havaittavissa

Enintään 2 %

Vähintään 12 % ja enintään 29 %

Enintään 3 mg/kg

Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
Viinihapon kokonaispitoisuus	Vähintään 15 % ja enintään 50 %
Vapaat rasvahapot	Enintään 3 % öljyhappona arvioituna
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa

Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja, näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 %:iin asti (natriumoleaattina ilmaistuna)

E 472e RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIEN MONO- JA DIASETYYLVIIINIHAPPOESTERIT

Synonyymit	Mono- ja diglyseridien diasetyyliviinihappoesterit Mono- ja diasetyyliviinihapolla esteröidyt rasvahappojen mono- ja diglyseridit Glyserolin diasetyyliviinihappo- ja rasvahappoesterit
Määritelmä	Glyserolin ja mono- ja diasetyyliviinihappojen (saadaan viinihaposta) sekä elintarvike-rasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen estereitä. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaata glyserolia, vapaita rasvahappoja, vapaita viini- ja etikkahappoa sekä näiden yhdistelmiä, ja vapaita glyseridejä. Sisältää myös rasvahappojen viinihappo- ja etikkahappoestereitä
<i>Kuvaus</i>	Vaihtelevat tahmeista viskooseista nesteistä koostumukseltaan rasvamaisiin ja edelleen keltaisiin vahoihin, jotka hydrolysoituvat kosteassa ilmassa etikkahappoa vapauttaen
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit glyserolille, rasvahapoille, viinihapolle ja etikkahapolle	
Puhtaus	
Muut hapot kuin etikkahappo, viinihappo ja rasvahapot	Ei havaittavissa
Vapaa glyseroli	Enintään 2 %
Glyserolin kokonaispitoisuus	Vähintään 11 % ja enintään 28 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
Viinihapon kokonaispitoisuus	Vähintään 10 % ja enintään 40 %
Etikkahapon kokonaispitoisuus	Vähintään 8 % ja enintään 32 %
Vapaat rasvahapot	Enintään 3 % öljyhappona arvioituna

Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja, näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 %:iin asti (natriumoleaattina ilmaistuna)

E 472f RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIEN ETIKKA- JA VIINIHAPPOESTERIT

Synonyymit	Etikkahapolla ja viinihapolla esteröidyt rasvahappojen mono- ja diglyseridit
Määritelmä	Glyserolin ja etikka- ja viinihappojen sekä elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen estereitä. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaata glyserolia, vapaita rasvahappoja, vapaita viini- ja etikkahappoa ja vapaita glyseridejä. Voi sisältää rasvahappojen mono- ja diglyseridien mono- ja diasetyyliviinihappoestereitä
<i>Kuvaus</i>	Vaihtelevat tahmeista nesteistä kiintoaineisiin, väritään valkoisesta haalean keltaiseen
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit glyserolille, rasvahapoille, viinihapolle ja etikkahapolle	
Puhtaus	
Muut hapot kuin etikkahappo, viinihappo ja rasvahapot	Ei havaittavissa
Vapaa glyseroli	Enintään 2 %
Glyserolin kokonaispitoisuus	Vähintään 12 % ja enintään 27 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
Etikkahapon kokonaispitoisuus	Vähintään 10 % ja enintään 20 %
Viinihapon kokonaispitoisuus	Vähintään 20 % ja enintään 40 %
Vapaat rasvahapot	Enintään 3 % öljyhappona arvioituna

Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisääneeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja, näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 %:iin asti (natriumoleaattina ilmaistuna)

E 473 RASVAHAPPOJEN SAKKAROOSIESTERIT

Synonyymit	Sakkaroosiesterit Sokeriesterit
Määritelmä	Pääasiallisesti sakkaroosin ja elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen muodostamia mono-, di- ja triestereitä. Niitä voidaan valmistaa sakkaroosista ja elintarvikerasvahappojen metyyli- ja etyyliestereistä tai sokeriglyserideistä uuttamalla. Niiden valmistukseen voidaan käyttää orgaanisista liuottimista ainoastaan dimetyylisulfoksidia, dimetyyliformamidia, etyyliasettaattia, 2-propanolia, 2-metyyli-1-propanolia, propyleeniglykolia ja metyylietyliketonia

<i>Pitoisuus</i>	Vähintään 80 %
<i>Kuvaus</i>	Jäykkää geelejä, pehmeitä kiintoaineita tai väriltään valkoisesta lievästi harmahtavan valkeaan vaihtelevia jauheita
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit sokerille ja rasvahapoille	
B. Liukoisuus	Niukkaliukoinen veteen Liukenee etanoliin
Puhtaus	
Sulfaattituhka	Enintään 2 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa
Vapaa sokeri	Enintään 5 %
Vapaat rasvahapot	Enintään 3 % öljyhappona arvioituna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
Metanoli	Enintään 10 mg/kg
Dimetyylisulfoksidi	Enintään 2 mg/kg
Dimetyyliformamidi	Enintään 1 mg/kg
2-metyyli-1-propanoli	Enintään 10 mg/kg
Etyyliasettaatti } 2-Propanoli } Propyleeniglykoli }	Enintään 350 mg/kg, erikseen tai yhdessä
Metyylietyyliketoni	Enintään 10 mg/kg

Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja, näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 %:iin asti (natriumoleaattina ilmaistuna)

E 474 SOKERIGLYSERIDIT

Synonyymit	Sakkaroglyseridit
Määritelmä	Sokeriglyseridejä valmistetaan antamalla sakkaroosin reagoita syötäväksi tarkoitettun rasvan tai öljyn kanssa, jolloin saadaan sakkaroosin ja rasvahappojen pääasiallisesti mono-, di- ja triestereiden seos yhdessä rasvasta tai öljystä peräisin olevien mono-, di- ja triglyseridijäämien kanssa. Niiden valmistukseen voidaan käyttää orgaanisista liuottimista ainoastaan sykloheksaania, dimetyyliformamidia, etyyliasettaattia, 2-metyyli-1-propanolia ja 2-propanolia
<i>Pitoisuus</i>	Sisältää vähintään 40 % ja enintään 60 % sakkaroosin rasvahappoestereitä
<i>Kuvaus</i>	Pehmeitä kiinteitä massoja, jäykkää geelejä tai väriltään valkoisesta maalarinvalkoiseen vaihtelevia jauheita

Tunnistaminen

- A. Positiiviset testit sokerille ja rasvahapoille
- B. Liukoisuus

Liukenematon kylmään veteen
Liukenee etanoliin

Puhtaus

- Sulfaattituhka
- Vapaa sokeri
- Vapaat rasvahapot
- Arseeni
- Lyijy
- Elohopea
- Kadmium
- Raskasmetallit (lyijynä)
- Metanoli
- Dimetyyliformamidi
- 2-Metyyli-1-propanoli }
Sykloheksaani }
- Etyyliasettaatti }
2-Propanoli }

Enintään 2 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa

Enintään 5 %

Enintään 3 % öljyhappona arvioituna

Enintään 3 mg/kg

Enintään 5 mg/kg

Enintään 1 mg/kg

Enintään 1 mg/kg

Enintään 10 mg/kg

Enintään 10 mg/kg

Enintään 1 mg/kg

Enintään 10 mg/kg, erikseen tai yhdessä

Enintään 350 mg/kg, erikseen tai yhdessä

Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja, näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 %:iin asti (natriumoleaattina ilmaistuna)

E 475 POLYGLYSEROLIRASVAHAPPOESTERIT**Synonyymit**

Rasvahappojen polyglyseroliesterit
Rasvahappoestereiden polyglyseriiniesterit

Määritelmä

Rasvahappojen polyglyseroliestereitä valmistetaan esteröimällä polyglyserolia elintarvikerasvoilla ja -öljyillä tai elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvillä rasvahapoilla. Polyglyseroliosuus on pääasiallisesti di-, tri- ja tetraglyserolia ja se sisältää enintään 10 % polyglyseroleja, jotka ovat heptaglyserolin kaltaisia tai tätä korkeampia

Pitoisuus

Rasvahappoestereiden kokonaispitoisuus vähintään 90 %

Kuvaus

Vaihtelevat öljyisistä hyvin viskooseihin nesteisiin, joiden väri on vaalean keltaisesta meripihkan keltaiseen; muovimaisia tai pehmeitä kiintoaineita, joiden väri vaihtelee vaalean kullanuskeasta keskiruskeaan; ja kovia, vahamaisia kiintoaineita, joiden väri vaihtelee vaalean kullanuskeasta ruskeaan

Tunnistaminen

- A. Positiiviset testit glyserolille, polyglyseroleille ja rasvahapoille
- B. Liukoisuus

Esterit vaihtelevat hyvin hydrofiilisistä hyvin lipofiilisiin, mutta luokkana niillä on taipumusta dispergoitua veteen ja liueta orgaanisiin liuottimiin ja öljyihin

Puhtaus

Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % määritettynä 800±25 °C:ssa
Muut hapot kuin rasvahapot	Ei havaittavissa
Vapaat rasvahapot	Enintään 6 % öljyhappona arvioituna
Glyseroli ja polyglyserolit yhteensä	Vähintään 18 % ja enintään 60 %
Vapaa glyseroli ja polyglyserolit	Enintään 7 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja, näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6 %:iin asti (natriumoleaattina ilmaistuna)

E 476 POLYGLYSEROLIPOLYRISIINIOLEAATTI**Synonyymit**

Kondensoituneiden risiiniöljyrasvahappojen glyseroliesterit
Risiiniöljystä saatavien polykondensoituneiden rasvahappojen polyglyseroliesterit
Sisäisesti esteröityneen risiiniöljyhapon polyglyseroliesterit
PGPR

Määritelmä

Polyglyserolipolyrisiinioleaatti valmistetaan esteröimällä polyglyserolia kondensoitu-
neilla risiiniöljyn rasvahapoilla

Kuvaus

Kirkas, erittäin viskoosi neste

Tunnistaminen

- | | |
|---|---|
| A. Liukoisuus | Liukenematon veteen ja etanoliin. Liukoinen eetteriin, hiilivetyihin ja halogenoituihin hiilivetyihin |
| B. Positiiviset testit glyserolille, polyglyserolille ja risiiniöljyhapolle | |
| C. Taitekerroin $[n]_{D}^{65}$ | 1,4630—1,4665 |

Puhtaus

Polyglyserolit	Polyglyseroliosassa on oltava vähintään 75 % di-, tri- ja tetraglyseroleja ja enintään 10 % heptaglyserolia tai muita korkeampia glyseroleja
Hydroksyyililuku	80—100
Happoluku	Enintään 6
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 477 RASVAHAPPOJEN PROPYLEENIGLYKOLIESTERIT

Synonyymit	Rasvahappojen propaani-1,2-dioliesterit
Määritelmä	Koostuu elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen ja propaani-1,2-diolin mono- ja diestereiden seoksista. Alkoholioisuus koostuu yksinomaan propaani-1,2-diolista ja dimeeristä sekä hyvin pienestä määrästä trimeeriä. Muita orgaanisia happoja kuin elintarvikerasvahappoja ei esiinny
<i>Pitoisuus</i>	Rasvahappoestereiden kokonaispitoisuus vähintään 85 %
<i>Kuvaus</i>	Kirkkaita nesteitä tai vahamaisia valkoisia hiutaleita, helmiä tai kiinteä aine, joilla on mieto haju
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit propyleeniglykolille ja rasvahapoille	
Puhtaus	
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 % määritettynä 800±25 °C:ssa
Muut hapot kuin rasvahapot	Ei havaittavissa
Vapaat rasvahapot	Enintään 6 % öljyhappona arvioituna
Propaani-1,2-diolin kokonaispitoisuus	Vähintään 11 % ja enintään 31 %
Vapaa propaani-1,2-dioli	Enintään 5 %
Propyleeniglykolin dimeeri ja trimeeri	Enintään 0,5 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

Puhtausvaatimuksia sovelletaan lisäaineeseen, joka ei sisällä rasvahappojen natrium-, kalium- ja kalsiumsuoloja, näitä aineita voi kuitenkin esiintyä enintään 6%:iin asti (natriumoleaattina ilmaistuna)

E 479b TERMISESTI HAPETETTU, RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIEN KANSSA POLYMEROITU SOIJAÖLJY

Synonyymit	TOSOM
Määritelmä	Rasvahappojen mono- ja diglyseridien kanssa reagoanut termisesti hapetettu soijaöljy on syötäväksi tarkoitettussa rasvassa ja termisesti hapetetusta soijaöljystä saaduissa rasvahapoissa esiintyvien glyserolin ja rasvahappojen muodostamien esterien monimuotoinen seos. Sitä valmistetaan siten, että 10 % termisesti hapetettua soijaöljyä ja 90 % elintarvikerasvahappojen mono- ja diglyseridejä annetaan reagoita tyhjössä 130 °C:ssa. Soijaöljy valmistetaan yksinomaan luonnossa esiintyvistä soijapavuista
<i>Kuvaus</i>	Väriältään vaalean keltaisesta vaalean ruskeaan vaihteleva vahamainen tai kiinteä aine

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Liukenematon veteen
Liukoinen kuumaan öljyyn tai rasvaan

Puhtaus

Sulamisväli

55—65 °C

Vapaat rasvahapot

Enintään 1,5 % öljyhappona laskettuna

Vapaa glyseroli

Enintään 2 %

Kokonaisrasvahapot

83—90 %

Kokonaisglyseroli

16—22 %

Rasvahappometyyliesterit, jotka eivät muodosta additioyhdistettä virtsa-aineen kanssa

Enintään 9 % kokonaisrasvahappometyyliestereistä

Petrolieetteriin liukenemattomat rasvahapot

Enintään 2 % kokonaisrasvahapoista

Peroksidiluku

Enintään 3

Epoksidit

Enintään 0,03 % oksiraanihapetta

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 10 mg/kg

E 481 NATRIUMSTEAROYYLI-2-LAKTYLAATTI**Synonyymit**

Natriumstearoyylilaktylaatti
Natriumstearoyylilaktaatti

Määritelmä

Stearoyylilaktyylihappojen natriumsuolojen ja sen polymeerien sekä vähäisissä määrin muiden läheisten happojen natriumsuolojen seos, jota valmistetaan steariinihapon ja maitohapon reaktiolla. Muita elintarvikerasvahappoja voi myös esiintyä, vapaina tai esteröityinä, niiden esiintymisestä käytetyssä steariinihappossa johtuen

Kemialliset nimet

Natriumdi-2-stearoyylilaktaatti
Natriumdi(2-stearoyylioksi)propionaatti

Einecs

246-929-7

Kemiallinen kaava

(pääasialliset komponentit)

$C_{21}H_{39}O_4Na$
 $C_{19}H_{35}O_4Na$

Kuvaus

Valkoinen tai lievästi kellertävä jauhe tai hauras kiintoaine, jolla on tunnusomainen haju

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit natriumille, rasvahapoille ja maitohapolle

B. Liukoisuus

Liukenematon veteen. Liukoinen etanoliin

Puhtaus

Natrium	Vähintään 2,5 % ja enintään 5 %
Esteriluku	Vähintään 90 ja enintään 190
Happoluku	Vähintään 60 ja enintään 130
Maitohapon kokonaispitoisuus	Vähintään 15 % ja enintään 40 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 482 KALSIUMSTEAROYYLI-2-LAKTYLAATTI**Synonyymit**

Kalsiumstearoyylilaktaatti

Määritelmä

Stearoyylilaktyylihapojen kalsiumsuolojen ja sen polymeerien sekä vähäisissä määrin muiden läheisten happojen kalsiumsuolojen seos, jota valmistetaan steariinihapon ja maitohapon reaktiolla. Muita elintarvikerasvahappoja voi myös esiintyä, vapaina tai esteröityinä, niiden esiintymisestä käytetyssä steariinihappossa johtuen

Kemialliset nimet

Kalsiumdi-2-stearoyylilaktaatti
Kalsiumdi(2-stearoyylioksi)propionaatti

Einecs

227-335-7

Kemiallinen kaava

$C_{42}H_{78}O_8Ca$
 $C_{38}H_{70}O_8Ca$

Kuvaus

Valkoinen tai lievästi kellertävä jauhe tai hauras kiinteä aine, jolla on tunnusomainen haju

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit kalsiumille, rasvahapoille ja maitohapolle

B. Liukoisuus

Niukkaliukoinen kuumaan veteen

Puhtaus

Kalsium	Vähintään 1 % ja enintään 5,2 %
Esteriluku	Vähintään 125 ja enintään 190
Maitohapon kokonaispitoisuus	Vähintään 15 % ja enintään 40 %
Happoluku	Vähintään 50 ja enintään 130
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 483 STEARYYLITARTRAATTI

Synonyymit

Stearyylipalmityylitartraatti

Määritelmä

Viinihapon ja kaupallisen stearyylialkoholin esteröintituote, joka koostuu pääasiallisesti stearyyli- ja palmityylialkoholeista. Se koostuu pääasiallisesti diestereistä sekä vähäisessä määrin monoestereistä ja muuttumattomista lähtöaineista

Kemiallinen nimi

Distearyylitartraatti
Dipalmityylitartraatti

Kemiallinen kaava
 $C_{38}H_{78}O_6 - C_{40}H_{74}O_6$
Molekyylipaino

627–655

Pitoisuus

Estereiden kokonaispitoisuus vähintään 90 %, mikä vastaa esterilukua vähintään 163 ja enintään 180

Kuvaus

Kermanvärinen liukas kiinteä aine (25 °C:ssa)

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit tartraatille

B. Sulamisväli

Välillä 67–77 °C. Saippuoimisen jälkeen tyydyttyneiden pitkäketjuisten rasva-alkoholien sulamisväli vaihtelee välillä 49–55 °C.

Puhtaus

Hydroksyylliluku

Vähintään 200 ja enintään 220

Happoluku

Enintään 5,6

Viinihapon kokonaispitoisuus

Vähintään 18 % ja enintään 35 %

Sulfaattituhka

Enintään 0,5 % määritettynä 800 ± 25 °C:ssa

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 10 mg/kg

Saippuoitumaton aines

Vähintään 77 % ja enintään 83 %

Jodiluku

Enintään 4 (Wijs)

E 491 SORBITAANIMONOSTEARAATTI

Määritelmä

Sorbitolin ja sen anhydridien sekä syötäväksi tarkoitettun kaupallisen steariinihapon muodostamien osittaisten esterien seos

Einecs

215-664-9

Pitoisuus

Vähintään 95 % sorbitolin, sorbitaanin ja isosorbidiesterien seosta

Kuvaus

Kevyitä, väriltään kermanvärisestä keltaisenruskeaan vaihtelevia helmiä tai hiutaleita tai kova, vahamainen kiinteä aine, jolla on heikko luonteenomainen haju

Tunnistaminen

- A. Liukoisuus
Liukoinen sulamispisteensä yläpuolella tolueniiniin, dioksaaniin, hiilitetrakloridiin, eetteriin, metanoliin, etanoliin ja aniliiniin; liukenematon petrolieetteriin ja asetoniin; liukenematon kylmään veteen, mutta dispergoituu lämpimään veteen; liukenee sameahkoksi liuokseksi yli 50 °C:n lämpötiloissa mineraaliöljyyn ja etyyliasetaattiin
- B. Jähmettymisväli
50—52 °C
- C. Infrapuna-absorptiospektri
Luonteenomainen polyolin osittaiselle rasvahappoesterille

Puhtaus

- Vesi
Enintään 2 % (Karl Fischerin menetelmällä)
- Sulfaattituhka
Enintään 0,5 %
- Happoluku
Enintään 10
- Saippuoitumisluku
Vähintään 147 ja enintään 157
- Hydroksyylliluku
Vähintään 235 ja enintään 260
- Arseeni
Enintään 3 mg/kg
- Lyijy
Enintään 5 mg/kg
- Elohopea
Enintään 1 mg/kg
- Kadmium
Enintään 1 mg/kg
- Raskasmetallit (lyijynä)
Enintään 10 mg/kg

E 492 SORBITAANITRISTEARAATTI**Määritelmä**

Sorbitolin ja sen anhydridien sekä syötäväksi tarkoitetun kaupallisen steariinihapon muodostamien osittaisten esterien seos

Einecs

247-891-4

Pitoisuus

Vähintään 95 % sorbitolin, sorbitaanin ja isosorbidiesterien seosta

Kuvaus

Kevyitä, väriltään kermanvärisestä keltaisenruskeaan vaihtelevia helmiä tai hiutaleita tai kova, vahamainen kiinteä aine, jolla on heikko haju

Tunnistaminen

- A. Liukoisuus
Niukkaliukoinen tolueniiniin, eetteriin, hiilitetrakloridiin ja etyyliasetaattiin; dispergoituu petrolieetteriin, mineraaliöljyyn, kasviöljyihin, asetoniin ja dioksaaniin; liukenematon veteen, metanoliin ja etanoliin.
- B. Jähmettymisväli
47°C—50 °C
- C. Infrapuna-absorptiospektri
Luonteenomainen polyolin osittaiselle rasvahappoesterille

Puhtaus

Vesi	Enintään 2 % (Karl Fischerin menetelmällä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 %
Happoluku	Enintään 15
Saippuoitumisluku	Vähintään 176 ja enintään 188
Hydroksyylliluku	Vähintään 66 ja enintään 80
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 493 SORBITAANIMONOLAUURAATTI**Määritelmä**

Sorbitolin ja sen anhydridien sekä syötäväksi tarkoitettun kaupallisen lauriinihapon muodostamien osittaisten esterien seos

Einecs

247-663-3

Pitoisuus

Vähintään 95 % sorbitolin, sorbitaanin ja isosorbidiesterien seosta

Kuvaus

Meripihkanväriinen öljyinen viskoosi liuos, vaalean kermanvärisestä keltaisenruskeaan vaihtelevia helmiä tai hiutaleita tai kova, vahamainen kiinteä aine, jolla on heikko haju

Tunnistaminen

- | | |
|-------------------------------|---|
| A. Liukoisuus | Dispergoituu kuumaan ja kylmään veteen |
| B. Infrapuna-absorptiospektri | Luonteenomainen polyolin osittaiselle rasvahappoesterille |

Puhtaus

Vesi	Enintään 2 % (Karl Fischerin menetelmällä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 %
Happoluku	Enintään 7
Saippuoitumisluku	Vähintään 155 ja enintään 170
Hydroksyylliluku	Vähintään 330 ja enintään 358
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 494 SORBITAANIMONO-OLEAATTI

Määritelmä	Sorbitolin ja sen anhydridien sekä syötäväksi tarkoitettun kaupallisen öljyhapon muodostamien osittaisten esterien seos, pääasiassa 1,4-sorbitaani-mono-oleaattia. Muita komponentteja ovat isosorbidi-mono-oleaatti, sorbitaanidioleaatti ja sorbitaanitrioleaatti
Einecs	215-665-4
<i>Pitoisuus</i>	Vähintään 95 % sorbitolin, sorbitaanin ja isosorbidiesterien seosta
<i>Kuvaus</i>	Meripihkanvärinen viskoosi liuos, vaalean kermanvärisestä keltaisenruskeaan vaihtelevia helmiä tai hiutaleita tai kova, vahamainen kiinteä aine, jolla on heikko luonteenomainen haju
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukoinen sulamispisteensä yläpuolella etanoliin, eetteriin, etyyliasetaattiin, aniliiniin, tolueniiniin, dioksaaniin, petrolieetteriin ja hiilitetrakloridiin. Liukenematon kylmään veteen, dispergoituu lämpimään veteen
B. Jodiluku	Sorbitaanimono-oleaatin saippuoitumisessa saadun öljyhappo-jäännöksen jodiluku on 80–100
Puhtaus	
Vesi	Enintään 2 % (Karl Fischerin menetelmällä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,5 %
Happoluku	Enintään 8
Saippuoitumisluku	Vähintään 145 ja enintään 160
Hydroksyylliluku	Vähintään 193 ja enintään 210
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 495 SORBITAANIMONOPALMITAATTI

Synonyymit	Sorbitaanipalmitaatti
Määritelmä	Sorbitolin ja sen anhydridien sekä syötäväksi tarkoitettun kaupallisen palmitiinihapon muodostamien osittaisten esterien seos
Einecs	247-568-8
<i>Pitoisuus</i>	Vähintään 95 % sorbitolin, sorbitaanin ja isosorbidiesterien seosta
<i>Kuvaus</i>	Vaalean kermanvärisestä keltaisenruskeaan vaihtelevia helmiä tai hiutaleita tai kova, vahamainen kiinteä aine, jolla on heikko luonteenomainen haju

Tunnistaminen

- A. Liukoisuus
Liukoinen sulamispisteensä yläpuolella etanoliin, metanoliin, eetteriin, etyyliasetaattiin, aniliiniin, tolueeniin, dioksaaniin, petrolieetteriin ja hiilitetrakloridiin. Liukenematon kylmään veteen, mutta dispergoituu lämpimään veteen
- B. Jähmettymisväli
45°C—47°C
- C. Infrapuna-absorptiospektri
Luonteenomainen polyolin osittaiselle rasvahappoesterille

Puhtaus

- Vesi
Enintään 2 % (Karl Fischerin menetelmällä)
- Sulfaattituhka
Enintään 0,5 %
- Happoluku
Enintään 7,5
- Saippuoitumisluku
Vähintään 140 ja enintään 150
- Hydroksyyli­luku
Vähintään 270 ja enintään 305
- Arseeni
Enintään 3 mg/kg
- Lyijy
Enintään 5 mg/kg
- Elohopea
Enintään 1 mg/kg
- Kadmium
Enintään 1 mg/kg
- Raskasmetallit (lyijynä)
Enintään 10 mg/kg

E 508 KALIUMKLORIDI**Synonyymit**

Sylviini
Sylviitti

Määritelmä

Kemiallinen nimi
Kaliumkloridi

Einecs

231-211-8

Kemiallinen kaava
KCl

Molekyyli­paino
74,56

Pitoisuus
Vähintään 99 % kuivattuna

Kuvas
Värittömiä, pitkänomaisia, prisman- tai kuutionmuotoisia kiteitä tai valkoista rakeista jauhetta. Hajuton

Tunnistaminen

- A. Liukoisuus
Vapaasti liukoinen veteen
Liukenematon etanoliin
- B. Positiiviset testit kaliumille ja kloridille

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 1 % (105 °C, 2 h)
Natrium	Negatiivinen testi
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 579 FERROGLUKONAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi Ferrodi-D-glukonaattidihydraatti
Rauta(II)di-D-glukonaattidihydraatti

Einecs

206-076-3

Kemiallinen kaava $C_{12}H_{22}FeO_{14} \cdot 2H_2O$ *Molekyylipaino*

482,17

Pitoisuus

Vähintään 95 % kuivattuna

Kuvas

Väritään haalean vihreänkellertävästä kellertävänharmaaseen vaihteleva jauhe tai rakeita, joissa voi olla heikko palaneen sokerin haju

Tunnistaminen

- | | |
|---|---|
| A. Liukoisuus | Liukoinen veteen hiukan kuumennettaessa
Käytännössä liukenematon etanoliin |
| B. Positiivinen testi ferroionille | |
| C. Glukonihapon fenylihydratsiini-johdannaisen muodostumistesti | Positiivinen |
| D. 10-prosenttisen liuoksen pH | Välillä 4–5,5 |

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 10 % (105 °C, 16 h)
Oksaalihappo	Ei havaittavissa
Rauta (Fe III)	Enintään 2 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Pelkistävät aineet	Enintään 0,5 % glukoosina ilmaistuna

E 585 FERROLAKTAATTI

Synonyymit

Rauta(II)laktaatti
Rauta(II)2-hydroksipropanoaatti
Propanoiinihapon 2-hydroksi-rauta(2+)-suola (2:1)

Määritelmä

Kemiallinen nimi

Ferro-2-hydroksipropanoaatti

Einecs

227-608-0

Kemiallinen kaava $C_6H_{10}FeO_6 \cdot xH_2O$ (x = 2 tai 3)*Molekyylipaino*270,02 (dihydraatti)
288,03 (trihydraatti)*Pitoisuus*

Vähintään 96 % kuivattuna

Kuvaus

Vihertävänvalkoisia kiteitä tai vaalean vihreä jauhe, jolla on luonteenomainen haju

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Liukoinen veteen. Melkein liukenematon etanoliin

B. Positiivinen testi ferroionille ja laktaatile

C. 2-prosenttisen liuoksen pH

Välillä 4–6

Puhtaus

Kuivaushäviö

Enintään 18 % (100 °C tyhjöissä, noin 700 mmHg)

Rauta (Fe III)

Enintään 0,6 %

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg”