

Tämä asiakirja on ainoastaan dokumentointitarkoituksiin. Toimielimet eivät vastaa sen sisällöstä.

► **B**

KOMISSIION DIREKTIIVI 2008/84/EY,

annettu 27 päivänä elokuuta 2008,

**elintarvikkeiden muiden lisäaineiden kuin väri- ja makeutusaineiden erityisistä
puhtausvaatimuksista**

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

(Kodifioitu toisinto)

(EUVL L 253, 20.9.2008, s. 1)

Muutettu:

virallinen lehti

		N:o	sivu	päivämäärä
► <u>M1</u>	Komission direktiivi 2009/10/EY, annettu 13 päivänä helmikuuta 2009	L 44	62	14.2.2009
► <u>M2</u>	Komission direktiivi 2010/67/EU, annettu 20 päivänä lokakuuta 2010	L 277	17	21.10.2010



KOMISSION DIREKTIIVI 2008/84/EY,

annettu 27 päivänä elokuuta 2008,

elintarvikkeiden muiden lisäaineiden kuin väri- ja makeutusaineiden erityisistä puhtausvaatimuksista

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

(Kodifioitu toisinto)

EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan yhteisön perustamissopimuksen,

ottaa huomioon elintarvikkeissa sallittuja lisäaineita koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 21 päivänä joulukuuta 1988 annetun neuvoston direktiivin 89/107/ETY ⁽¹⁾ ja erityisesti sen 3 artiklan 3 kohdan a alakohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Elintarvikkeiden muiden lisäaineiden kuin väri- ja makeutusaineiden erityisistä puhtausvaatimuksista 2 päivänä joulukuuta 1996 annettua komission direktiiviä 96/77/EY ⁽²⁾ on muutettu useita kertoja ja huomattavilta osilta ⁽³⁾. Sen vuoksi olisi selkeyden ja järjestyksen takia kodifioitava mainittu direktiivi.
- (2) On tarpeen vahvistaa puhtausvaatimukset kaikille niille muille lisäaineille kuin väri- ja makeutusaineille, jotka mainitaan elintarvikkeiden muista lisäaineista kuin väri- ja makeutusaineista 20 päivänä helmikuuta 1995 annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 95/2/EY ⁽⁴⁾.
- (3) On tarpeen ottaa huomioon lisäaineiden spesifikaatiot ja analyytiset tekniikat, jotka on vahvistettu FAO:n ja WHO:n yhteisen elintarvikelisiä aineita käsittelevän asiantuntijakomitean Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JEFCA) laatimassa Codex Alimentariuksessa.
- (4) Lisäaineet, joita valmistetaan sellaisin menetelmin tai sellaisista raaka-aineista, jotka poikkeavat merkittävästi elintarvikealan tiedekomitean arvioimista tai tässä direktiivissä mainituista menetelmistä tai raaka-aineista, olisi toimitettava Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaiselle turvallisuusarvioinnin tekemiseksi painottaen erityisesti puhtausvaatimuksia.
- (5) Tässä direktiivissä säädetyt toimenpiteet ovat elintarvikeketjua ja eläinten terveyttä käsittelevän pysyvän komitean lausunnon mukaiset.
- (6) Tämä direktiivi ei vaikuta liitteessä II olevassa B osassa mainittuihin jäsenvaltioita velvoittaviin määräaikoihin, joiden kuluessa jäsenvaltioiden on saatettava direktiivit osaksi kansallista lainsäädäntöä,

ON ANTANUT TÄMÄN DIREKTIIVIN:

⁽¹⁾ EYVL L 40, 11.2.1989, s. 27.

⁽²⁾ EYVL L 339, 30.12.1996, s. 1.

⁽³⁾ Katso liitteessä II oleva A osa.

⁽⁴⁾ EYVL L 61, 18.3.1995, s. 1.



1 artikla

Tämän direktiivin liitteessä I vahvistetaan direktiivissä 95/2/EY mainittujen elintarvikkeiden muiden lisäaineiden kuin väri- ja makeutusaineiden osalta direktiivin 89/107/ETY 3 artiklan 3 kohdan a alakohdassa tarkoitetut puhtausvaatimukset.

2 artikla

Kumotaan direktiivi 96/77/EY, sellaisena kuin se on muutettuna liitteessä II olevassa A osassa mainituilla direktiiveillä, sanotun kuitenkin rajoittamatta jäsenvaltioita velvoittavia liitteessä II olevassa B osassa asetettuja määräaikoja, joiden kuluessa niiden on saatettava mainitut direktiivit osaksi kansallista lainsäädäntöä.

Viittauksia kumottuun direktiiviin pidetään viittauksina tähän direktiiviin liitteessä III olevan vastaavuustaulukon mukaisesti.

3 artikla

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

4 artikla

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.



LIITE I

Etyleenioksidia ei saa käyttää elintarvikkeiden lisäaineissa sterilointitarkoituksiin.

E 170 (i) KALSIUMKARBONAATTI

Tämän lisäaineen puhtausvaatimukset ovat samat kuin ne, jotka sille on vahvistettu komission direktiivin 95/45/EY ⁽¹⁾ liitteessä.

E 200 SORBIINIHAPPO

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Sorbiinihappo
	Trans, trans-2,4-heksadieeni-happo
Einecs	203-768-7
Kemiallinen kaava	C ₆ H ₈ O ₂
Molekyyli-paino	112,12
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta

Kuvaus

Värittömät neulamaiset kiteet tai valkoinen irtonainen jauhe, jolla mieto ominaisuus ja jonka väri ei muutu 90 minuutin kuumennuksen 105 °C:ssa jälkeen

Tunnistaminen

A. Sulamisväli	133 °C–135 °C, sen jälkeen kun se on vakuumikuivattu 4 tuntia rikkihappoeksikaattorissa
B. Spektrometria	Absorbanssimaksimi isopropanoliliuoksessa (1:4 000 000) 254 ± 2
C. Positiivinen kaksoissidoksille	testi
D. Sublimointipiste	80 °C

Puhtaus

Vesipitoisuus	Enintään 0,5 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,2 %
Aldehydit	Enintään 0,1 % (formaldehydinä)
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 202 KALIUMSORBAATTI

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Kaliumsorbaatti
	Kalium(E, E)-2,4-heksadienaatti
	Trans, trans-2,4-heksadieeni-hapon kaliumsuola

⁽¹⁾ EYVL L 226, 22.9.1995, s. 1.

▼B

Einecs	246-376-1
Kemiallinen kaava	$C_6H_7O_2K$
Molekyylipaino	150,22
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99 % laskettuna kuiva-aineesta
Kuvaus	Valkoinen kiteinen jauhe, jonka väri ei muutu kuumenttaessa 90 minuuttia 105 °C:ssa
Tunnistaminen	
A. Happamaksi tekemällä eristetyt sorbiinihapon, jota ei ole kiteytetty uudelleen, sulamislämpötila 133 °C–135 °C sen jälkeen kun se on vakuumikui-vattu rikkihappoeksikaattorissa	
B. Positiiviset testit kaliumille ja kaksoissidoksille	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 1,0 % (105 °C, 3 h)
Happamuus tai emäksisyys	Enintään noin 1,0 % (sorbiinihappona tai K_2CO_3 :na)
Aldehydit	Enintään 0,1 % (formaldehydinä)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 203 KALSIUMSORBAATTI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kalsiumsorbaatti
	Trans, trans-2,4-heksadieenihapon kalsiumsuola
Einecs	231-321-6
Kemiallinen kaava	$C_{12}H_{14}O_4Ca$
Molekyylipaino	262,32
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 98 % laskettuna kuiva-aineesta
Kuvaus	Hieno, valkoinen, kiteinen jauhe, jonka väri ei muutu kuumenttaessa 90 minuuttia 105 °C:ssa
Tunnistaminen	
A. Happamaksi tekemällä eristetyt sorbiinihapon, jota ei ole kiteytetty uudelleen, sulamislämpötila 133 °C–135 °C sen jälkeen kun se on vakuumikui-vattu rikkihappoeksikaattorissa	

▼B

B. Positiiviset testit kalsiumille ja kaksoissidoksille	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % määritettynä kuivaamalla vakuumissa 4 tuntia rikkihappoeksikaattorissa
Aldehydit	Enintään 0,1 % (formaldehydinä)
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 210 BENTSOEHAPPO**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Bentsoehappo Bentseenikarboksylihappo Fenyylikarboksylihappo
Einecs	200-618-2
Kemiallinen kaava	$C_7H_6O_2$
Molekyylipaino	122,12
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99,5 % laskettuna vedettömästä painosta

Kuvaus

Valkoinen kiteinen jauhe

Tunnistaminen

A. Sulamisväli 121,5°C–123,5°C

B. Positiivinen sublimointitesti ja positiivinen testi bentsoaatille

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % sen jälkeen kun on kuivattu 3 tuntia rikkihapon päällä
pH	Noin 4 (vesiliuos)
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %
Orgaaniset klooriyhdisteet	Enintään 0,07 % kloridina ilmaistuna, mikä vastaa 0,3 %:a monoklooribentsoehappona ilmaistuna

▼B

Helposti hapettuvat aineet	Lisätään 1,5 ml rikkihappoa 100 ml:aan vettä, lämmitetään kiehumispisteeseen ja lisätään pisaroittain 0,1 N:sta KMnO_4 :a, kunnes vaaleanpunainen väri pysyy 30 sekuntia. Liuotetaan 1 g milligramman tarkkuudella punnittua näytettä kuumennettuun liuokseen ja titrataan 0,1 N KMnO_4 :lla, kunnes vaaleanpunainen väri säilyy 15 sekuntia. Kulutuksen pitäisi olla enintään 0,5 ml
Helposti hiiltävät aineet	Kylmän liuoksen, jossa on 0,5 g bentsoehappoa ja 5 ml 94,5–95,5-prosenttista rikkihappoa, ei pitäisi olla voimakkaamman väristä kuin vertailuliuoksen, jossa on 0,2 ml kobolttikloridia TSC ⁽²⁾ , 0,3 ml rauta(III)kloridia TSC ⁽³⁾ , 0,1 ml kuparisulfaattia TSC ⁽⁴⁾ ja 4,4 ml vettä
Polysykliset hapot	Kun bentsoehapon neutraloitu liuos tehdään asteittain happamaksi, ensimmäisen saostuman sulamispisteen on oltava sama kuin bentsoehapon
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 211 NATRIUMBENTSOAATTI

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Natriumbentsoaatti Bentseenikarboksyylihapon natriumsuola Fenylikarboksyylihapon natriumsuola
Einecs	208-534-8
Kemiallinen kaava	$\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{Na}$

⁽²⁾ Kobolttikloridi TSC: liuotetaan noin 65 g kobolttikloridia ($\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) riittävään määrään suolahapon (25 ml) ja veden (975 ml) seosta, jotta kokonaistilavuudeksi saadaan 1 litra liuosta. Laitetaan tarkalleen 5 ml tätä liuosta pyörökolviin, jossa on 250 ml jodiliuosta, lisätään 5 ml 3-prosenttista veteyperoksia, sitten 15 ml 20-prosenttista natriumhydroksidia. Keitetään 10 minuuttia, annetaan jäähtyä, lisätään 2 g kaliumjodidia ja 20 ml 25-prosenttista rikkihappoa. Kun saostuma on kokonaan liennut, titrataan vapautunut jodi natriumtiosulfaatilla (0,1 N) tarkkelyksen TS läsnä ollessa(*). 1 ml natriumtiosulfaattia (0,1 N vastaa 23,80 mg:aa $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$:ta. Tasataan lopullinen liuoksen määrä lisäämällä riittävästi suolahappo-vesi-seosta, jotta saadaan liuos, jossa on 59,5 mg $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$:ta/ml.

⁽³⁾ Rauta(III)kloridi TSC: liuotetaan noin 55 g rautakloridia riittävään määrään suolahapon (25 ml) ja veden (975 ml) seosta, jotta kokonaistilavuudeksi saadaan 1 litra liuosta. Laitetaan 10 ml tätä liuosta pyörökolviin, jossa on 250 ml jodiliuosta, lisätään 15 ml vettä ja 3 g kaliumjodidia; annetaan seoksen seistä 15 minuuttia. Laimennetaan 100 ml:la vettä ja titrataan vapautunut jodi natriumtiosulfaatilla (0,1 N) tarkkelyksen TS läsnä ollessa(*). 1 ml natriumtiosulfaattia (0,1 N) vastaa 27,03 mg:aa $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$:ta. Tasataan lopullinen liuoksen määrä lisäämällä riittävästi suolahappo-vesi-seosta, jotta saadaan liuos, jossa on 45,0 mg $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$:ta/ml.

⁽⁴⁾ Kuparisulfaatti TSC: liuotetaan noin 65 g kuparisulfaattia ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) riittävään määrään suolahapon (25 ml) ja veden (975 ml) seosta, jotta kokonaistilavuudeksi saadaan 1 litra liuosta. Laitetaan 10 ml tätä liuosta pyörökolviin, jossa on 250 ml jodiliuosta, lisätään 40 ml vettä, 4 ml etikka-happoa ja 3 g kaliumjodidia. Titrataan vapautunut jodi natriumtiosulfaatilla (0,1 N) tarkkelyksen TS läsnä ollessa(*). 1 ml natriumtiosulfaattia (0,1 N) vastaa 24,97 mg:aa $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$:ta. Tasataan lopullinen liuoksen määrä lisäämällä riittävästi suolahappo-vesi-seosta, jotta saadaan liuos, jossa on 62,4 mg $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$:ta/ml.

(*) Tarkkelys TS: trituroidaan 0,5 g tarkkelystä (liukoista perunatarkkelystä tai maissitarkkelystä) 5 ml:lla vettä: lisätään saatua tahnaa riittävä määrä vettä, jotta kokonaistilavuudeksi saadaan 100 ml, koko ajan sekoittaen. Keitetään muutama minuutti, annetaan jäähtyä, suodatetaan. Tarkkelyksen on oltava vasta valmistettua.

▼B

Molekyylipaino	144,11
Pitoisuus	Vähintään 99 % C ₇ H ₅ O ₂ Na:ta sen jälkeen kun on kuivattu 4 tuntia 105 °C:ssa
Kuvaus	Valkoinen, lähes hajuton, kiteinen jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Helppoliukoinen veteen, jonkin verran liukoinen etanoliin
B. Bentsoehapon sulamisväli	Happamaksi tekemällä eristetyn bentsoehapon, jota ei ole kiteytetty uudelleen, sulamisväli 121,5°C–123,5°C, sen jälkeen kun on kuivattu rikkihappoeksaattorissa
C. Positiiviset testit bentsoaatille ja natriumille	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 1,5 % sen jälkeen kun on kuivattu 4 tuntia 105 °C:ssa
Helposti hapettuvat yhdisteet	Lisätään 1,5 ml rikkihappoa 100 ml:aan vettä, kuumentaan kiehumispisteeseen ja lisätään pisaroittain 0,1 N:sta KMnO ₄ :a, kunnes vaaleanpunainen väri pysyy 30 sekuntia. Liuotetaan 1 g milligramman tarkkuudella punnittua näytettä kuumennettuun liuokseen ja titrataan 0,1 N KMnO ₄ :llä, kunnes vaaleanpunainen väri pysyy 15 sekuntia. Kulutuksen pitäisi olla enintään 0,5 ml
Polysykliset hapot	Kun natriumbentsoaatin (neutraloitu) liuos tehdään asteittain happamaksi, ensimmäisen saostuman sulamispisteen on oltava sama kuin bentsoehapon
Klooratut orgaaniset yhdisteet	Enintään 0,06 % kloridina ilmaistuna, mikä vastaa 0,25 %:a monoklooribentsoehappona ilmaistuna
Happamuus- tai emäksisyysaste	1 g:n (natriumbentsoaatti) neutraloimiseen fenolftaleiinin läsnä ollessa ei kulu enempää kuin 0,25 ml 0,1 N:sta NaOH:a tai 0,1 N:sta HCl:a
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 212 KALIUMBENTSOAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Kaliumbentsoaatti
	Bentseenikarboksyylihapon kaliumsuola
	Fenyylikarboksyylihapon kaliumsuola
Einecs	209-481-3
Kemiallinen kaava	C ₇ H ₅ KO ₂ ·3H ₂ O

▼B

Molekyylipaino	214,27
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99 % C ₇ H ₅ KO ₂ :a kuivattuna vakio-painoon 105 °C:ssa
Kuvaus	Valkoinen kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Happamaksi tekemällä eriste- tyn bentsoehapon, jota ei ole kiteytetty uudelleen, sulamis- väli 121,5°C–123,5°C, sen jälkeen kun se on vakuumi- kuivattu rikkihappoeksikaattorissa	
B. Positiiviset testit bentsoaatille ja kaliumille	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 26,5 % määritettynä kuivaamalla 105 °C:ssa
Klooratut orgaaniset yhdisteet	Enintään 0,06 % kloridina ilmaistuna, mikä vastaa 0,25 %:a monoklooribentsoehappona ilmaistuna
Helposti hapettuvat aineet	Lisätään 1,5 ml rikkihappoa 100 ml:aan vettä, kuumen- netaan kiehumispisteeseen ja lisätään pisaroittain 0,1 N: sta KMnO ₄ :a, kunnes vaaleanpunainen väri pysyy 30 sekuntia. Liuotetaan 1 g milligramman tarkkuudella pun- nittua näytettä kuumennettuun liuokseen ja titrataan 0,1 N KMnO ₄ :lla, kunnes vaaleanpunainen väri pysyy 15 sekuntia. Kulutuksen pitäisi olla enintään 0,5 ml
Helposti hiiltävät aineet	Kylmän liuoksen, jossa on 0,5 g bentsoehappoa ja 5 ml 94,5–95,5-prosenttista rikkihappoa, ei pitäisi olla voi- makkaamman väristä kuin vertailuliuoksen, jossa on 0,2 ml koboltikloridia TSC, 0,3 ml rauta(III)kloridia TSC, 0,1 ml kuparisulfaattia TSC ja 4,4 ml vettä
Polysykliset hapot	Kun kaliumbentsoaatin (neutraloitu) liuos tehdään asteit- tain happamaksi, ensimmäisen saostuman sulamispisteen on oltava sama kuin bentsoehapon
Happamuus- tai emäksisyysaste	1 g:n (kaliumbentsoaatti) neutraloimiseen fenoliftaleiinin läsnä ollessa ei kulu enempää kuin 0,25 ml 0,1 N:sta NaOH:a tai 0,1 N:sta HCl:a
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 213 KALSIUMBENTSOAATTI

Synonyymit	Monokalsiumbentsoaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kalsiumbentsoaatti Kalsiumdibentsoaatti

▼B

Einecs	218-235-4
Kemiallinen kaava	Vedetön: $C_{14}H_{10}O_4Ca$ Monohydraatti: $C_{14}H_{10}O_4Ca \cdot H_2O$ Trihydraatti: $C_{14}H_{10}O_4Ca \cdot 3H_2O$
Molekyylipaino	Vedetön: 282,31 Monohydraatti: 300,32 Trihydraatti: 336,36
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99 % sen jälkeen kun on kuivattu 105 °C:ssa
Kuvaus	Valkoiset tai värittömät kiteet tai valkoinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Happamaksi tekemällä eristetyt bentsoehapon, jota ei ole kiteytetty uudelleen, sulamislämpö 121,5°C–123,5°C, sen jälkeen kun se on vakuuminen kuivattu rikkihappoeksikaattorissa	
B. Positiiviset testit bentsoaatille ja kalsiumille	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 17,5 % määritettynä kuivaamalla vakipainoon 105 °C:ssa
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,3 %
Klooratut orgaaniset yhdisteet	Enintään 0,06 % kloridina ilmaistuna, mikä vastaa 0,25 %:a monoklooribentsoehappona ilmaistuna
Helposti hapettuvat aineet	Lisätään 1,5 ml rikkihappoa 100 ml:aan vettä, kuumentaan kiehumispisteeseen ja lisätään pisaroinnalla 0,1 N:sta $KMnO_4$:a, kunnes vaaleanpunainen väri pysyy 30 sekuntia. Liuotetaan 1 g milligramman tarkkuudella punnittua näytettä kuumennettuun liuokseen ja titrataan 0,1 N $KMnO_4$:lla, kunnes vaaleanpunainen väri pysyy 15 sekuntia. Kulutuksen pitäisi olla enintään 0,5 ml
Helposti hiiltävät aineet	Kylmän liuoksen, jossa on 0,5 g bentsoehappoa ja 5 ml 94,5–95,5-prosenttista rikkihappoa, ei pitäisi olla voimakkaamman väristä kuin vertailuliuoksen, jossa on 0,2 ml koboltikloridia TSC, 0,3 ml rauta(III)kloridia TSC, 0,1 ml kuparisulfaattia TSC ja 4,4 ml vettä
Polysykliset hapot	Kun kalsiumbentsoaatin (neutroloitu) liuos tehdään asteittain happamaksi, ensimmäisen saostuman sulamispisteen on oltava sama kuin bentsoehapon
Happamuus- tai emäksisyysaste	1 g:n (kalsiumbentsoaatti) neutroloimiseen fenolftaleiinin läsnä ollessa ei kulu enempää kuin 0,25 ml 0,1 N:sta NaOH:a tai 0,1 N:sta HCl:a
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg

▼B

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 214 ETYYLI-*p*-HYDROKSIBENTSOAATTI

Synonyymit	Etyyliparabeeni Etyyli- <i>p</i> -oksibentsoaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Etyyli- <i>p</i> -hydroksibentsoaatti <i>p</i> -Hydroksibentsoehapon etyyliesteri
Einecs	204-399-4
Kemiallinen kaava	C ₉ H ₁₀ O ₃
Molekyylipaino	166,8
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99,5 % sen jälkeen kun on kuivattu 2 tuntia 80 °C:ssa
Kuvaus	Lähes hajuttomat, pienet, värittömät kiteet tai valkoinen, kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Sulamisväli	115 °C–118 °C
B. Positiivinen testi hydroksibentsoaatile	<i>p</i> -Happamaksi tekemällä eristetyn <i>p</i> -hydroksibentsoehapon, jota ei ole kiteytetty uudelleen, sulamisväli 213 °C–217 °C sen jälkeen kun se on kuivattu vakuumissa rikkihappoeksikaattorissa
C. Positiivinen testi alkoholille	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % sen jälkeen kun on kuivattu 2 tuntia 80 °C:ssa
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %
<i>p</i> -Hydroksibentsoehappo salisyylihappo	ja Enintään 0,35 % ilmaistuna <i>p</i> -hydroksibentsoehappona
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 215 NATRIUMETYYLI-*p*-HYDROKSIBENTSOAATTI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Natriumetyyli- <i>p</i> -hydroksibentsoaatti <i>p</i> -Hydroksibentsoehapon etyyliesterin natriumyhdiste
Einecs	252-487-6

▼B

Kemiallinen kaava		$C_9H_9O_3Na$
Molekyylipaino		188,8
Pitoisuus		<i>p</i> -Hydroksibentsoehapon etyyliesterin pitoisuus vähintään 83 % vedettömänä
Kuvaus		Valkoinen, kiteinen hygroσκοoppinen jauhe
Tunnistaminen		
A. Sulamisväli		115 °C–118 °C, sen jälkeen kun se on vakuumikuivattu rikkihappoeksikaattorissa
B. Positiivinen testi hydroksibentsoaatille	<i>p</i> -	Näytteestä peräisin olevan <i>p</i> -hydroksibentsoehapon sulamisväli 213 °C–217 °C
C. Positiivinen testi natriumille		
D. 0,1 % vesiliuoksen pH:n on oltava 9,9–10,3		
Puhtaus		
Kuivaushäviö		Enintään 5 % määritettynä kuivaamalla vakuuissa rikkihappoeksikaattorissa
Sulfaattituhka		37–39 %
<i>p</i> -Hydroksibentsoehappo salisyylihappo	ja	Enintään 0,35 % ilmaistuna <i>p</i> -hydroksibentsoehappona
Arseeni		Enintään 3 mg/kg
Lyijy		Enintään 5 mg/kg
Elohopea		Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)		Enintään 10 mg/kg

E 218 METYYLI-*p*-HYDROKSIBENTSOAATTI

Synonyymit		Metyyliparabeeni Metyyli- <i>p</i> -oksibentsoaatti
Määritelmä		
Kemiallinen nimi		Metyyli- <i>p</i> -hydroksibentsoaatti <i>p</i> -Hydroksibentsoehapon metyyliesteri
Einecs		243-171-5
Kemiallinen kaava		$C_8H_8O_3$
Molekyylipaino		152,15
Pitoisuus		Pitoisuus vähintään 99 % sen jälkeen kun on kuivattu 2 tuntia 80 °C:ssa
Kuvaus		Lähes hajuttomat, pienet kiteet tai valkoinen kiteinen jauhe
Tunnistaminen		
A. Sulamisväli		125 °C–128 °C
B. Positiivinen testi hydroksibentsoaatille	<i>p</i> -	Näytteestä peräisin olevan <i>p</i> -hydroksibentsoehapon sulamisväli on 213 °C–217 °C sen jälkeen kun on kuivattu 2 tuntia 80 °C:ssa

▼B

Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % sen jälkeen kun on kuivattu 2 tuntia 80 °C:ssa
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %
<i>p</i> -Hydroksibentsoehappo salisyylihappo	ja Enintään 0,35 % ilmaistuna <i>p</i> -hydroksibentsoehappona
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 219 NATRIUMMETYYLI-*p*-HYDROKSIBENTSOAATTI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Natriummetyyli- <i>p</i> -hydroksibentsoaatti <i>p</i> -Hydroksibentsoehapon metyyliesterin natriumyhdiste
Kemiallinen kaava	C ₈ H ₇ O ₃ Na
Molekyylipaino	174,15
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99,5 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Valkoinen, hygroskooppinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Valkoisen saostuman, joka muodostuu tekniällä metyyli- <i>p</i> -hydroksibentsoaatin natriumjohdannaisen 10-prosenttinen vesiliuos suolahapolla happamaksi (litmuspaperia indikaattorina käyttäen), sulamisvälin tulee vesipesun ja 2 tunnin kuivauksen 80 °C:ssa jälkeen olla 125 °C–128 °C	
B. Positiivinen testi natriumille	
C. 0,1 % liuoksen pH:n hiilidioksidista vapaassa vedessä tulee olla vähintään 9,7 ja enintään 10,3	
Puhtaus	
Vesipitoisuus	Enintään 5 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	40–44,5 % laskettuna vedettömästä aineesta
<i>p</i> -Hydroksibentsoehappo salisyylihappo	ja Enintään 0,35 % ilmaistuna <i>p</i> -hydroksibentsoehappona
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

▼B**E 220 RIKKIDIOKSIDI****Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Rikkidioksidi Rikkihapon anhydridi
Einecs	231-195-2
Kemiallinen kaava	SO ₂
Molekyylipaino	64,07
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99 %

Kuvaus

Väritön, palamaton kaasu, jossa voimakkaan pistävä, tukahduttava haju

Tunnistaminen

A. Positiivinen rikkiyhdisteille	testi
----------------------------------	-------

Puhtaus

Vesipitoisuus	Enintään 0,05 %
Haihtumattomat aineet	Enintään 0,01 %
Rikkitrioksidi	Enintään 0,1 %
Seleeni	Enintään 10 mg/kg
Muut ilmassa tavallisesti esiintymättömät kaasut	Ei esiinny
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 221 NATRIUMSULFIITTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Natriumsulfiitti (vedetön tai heptahydraatti)	
Einecs	231-821-4	
Kemiallinen kaava	Vedetön:	Na ₂ SO ₃
	Heptahydraatti:	Na ₂ SO ₃ ·7H ₂ O
Molekyylipaino	Vedetön:	126,04
	Heptahydraatti:	252,16
Pitoisuus	Vedetön:	Vähintään 95 % Na ₂ SO ₃ :a ja vähintään 48 % SO ₂ :a
	Heptahydraatti:	Vähintään 48 % Na ₂ SO ₃ :a ja vähintään 24 % SO ₂ :a

Kuvaus

Valkoinen kiteinen jauhe tai värittömät kiteet

▼B**Tunnistaminen**

- A. Positiiviset testit sulfiitille ja natriumille
- B. 10 % liuoksen (vedetön) tai 20 % liuoksen (heptahydraatti) pH 8,5–11,5

Puhtaus

Tiosulfaatti	Enintään 0,1 % laskettuna SO ₂ -pitoisuudesta
Rauta	Enintään 50 mg/kg laskettuna SO ₂ -pitoisuudesta
Seleeni	Enintään 10 mg/kg laskettuna SO ₂ -pitoisuudesta
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 222 NATRIUMBISULFIITTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Natriumbisulfiitti Natriumvetysulfiitti
Einecs	231-921-4
Kemiallinen kaava	NaHSO ₃ vesiliuoksessa
Molekyylipaino	104,06
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 32 % (w/w) NaHSO ₃ :a

Kuvaus

Kirkas, väriltään värittömästä keltaiseen liuos

Tunnistaminen

- A. Positiiviset testit sulfiitille ja natriumille
- B. 10 % vesiliuoksen pH 2,5–5,5

Puhtaus

Rauta	Enintään 50 mg/kg Na ₂ SO ₃ :a laskettuna SO ₂ -pitoisuudesta
Seleeni	Enintään 10 mg/kg laskettuna SO ₂ -pitoisuudesta
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

▼B**E 223 NATRIUMMETABISULFIITTI**

Synonyymit	Pyrosulfiitti Natriumpyrosulfiitti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Natriumdisulfiitti Dinatriumpentaoksodisulfaatti
Einecs	231-673-0
Kemiallinen kaava	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$
Molekyylipaino	190,11
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 95 % $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$:a ja vähintään 64 % SO_2 :a
Kuvaus	Valkoiset kiteet tai kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit sulfiitille ja natriumille	
B. 10 % vesiliuoksen pH 4,0–5,5	
Puhtaus	
Tiosulfaatti	Enintään 0,1 % laskettuna SO_2 -pitoisuudesta
Rauta	Enintään 50 mg/kg laskettuna SO_2 -pitoisuudesta
Seleeni	Enintään 10 mg/kg laskettuna SO_2 -pitoisuudesta
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 224 KALIUMMETABISULFIITTI

Synonyymit	Kaliumpyrosulfiitti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kaliumdisulfiitti Kaliumpentaoksodisulfaatti
Einecs	240-795-3
Kemiallinen kaava	$\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$
Molekyylipaino	222,33
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 90 % $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$:a ja vähintään 51,8 % SO_2 :a, loppu koostuu lähes kokonaan kaliumsulfaatista
Kuvaus	Värittömät kiteet tai valkoinen kiteinen jauhe

▼B**Tunnistaminen**

- A. Positiiviset testit sulfiitille ja kaliumille

Puhtaus

Tiosulfaatti	Enintään 0,1 % laskettuna SO ₂ -pitoisuudesta
Rauta	Enintään 50 mg/kg laskettuna SO ₂ -pitoisuudesta
Seleeni	Enintään 10 mg/kg laskettuna SO ₂ -pitoisuudesta
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 226 KALSIUMSULFIITTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Kalsiumsulfiitti
Einecs	218-235-4
Kemiallinen kaava	CaSO ₃ ·2H ₂ O
Molekyylipaino	156,17
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 95 % CaSO ₃ ·2H ₂ O:a ja vähintään 39 % SO ₂ :a

Kuvaus

Valkoiset kiteet tai valkoinen kiteinen jauhe

Tunnistaminen

- A. Positiiviset testit sulfiitille ja kalsiumille

Puhtaus

Rauta	Enintään 50 mg/kg laskettuna SO ₂ -pitoisuudesta
Seleeni	Enintään 10 mg/kg laskettuna SO ₂ -pitoisuudesta
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 227 KALSIUMBISULFIITTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Kalsiumbisulfiitti
	Kalsiumvetysulfiitti

▼B

Einecs	237-423-7
Kemiallinen kaava	$\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$
Molekyylipaino	202,22
Pitoisuus	6–8 % (w/v) rikkidioksidia ja 2,5–3,5 % (w/v) kalsiumdioksidia, mikä vastaa 10–14 % (w/v) kalsiumbisulfiittia [$\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$]
Kuvaus	Kirkas vihertävän keltainen vesiliuos, jossa on selvä rikkidioksidin haju
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit sulfitille ja kalsiumille	
Puhtaus	
Rauta	Enintään 50 mg/kg laskettuna SO_2 -pitoisuudesta
Seleeni	Enintään 10 mg/kg laskettuna SO_2 -pitoisuudesta
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 228 KALIUMBISULFIITTI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kaliumbisulfiitti Kaliumvetysulfiitti
Einecs	231-870-1
Kemiallinen kaava	KHSO_3 vesiliuoksessa
Molekyylipaino	120,17
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 280 g KHSO_3 :a litrassa (tai 150 g SO_2 :a litrassa)
Kuvaus	Kirkas, väritön vesiliuos
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit sulfitille ja kaliumille	
Puhtaus	
Rauta	Enintään 50 mg/kg laskettuna SO_2 -pitoisuudesta
Seleeni	Enintään 10 mg/kg laskettuna SO_2 -pitoisuudesta
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

▼M1

▼B**E 231 ORTOFENYYLIFENOLI**

Synonyymit	Ortoksenoli
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	(1,1'-Bifenyyli)-2-oli 2-Hydroksidifenyyli <i>o</i> -Hydroksidifenyyli
Einecs	201-993-5
Kemiallinen kaava	C ₁₂ H ₁₀ O
Molekyylipaino	170,20
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99 %
Kuvaus	Valkoinen tai hiukan kellertävä kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Sulamisväli	56 °C–58 °C
B. Positiivinen testi fenolaatille	10 % rautakloridiliuoksen lisääminen etanoliliuokseen (1 g/10 ml) tuottaa vihreän värin
Puhtaus	
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %
Difenyylietteri	Enintään 0,3 %
<i>p</i> -Fenyylifenoli	Enintään 0,1 %
1-Naftoli	Enintään 0,01 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 232 NATRIUMORTOFENYYLIFENOLI

Synonyymit	Natriumortofenyylifenaatti <i>o</i> -Fenyylifenolin natriumsuola
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Natriumortofenyylifenoli
Einecs	205-055-6
Kemiallinen kaava	C ₁₂ H ₉ ONa·4H ₂ O
Molekyylipaino	264,26
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 97 % C ₁₂ H ₉ ONa·4H ₂ O:a
Kuvaus	Valkoinen tai hiukan kellertävä kiteinen jauhe

▼B**Tunnistaminen**

- A. Positiiviset testit fenolaatille ja natriumille
- B. Happamaksi tekemällä eristetyt näytteestä saadun ortofenyylifenolin, jota ei ole kiteytetty uudelleen, sulamisväli 56 °C–58 °C sen jälkeen kun se on kuivattu rikkihappoeksikaattorissa
- C. 2 % vesiliuoksen pH:n on oltava 11,1–11,8

Puhtaus

Difenyylieetteri	Enintään 0,3 %
<i>p</i> -Fenyylifenoli	Enintään 0,1 %
1-Naftoli	Enintään 0,01 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

▼M1**E 234 NISIINI****Määritelmä**

Nisiini koostuu useista hyvin samanlaisista polypeptideistä, joita *Lactococcus lactis subsp. lactis* tietyt luonnolliset kannat tuottavat maito- tai sokeriliuoksen fermentoinnin yhteydessä

Einecs

215-807-5

Kemiallinen kaava $C_{143}H_{230}N_{42}O_{37}S_7$ **Molekyylipaino**

3 354,12

Määrittäminen

Nisiinikonsentraatti sisältää vähintään 900 yksikköä/mg seoksessa, jossa on rasvattoman maidon proteiineja tai fermentoitua kuiva-ainetta ja vähintään 50 % natriumkloridia

Kuvaus

Valkoinen jauhe

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 3 % sen jälkeen kun on kuivattu vakipainoon 102 °C–103 °C:ssa
Arseni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

▼ B**E 235 NATAMYSIINI****Synonyymit**

Pimarisiini

Määritelmä

Natamysiini on polyeenimakrolidiryhmään kuuluva fungisidi, jota tuottavat *Streptomyces natalensis* tai *Streptococcus lactis* luonnolliset kannat

Einecs

231-683-5

Kemiallinen kaava

 $C_{33}H_{47}O_{13}N$

Molekyylipaino

665,74

Pitoisuus

Pitoisuus vähintään 95 % laskettuna kuiva-aineesta

Kuvaus

Väriltään valkoisesta kermanvalkoiseen kiteinen jauhe

Tunnistaminen

A. Väreaktiot

Kun lisätään muutama kide natamysiiniä pisaralevyllä pisarran

— väkevää suolahappoa, kehittyy sininen väri,

— väkevää fosforihappoa, kehittyy vihreä väri, joka muuttuu kalpean punaiseksi muutamassa minuutissa

B. Spektrometria

0,0005 % w/v-liuoksella on absorbanssimaksimit 1 % metanolietikkahappoliuoksessa noin 290 nm:ssä, 303 nm:ssä ja 318 nm:ssä, olkapää noin 280 nm:ssä ja pienimmät absorbanssit noin 250 nm:ssä, 295,5 nm:ssä ja 311 nm:ssä

C. pH

5,5–7,5 (1 % w/v-liuos aiemmin neutraloidussa seoksessa, jossa on 20 osaa dimetyyliformamidia ja 80 osaa vettä)

D. Ominaiskierto

$[\alpha]_D^{20} = + 250^\circ - + 295^\circ$ (1 % w/v-liuos jäätikassa 20 °C:ssa ja laskettuna kuivatulle aineelle)

Puhtaus

Kuivaushäviö

Enintään 8 % (määritettynä kuivaamalla vakuuissa 60 °C:ssa vakiopainoon P₂O₅:n päällä)

Sulfaattituhka

Enintään 0,5 %

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 10 mg/kg

Mikrobiologiset vaatimukset:
Kokonaispesäkeluku

Enintään 100/g

E 239 HEKSAMETYLEENITETRAMIINI**Synonyymit**

Heksamiini

Metenamiini

▼B**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	1,3,5,7-Tetra-atsatrisyklo-[3.3.1.1 ^{3,7}]-dekaani, heksametyleenitetramiini
Einecs	202-905-8
Kemiallinen kaava	C ₆ H ₁₂ N ₄
Molekyylipaino	140,19
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta

Kuvaus

Väritön tai valkoinen kiteinen jauhe

Tunnistaminen

- A. Positiiviset testit formaldehydille ja ammoniumille
- B. Sublimointipiste: noin 260 °C

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % sen jälkeen kun on kuivattu vakuumissa 2 tuntia 105 °C:ssa P ₂ O ₅ :n päällä
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %
Sulfaatit	Enintään 0,005 % ilmaistuna SO ₄ :na
Kloridit	Enintään 0,005 % ilmaistuna Cl:na
Ammoniumsuola	Ei havaittavissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 242 DIMETYYLIDIKARBONAATTI**Synonyymit**

DMDC

Dimetyylipyrokarbonaatti

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Dimetyylidikarbonaatti
	Pyrohiilihapon dimetyyliesteri
Einecs	224-859-8
Kemiallinen kaava	C ₄ H ₆ O ₅
Molekyylipaino	134,09
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99,8 %

▼B

Kuvaus	Väritön neste, joka hajoaa vesiliuoksessa. Se on ihoa ja silmiä syövyttävää ja myrkyllistä hengitettynä ja syötynä
Tunnistaminen	
A. Hajoaminen	Laimentamisen jälkeen positiiviset testit CO ₂ :lle ja metanolille
B. Sulamispiste	17 °C
Kiehumispiste	172 °C:ssa, jolloin hajoaa
C. Tiheys 20 °C:ssa	noin 1,25 g/cm ³
D. Infrapunaspektri	Maksimit 1 156 ja 1 832 cm ⁻¹ :ssä
Puhtaus	
Dimetyylikarbonaatti	Enintään 0,2 %
Kloori, yhteensä	Enintään 3 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 249 KALIUMNITRIITTI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kaliumnitriitti
Einecs	231-832-4
Kemiallinen kaava	KNO ₂
Molekyylipaino	85,11
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 95 % laskettuna vedettömästä painosta ⁽⁵⁾
Kuvaus	Valkoiset tai kellertävät asteittain liukenevat rakeet
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit nitriitille ja kaliumille	
B. 5 % liuoksen pH:	Vähintään 6,0 ja enintään 9,0
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 3 % määritettynä kuivaamalla 4 tuntia silika-geelin päällä
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

⁽⁵⁾ Kun nitriitti on merkitty ”elintarvikekäyttöön”, sitä saa myydä vain seoksena suolan tai suolavalmisteen kanssa.

▼B**E 250 NATRIUMNITRIITTI****Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Natriumnitriitti
Einecs	231-555-9
Kemiallinen kaava	NaNO ₂
Molekyylipaino	69,00
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 97 % laskettuna vedettömästä painosta ⁽⁶⁾

Kuvaus

Valkoinen kiteinen jauhe tai kellertävät kokkareet

Tunnistaminen

- A. Positiiviset testit nitriitille ja natriumille

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 0,25 % määritettynä kuivaamalla 4 tuntia sili-kageelin päällä
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 251 NATRIUMNITRAATTI**1. KIIENTEÄ NATRIUMNITRAATTI****Synonyymit**

Chilensalpietari
Natronsalpietari

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Natriumnitraatti
Einecs	231-554-3
Kemiallinen kaava	NaNO ₃
Molekyylipaino	85,00
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99 % kuivauksen jälkeen

Kuvaus

Valkoinen kiteinen, lievästi hygroskooppinen jauhe

Tunnistaminen

- A. Nitraatille ja natriumille positiiviset testit
- B. 5-prosenttisen liuoksen pH

5,5–8,3

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 2 % sen jälkeen kun on kuivattu 4 tuntia 105 °C:ssa
Nitriitit	Enintään 30 mg/kg ilmaistuna NaNO ₂ :na

⁽⁶⁾ Kun nitriitti on merkitty ”elintarvikekäyttöön”, sitä saa myydä vain seoksena suolan tai suolavalmisteen kanssa.

▼B

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 251 NATRIUMNITRAATTI**2. NESTEMÄINEN NATRIUMNITRAATTI**

Määritelmä	Nestemäinen natriumnitraatti on natriumnitraatin vesiliuos, joka syntyy natriumhydroksidin ja typpihapon välisen kemiallisen reaktion välittömänä seurauksena stokiometrisinä määrinä ilman tätä seuraavaa kiteytymistä. Nestemäisestä natriumnitraarista valmistetut standardoidut muodot, jotka vastaavat näitä määritelmiä, voivat sisältää typpihappoa yli määritellyn arvon, mikäli tämä on ilmoitettu selvästi esimerkiksi päällyserkinnässä
Kemiallinen nimi	Natriumnitraatti
Einecs	231-554-3
Kemiallinen kaava	NaNO ₃
Molekyylipaino	85,00
Pitoisuus	NaNO ₃ -pitoisuus vähintään 33,5 % ja enintään 40,0 %
Kuvaus	Kirkas ja väritön neste
Tunnistaminen	
A. Nitraatille ja natriumille positiiviset testit	
B. pH	1,5–3,5
Puhtaus	
Vapaa typpihappo	Enintään 0,01 %
Nitriitit	Enintään 10 mg/kg ilmaistuna NaNO ₂ :na
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 0,3 mg/kg
Spesifikaatio koskee 35-prosentista vesiliuosta.	

E 252 KALIUMNITRAATTI

Synonyymit	Salpietari
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kaliumnitraatti
Einecs	231-818-8
Kemiallinen kaava	KNO ₃
Molekyylipaino	101,11

▼B

Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Valkoinen kiteinen jauhe tai läpinäkyvät monisärmiöt, joiden maku on viilentävä, suolainen ja pistävä
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit nitraatille ja kaliumille	
B. 5 % liuoksen pH:	vähintään 4,5 ja enintään 8,5
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 1 % sen jälkeen kun on kuivattu 4 tuntia 105 °C:ssa
Nitriitit	Enintään 20 mg/kg ilmaistuna KNO ₂ :na
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 260 ETIKKAHAPPO

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Etikkahappo Etaanihappo
Einecs	200-580-7
Kemiallinen kaava	C ₂ H ₄ O ₂
Molekyylipaino	60,05
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99,8 %
Kuvaus	Kirkas, väritön neste, jossa on pistävä ominaishaju
Tunnistaminen	
A. Kiehumispiste	118 °C, kun paine on 760 mm Hg
B. Ominaispaino	Noin 1,049
C. 1:3 tehty liuos antaa positiivisen testin asetaatille	
D. Jähmettymispiste	Ei alle 14,5°C
Puhtaus	
Haihtumattomat aineet	Enintään 100 mg/kg
Muurahaishappo, formaatit ja muut hapettuvat aineet	Enintään 1 000 mg/kg muurahaishappona ilmaistuna
Helposti hapettuvat aineet	Laimennetaan 2 ml näytettä lasitulpalla varustetussa astiassa 10 ml:lla vettä ja lisätään 0,1 ml 0,1 N:sta kaliumpermanganaattia. Vaaleanpunainen väri ei muutu ruskeaksi 30 minuutissa

▼B

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

E 261 KALIUMASETAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Kaliumasetatti
Einecs	204-822-2
Kemiallinen kaava	$C_2H_3O_2K$
Molekyylipaino	98,14
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta

Kuvaus

Värittömät, asteittain liukenevat kiteet tai valkoinen ki-teinen jauhe, joka on hajuton tai lievästi etikan hajuinen ja maultaan suolainen

Tunnistaminen

A. 5 % vesiliuoksen pH:	Vähintään 7,5 ja enintään 9,0
B. Positiiviset testit asetaatille ja kaliumille	

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 8 % määritettynä kuivaamalla 2 tuntia 150 °C:ssa
Muurahaishappo, formiaatit ja muut hapettuvat aineet	Enintään 1 000 mg/kg muurahaishappona ilmaistuna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 262 (i) NATRIUMASETAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Natriumasetatti
Einecs	204-823-8
Kemiallinen kaava	$C_2H_3NaO_2 \cdot nH_2O$ (n = 0 tai 3)
Molekyylipaino	Vedetön: 82,03 Trihydraatti 136,08
Pitoisuus	Pitoisuus (sekä vedettömän että trihydraattimuodon) Vähintään 98,5 % laskettuna vedettömästä painosta

▼B

Kuvaus	Vedetön: Valkoinen, hajuton, rakeinen, hygroskooppinen jauhe Trihydraatti: Värittömät, läpinäkyvät kiteet tai rakeinen, kiteinen jauhe, hajuton tai hajultaan heikosti etikkainen. Kiteytyy lämpimässä, kuivassa ilmassa
Tunnistaminen	
A. 1 % vesiliuoksen pH:	vähintään 8,0 ja enintään 9,5
B. Positiiviset testit asetaatille ja natriumille	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Vedetön: Enintään 2 % (120 °C, 4 h) Trihydraatti: 36–42 % (120 °C, 4 h)
Muurahaishappo, formiaatit ja muut hapettuvat aineet	Enintään 1 000 mg/kg muurahaishappona ilmaistuna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 262 (ii) NATRIUMDIASETAATTI

Määritelmä	Natriumdiasetaatti on natriumasetaatin ja etikkahapon molekyyliyhdiste
Kemiallinen nimi	Natriumvetydiasetaatti
Einecs	204-814-9
Kemiallinen kaava	$C_4H_7NaO_4 \cdot nH_2O$ (n = 0 tai 3)
Molekyylipaino	142,09 (vedetön)
Pitoisuus	39–41 % vapaata etikkahappoa ja 58–60 % natriumasetaattia
Kuvaus	Valkoinen, hygroskooppinen kiteinen kiinteä aine, jonka haju on etikkainen
Tunnistaminen	
A. 10 % vesiliuoksen pH:	Vähintään 4,5 ja enintään 5,0
B. Positiiviset testit asetaatille ja natriumille	
Puhtaus	
Vesipitoisuus	Enintään 2 % (Karl Fischerin menetelmä)
Muurahaishappo, formiaatit ja muut hapettuvat aineet	Enintään 1 000 mg/kg muurahaishappona ilmaistuna

▼B

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 263 KALSIMUMASETAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Kalsiumasetaatti
Einecs	200-540-9
Kemiallinen kaava	Vedetön: $C_4H_6O_4Ca$ Monohydraatti: $C_4H_6O_4Ca \cdot H_2O$
Molekyylipaino	Vedetön: 158,17 Monohydraatti: 176,18
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 98 % laskettuna vedettömästä painosta

Kuvaus

Vedetön kalsiumasetaatti on valkoinen, hygroskooppinen, palamainen, kiteinen kiinteä aine, jonka maku on lievästi kitkerä. Se saattaa haista hieman etikkahapolta. Monohydraatti voi esiintyä neulamaisina kiteinä, rakeina tai jauheena

Tunnistaminen

A. 10 % vesiliuoksen pH:	Vähintään 6,0 ja enintään 9,0
B. Positiiviset testit asetaatille ja kalsiumille	

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 11 % kuivauksen jälkeen (monohydraatti vakio-painoon 155 °C:ssa)
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,3 %
Muurahaishappo, formaatit ja muut hapettuvat aineet	Enintään 1 000 mg/kg muurahaishappona ilmaistuna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 270 MAITOHAPPO**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Maitohappo 2-Hydroksipropionihappo 1-Hydroksietaani-1-karboksylihappo
------------------	---

▼B

Einecs	200-018-0
Kemiallinen kaava	$C_3H_6O_3$
Molekyylipaino	90,08
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 76 % ja enintään 84 %
Kuvaus	Väritön tai kellertävä, lähes hajuton, siirappimainen neste, jonka maku on hapan ja joka koostuu maitohapon ($C_3H_6O_3$) ja maitohappolaktaatin ($C_6H_{10}O_5$) seoksesta. Sitä saadaan sokereiden maitohappokäymisellä tai sitä valmistetaan synteettisesti
<i>Huom.</i>	
Maitohappo on hygroskooppista ja kun se konsentroidaan keittämällä, se tiivistyy muodostaen maitohappolaktaattia, joka laimennettaessa ja kuumennettaessa hydrolysoituu maitohapoksi.	
Tunnistaminen	
A. Positiivinen testi laktaatile	
Puhtaus	
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Kloridi	Enintään 0,2 %
Sulfaatti	Enintään 0,25 %
Rauta	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
<i>Huom.</i>	
Nämä puhtausvaatimukset koskevat 80 % vesiliuosta, laimeammille vesiliuksille arvot lasetaan niiden maitohappopitoisuuden mukaan.	

E 280 PROPIONIHAPPO

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Propionihappo Propaanihappo
Einecs	201-176-3
Kemiallinen kaava	$C_3H_6O_2$
Molekyylipaino	74,08
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99,5 %

▼B

Kuvaus	Väritön tai hieman kellertävä, öljymäinen neste, jonka haju on lievästi pistävä
Tunnistaminen	
A. Sulamispiste	-22 °C
B. Tislausväli	138,5°C–142,5°C
Puhtaus	
Haihtumattomat aineet	Enintään 0,01 % määritettynä kuivaamalla vakipainoon 140 °C:ssa
Aldehydit	Enintään 0,1 % formaldehydinä ilmaistuna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 281 NATRIUMPROPIONAATTI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Natriumpropionaatti Natriumpropanaatti
Einecs	205-290-4
Kemiallinen kaava	C ₃ H ₅ O ₂ Na
Molekyylipaino	96,06
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99 % sen jälkeen kun on kuivattu 2 tuntia 105 °C:ssa
Kuvaus	Valkoinen kiteinen hygroskooppinen jauhe tai hieno valkoinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit propionaatille ja natriumille	
B. 10 % vesiliuoksen pH:	Vähintään 7,5 ja enintään 10,5
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 4 % määritettynä kuivaamalla 2 tuntia 105 °C:ssa
Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 0,1 %
Rauta	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

▼B**E 282 KALSIUMPROPIONAATTI****Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Kalsiumpropionaatti
Einecs	223-795-8
Kemiallinen kaava	$C_6H_{10}O_4Ca$
Molekyylipaino	186,22
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99 %, sen jälkeen kun on kuivattu 2 tuntia 105 °C:ssa

Kuvaus

Valkoinen kiteinen jauhe

Tunnistaminen

- A. Positiiviset testit propionaatille ja kalsiumille
- B. 10 % vesiliuoksen pH:

6,0–9,0

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 4 %, määritettynä kuivaamalla 2 tuntia 105 °C:ssa
Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 0,3 %
Rauta	Enintään 50 mg/kg
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 283 KALIUMPROPIONAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Kaliumpropionaatti Kaliumpropaanaatti
Einecs	206-323-5
Kemiallinen kaava	$C_3H_5KO_2$
Molekyylipaino	112,17
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99 % sen jälkeen kun on kuivattu 2 tuntia 105 °C:ssa

Kuvaus

Valkoinen kiteinen jauhe

Tunnistaminen

- A. Positiiviset testit propionaatille ja kaliumille

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 4 % määritettynä kuivaamalla 2 tuntia 105 °C:ssa
--------------	---

▼B

Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 0,3 %
Rauta	Enintään 30 mg/kg
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 284 BOORIHAPPO**Synonyymit**

Ortoboorihappo

Borofax

Määritelmä

Einecs	233-139-2
Kemiallinen kaava	H ₃ BO ₃
Molekyylipaino	61,84
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99,5 %

Kuvaus

Värittömät, hajuttomat, läpinäkyvät kiteet tai valkoiset rakeet tai jauhe, lievästi öljyisen tuntuista, esiintyy luonnossa sassoliittimineraalina

Tunnistaminen

A. Sulamispiste	Noin 171 °C
B. Palaa hyvällä vihreällä liekillä	
C. 3,3 % vesiliuoksen pH:	3,8–4,8

Puhtaus

Peroksidit	Ei kehity väriä lisättäessä KI-liuosta
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 285 NATRIUMTETRABORAATTI (BOORAKSI)**Synonyymit**

Natriumboraatti

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Natriumtetraboraatti
	Natriumbiboraatti
	Natriumpyroboraatti
	Vedetön tetraboraatti

▼B

Einecs	215-540-4
Kemiallinen kaava	Na ₂ B ₄ O ₇ Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O
Molekyylipaino	201,27
Kuvaus	Jauhe tai lasimaiset levyt, jotka himmentyvät altistuesaan ilmalle, liukenee hitaasti veteen
Tunnistaminen	
A. Sulamisväli	171 °C–175 °C hajoamista voi tapahtua
Puhtaus	
Peroksidit	Ei kehity väriä lisättäessä KI-liuosta
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 290 HIILIDIOKSIDI

Synonyymit	Hiilihappokaasu Hiilihappojää (kiinteä olomuoto) Karbonihappoanhydridi
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Hiilidioksidi
Einecs	204-696-9
Kemiallinen kaava	CO ₂
Molekyylipaino	44,01
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 99 % v/v kaasumaisena
Kuvaus	Normaaliympäristössä väritön kaasu, jonka haju on lievästi pistävä. Kaupallista hiilidioksidia kuljetetaan ja käsitellään nesteinä painesylintereissä tai irtovarastointijärjestelmissä tai kokoonpuristettuina hiilihappojääpaloina. Hiilihappojää sisältää tavallisesti muitakin aineita, kuten propyleeniglykolia tai mineraaliöljyä sideaineina
Tunnistaminen	
A. Saostuminen (Saostuman muodostuminen)	Kun näytettä valutetaan bariumhydroksidiliuoksen läpi, muodostuu valkoinen saostuma, joka liukenee kuohuen laimeaan etikkahappoon
Puhtaus	
Happamuus	Kun 915 ml kaasua puhalletaan 50 ml:n juuri keitetyn veden läpi, vesi ei saa muuttua happamammaksi metyylioranssin ollessa indikaattorina kuin 50 ml vasta keitettyä vettä, johon on lisätty 1 ml suolahappoa (0,01 N)

▼B

Pelkistävät aineet, vetyfosfidi ja sulfidi	Kun 915 ml kaasua puhalletaan 25 ml:n ammoniumho- peanitraattireagenssin läpi, johon on lisätty 3 ml ammo- niakkia, tässä liuoksessa ei saa tapahtua samentumista tai tummenemista
--	---

Hiilimonoksidi	Enintään 10 µl/l
----------------	------------------

▼M2

Öljypitoisuus	Enintään 5 mg/kg
---------------	------------------

▼B**E 296 OMENAHAPPO****Synonyymit**

DL-Omenahappo

Määritelmä

Kemiallinen nimi	DL-Omenahappo, hydroksibutaanidikarbonihappo, hydroksimeripihkahappo
------------------	---

Einecs	230-022-8
--------	-----------

Kemiallinen kaava	C ₄ H ₆ O ₅
-------------------	--

Molekyylipaino	134,09
----------------	--------

Pitoisuus	Vähintään 99,0 %
-----------	------------------

Kuvaus

Valkoinen tai lähes valkoinen kiteinen jauhe tai rakeita

Tunnistaminen

- | | |
|----|---|
| A. | Sulamisväli 127–132 °C |
| B. | Positiivinen testitulos
malaatille |
| C. | Tämän aineen liuokset ovat
kaikissa pitoisuuksissa opti-
sesti inaktiivisia |

Puhtaus

Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Fumaarihappo	Enintään 1,0 %
Maleiinihappo	Enintään 0,05 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 297 FUMAARIHAPPO**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Trans-buteenidikarbonihappo, trans-1,2-etylenei- dikarboksyyliahappo
------------------	---

Einecs	203-743-0
--------	-----------

Kemiallinen kaava	C ₄ H ₄ O ₄
-------------------	--

Molekyylipaino	116,07
----------------	--------

▼B

Pitoisuus	Vähintään 99,0 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Valkoinen kiteinen jauhe tai rakeita
Tunnistaminen	
A. Sulamisväli	286–302 °C (suljettu kapillaari, nopea kuumennus)
B. Positiiviset testit kaksoissidoksille ja 1,2-dikarboksyylihapolle	
C. 0,05-prosenttisen liuoksen pH 25 °C:ssa	3,0–3,2
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (120 °C, 4 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Maleiinihappo	Enintään 0,1 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 300 ASKORBIINIHAPPO

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	L-Askorbiinihappo Askorbiinihappo 2,3-Didehydro-L-treo-heksono-1,4-laktoni 3-Keto-L-gulofuranolaktoni
Einecs	200-066-2
Kemiallinen kaava	$C_6H_8O_6$
Molekyylipaino	176,13
Pitoisuus	Askorbiinihappo sisältää vähintään 99 % $C_6H_8O_6$:a, kun sitä on kuivattu 24 tuntia rikkihappoa sisältävässä vakuumieksikaattorissa
Kuvaus	Väritään valkoisesta kellertävään, hajuton, kiteinen kiinteä aine
Tunnistaminen	
A. Sulamisväli	189–193 °C, hajoamista voi tapahtua
B. Askorbiinihapolle positiiviset testit	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,4 % määritettynä kuivaamalla 24 tuntia rikkihappoa sisältävässä vakuumieksikaattorissa
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$: +20,5° – +21,5 ° (10 % w/v-vesiliuos)

▼B

pH 2 % vesiliuoksessa	2,4–2,8
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 301 NATRIUMASKORBAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Natriumaskorbaatti Natrium-L-askorbaatti 2,3-Didehydro-L-treo-heksono-1,4-laktoninatriumenolaatti 3-Keto-L-gulofurano-laktoninatriumenolaatti
Einecs	205-126-1
Kemiallinen kaava	$C_6H_7O_6Na$
Molekyylipaino	198,11
Pitoisuus	Natriumaskorbaatti sisältää vähintään 99 % $C_6H_7O_6Na$:a, kun sitä on kuivattu 24 tuntia rikkihappoa sisältävässä vakuumieksikaattorissa

Kuvaus

Valkoinen tai lähes valkoinen, hajuton, kiteinen kiinteä aine, joka tummuu valolle altistuessaan

Tunnistaminen

A. Askorbaatille ja natriumille positiiviset testit

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 0,25 % määritettynä kuivaamalla 24 tuntia rikkihappoa sisältävässä vakuumieksikaattorissa
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$: + 103 ° – + 106 ° (10 % w/v-vesiliuos)
pH 10 % vesiliuoksessa	6,5–8,0
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 302 KALSIUMASKORBAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Kalsiumaskorbaattidihydraatti 2,3-Didehydro-L-treo-heksono-1,4-laktonin kalsiumsuola
------------------	---

▼B

Einecs	227-261-5
Kemiallinen kaava	$C_{12}H_{14}O_{12}Ca \cdot 2H_2O$
Molekyylipaino	426,35
Pitoisuus	Vähintään 98 % aineessa, joka ei sisällä haihtuvia aineita
Kuvaus	Väritään valkoisesta lievästi harmahtavan kellertävään vaihteleva, hajuton, kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Askorbaatille ja kalsiumille positiiviset testit	
Puhtaus	
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$: + 95 ° – + 97 ° (5 % w/v-vesiliuos)
pH 10 % vesiliuoksessa	6,0–7,5
Haihtuvat aineet	Enintään 0,3 % määritettynä kuivaamalla 24 tuntia huoneenlämmössä rikkihappoa tai fosforipentoksidia sisältävässä eksikaattorissa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 304 (i) ASKORBYYLIPALMITAATTI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Askorbyylipalmitaatti L-Askorbyylipalmitaatti 2,3-Didehydro-L-treo-heksono-1,4-laktoni-6-palmitaatti 6-Palmitoyyli-3-keto-L-gulofuranolaktoni
Einecs	205-305-4
Kemiallinen kaava	$C_{22}H_{38}O_7$
Molekyylipaino	414,55
Pitoisuus	Vähintään 98 % laskettuna kuiva-aineesta
Kuvaus	Valkoinen tai kellertävänvalkoinen kiinteä aine, jossa on sitruunaa muistuttava haju
Tunnistaminen	
A. Sulamisväli	107–117 °C
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % määritettynä kuivaamalla tunnin ajan vaakuuniunissa 56–60 °C:ssa

▼B

Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$: + 21 ° – + 24 ° (5 % w/v-metanoliliuos)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 304 (ii) ASKORBYLISTEARAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Askorbylistearaatti L-Askorbylistearaatti 2,3-Didehydro-L-treo-heksono-1,4-laktoni-6-stearaatti 6-Stearoyyli-3-keto-L-gulofuranolaktoni
Einecs	246-944-9
Kemiallinen kaava	$C_{24}H_{42}O_7$
Molekyylipaino	442,6
Pitoisuus	Vähintään 98 %

Kuvaus

Valkoinen tai kellertävä valkoinen kiinteä aine, jossa on sitruunaa muistuttava haju

Tunnistaminen

A. Sulamispiste	Noin 116 °C
-----------------	-------------

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % määritettynä kuivaamalla tunnin ajan vakuumiuunissa 56–60 °C:ssa
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 306 TOKOFEROLIUTE**Määritelmä**

Syötävistä kasviöljyistä vakuumihöyrytislauksella saatu tuote, joka sisältää konsentroituja tokoferoleja ja tokotrienoleja.

Sisältää muun muassa d- α -, d- β -, d- γ - ja d- ζ -tokoferoleja

Molekyylipaino	430,71 (d- α -tokoferoli)
----------------	----------------------------------

Pitoisuus	Sisältää vähintään 34 % tokoferoleja yhteensä
-----------	---

▼B

Kuvaus	Kirkas, viskoosi, väriltään punaruskeasta punaiseen vaihteleva öljy, jossa on mieto ominaishaju ja -maku. Vahamaisia aineosia saattaa lievästi erottua mikrokiteisessä muodossa
Tunnistaminen	
A. Asianmukaisella kaasukromatografisella menetelmällä (kaasu-nestekromatografia)	
B. Liukoisuus	Liukenematon veteen. Liukoinen etanoliin. Sekoittuu eetteriin
Puhtaus	
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$: vähintään + 20 °
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 307 ALFA-TOKOFEROLI

Synonyymit	DL- α -Tokoferoli
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	DL-5,7,8-Trimetyylitokoli DL-2,5,7,8-Tetrametyyli-2-(4',8',12'-trimetyylitridekyyli)-6-kromanoli
Einecs	233-466-0
Kemiallinen kaava	$C_{29}H_{50}O_2$
Molekyylipaino	430,71
Pitoisuus	Vähintään 96 %
Kuvaus	Kirkas, viskoosi, lähes hajuton, väriltään kellertävästä kullanuskeaan vaihteleva öljy, joka hapettuu ja tummuu joutuessaan kosketuksiin ilman tai valon kanssa
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenematon veteen, helppoliukoinen etanoliin, sekoittuu eetteriin
B. Spektrofotometria	Absorptiomaksimi absoluuttisessa etanolissa noin 292 nm:ssä
Puhtaus	
Taitekerroin	n_D^{20} : 1,503–1,507
Ominaisabsorptio $E_{1\%}^{1\text{cm}}$ etanolissa	$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ (292 nm): 72–76 (0,01 g 200 ml:ssa absoluuttista etanolia)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Ominaiskierto	$[\alpha]_D^{25}$ 0 ° $\pm$ 0,05 ° (1:10-liuos kloroformissa)
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

▼B**E 308 GAMMATOKOFEROLI**

Synonyymit	DL- γ -Tokoferoli
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	2,7,8-Trimetyyli-2-(4',8',12'-trimetyylitridekyyli)-6-kromanoli
Einecs	231-523-4
Kemiallinen kaava	C ₂₈ H ₄₈ O ₂
Molekyylipaino	416,69
Pitoisuus	Vähintään 97 %
Kuvaus	Kirkas, viskoosi, vaaleankeltainen öljy, joka hapettuu ja tummuu joutuessaan kosketuksiin ilman tai valon kanssa
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorptiomaksimit absoluuttisessa etanolissa noin 298 ja 257 nm:ssä
Puhtaus	
Ominaisabsorptio E $\frac{1\%}{1cm}$ etanolissa	E $\frac{1\%}{1cm}$ (298 nm): 91–97 E $\frac{1\%}{1cm}$ (257 nm): 5,0–8,0
Taitekerroin	n _D ²⁰ : 1,503–1,507
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 309 DELTATOKOFEROLI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	2,8-Dimetyyli-2-(4',8',12'-trimetyylitridekyyli)-6-kromanoli
Einecs	204-299-0
Kemiallinen kaava	C ₂₇ H ₄₆ O ₂
Molekyylipaino	402,7
Pitoisuus	Vähintään 97 %
Kuvaus	Kirkas, viskoosi, väritään vaalean kellertävä tai oranssi öljy, joka hapettuu ja tummuu joutuessaan kosketuksiin ilman tai valon kanssa
Tunnistaminen	
A. Spektrometria	Absorptiomaksimit absoluuttisessa etanolissa noin 298 ja 257 nm:ssä

▼B**Puhtaus**

Ominaisabsorptio $E_{1\%}^{1\text{cm}}$ etanolissa	$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (298 nm): 89–95 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (257 nm): 3,0–6,0
Taitekerroin	$[n]_{20}^D$: 1,500–1,504
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 310 PROPYYLIGALLAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Propyyligallaatti Gallushapon propyyliesteri 3,4,5-Trihydroksibentsoehapon n-propyyliesteri
Einecs	204-498-2
Kemiallinen kaava	$\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_5$
Molekyylipaino	212,20
Pitoisuus	Vähintään 98 % laskettuna vedettömästä painosta

Kuvaus

Väritään valkoisesta kermanväriseen, kiteinen, hajuton kiinteä aine

Tunnistaminen

A. Liukoisuus	Niukkaliukoinen veteen, helppoliukoinen etanoliin, eetteriin ja 1,2-propanidioliin
B. Sulamisväli	146–150 °C sen jälkeen kun ainetta on kuivattu 4 tuntia 110 °C:ssa

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 1,0 % (110 °C, 4 tuntia)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Vapaat hapot	Enintään 0,5 % (gallushappona)
Orgaaniset klooriyhdisteet	Enintään 100 mg/kg (Cl:na)
Ominaisabsorptio $E_{1\%}^{1\text{cm}}$ etanolissa	$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (275 nm): vähintään 485 ja enintään 520
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

▼B**E 311 OKTYYLIGALLAATTI****Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Oktyyligallaatti Gallushapon oktyyliesteri 3,4,5-Trihydroksibentsoehapon n-oktyyliesteri
Einecs	213-853-0
Kemiallinen kaava	C ₁₅ H ₂₂ O ₅
Molekyylipaino	282,34
Pitoisuus	Vähintään 98 % sen jälkeen kun ainetta on kuivattu 6 tuntia 90 °C:ssa

Kuvaus

Väritään valkoisesta kermanväriseen, hajuton kiinteä aine

Tunnistaminen

A. Liukoisuus	Liukenematon veteen, helppoliukoinen etanoliin, eetteriin ja 1,2-propaanidioliin
B. Sulamisväli	99–102 °C sen jälkeen kun ainetta on kuivattu 6 tuntia 90 °C:ssa

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (90 °C, 6 tuntia)
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %
Vapaat hapot	Enintään 0,5 % (gallushappona)
Orgaaniset klooriyhdisteet	Enintään 100 mg/kg (Cl:na)
Ominaisabsorptio E $\frac{1\%}{1cm}$ etanolissa	E $\frac{1\%}{1cm}$ (275 nm): vähintään 375 ja enintään 390
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 312 DODEKYYLIGALLAATTI**Synonyymit**

Lauryyligallaatti

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Dodekyyligallaatti 3,4,5-Trihydroksibentsoehapon n-dodekyyli(tai lauryyli) ester Gallushapon dodekyyliesteri
Einecs	214-620-6
Kemiallinen kaava	C ₁₉ H ₃₀ O ₅
Molekyylipaino	338,45
Pitoisuus	Vähintään 98 % sen jälkeen kun ainetta on kuivattu 6 tuntia 90 °C:ssa

▼B

Kuvaus	Valkoinen tai kermanvärinen, hajuton kiinteä aine
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenematon veteen, helppoliukoinen etanoliin ja eetteriin
B. Sulamisväli	95–98 °C sen jälkeen kun ainetta on kuivattu 6 tuntia 90 °C:ssa
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (90 °C, 6 tuntia)
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %
Vapaat hapot	Enintään 0,5 % (gallushappona)
Orgaaniset klooriyhdisteet	Enintään 100 mg/kg (Cl:na)
Ominaisabsorptio $E_{1\%}^{1\text{cm}}$ etanolissa	$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ (275 nm): vähintään 300 ja enintään 325
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 30 mg/kg

E 315 ERYTORBIINIhapo

Synonyymit	Isoaskorbiinihapo D-Araboaskorbiinihapo
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	D-Erytro-heks-2-eenihapto-γ-laktoni Isoaskorbiinihapo D-Isoaskorbiinihapo
Einecs	201-928-0
Kemiallinen kaava	$C_6H_8O_6$
Molekyylipaino	176,13
Pitoisuus	Vähintään 98 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Väritään valkoisesta kellertävään, kiteinen kiinteä aine, joka tummuu vähitellen joutuessaan kosketuksiin valon kanssa
Tunnistaminen	
A. Sulamisväli	Noin 164–172 °C, hajoamista voi tapahtua
B. Askorbiinihapolle positiivinen testi/värireaktio	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,4 % sen jälkeen, kun ainetta on kuivattu alipaineessa 3 tuntia silikageelin päällä
Sulfaattituhka	Enintään 0,3 %
Ominaiskierto	$[\alpha]_{10}$ -prosenttinen (w/v) vesiliuos - 16,5° — - 18,0°

▼B

Oksalaatti	Lisätään liuokseen, jossa on 1 g tutkittavaa ainetta 10 ml:ssa vettä, 2 pisarra jäätikkää ja 5 ml 10-prosenttista kalsiumasetaatiliuosta. Liuoksen tulisi pysyä kirkkaana
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 316 NATRIUMERYTORBAATTI

Synonyymit	Natriumisoaskorbaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Natriumisoaskorbaatti Natrium-D-isoaskorbiinihappo 2,3-Didehydro-D-erytro-heksono-1,4-laktonin natriumsuola 3-Keto-D-gulofurano-laktoninatriumenolaattimonohydraatti
Einecs	228-973-9
Kemiallinen kaava	$C_6H_7O_6Na \cdot H_2O$
Molekyylipaino	216,13
Pitoisuus	Vähintään 98 % monohydraatiksi laskettuna, kun ainetta on kuivattu 24 tuntia rikkihappoa sisältävässä vakuumioksikaattorissa
Kuvaus	Valkoinen, kiteinen kiinteä aine
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Helppoliukoinen veteen, hyvin niukkaliukoinen etanoliin
B. Askorbiinihapolle positiivinen testi/värireaktio	
C. Natriumille positiivinen testi	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,25 % sen jälkeen, kun ainetta on kuivattu 24 tuntia rikkihappoa sisältävässä vakuumioksikaattorissa
Ominaiskierto	$[\alpha]_{10}$ -prosenttinen (w/v) vesiliuos – + 95° – + 98°
pH 10 % vesiliuksessa	5,5–8,0
Oksalaatti	Lisätään liuokseen, jossa on 1 g tutkittavaa ainetta 10 ml:ssa vettä, 2 pisarra jäätikkää ja 5 ml 10-prosenttista kalsiumasetaatiliuosta. Liuoksen tulisi pysyä kirkkaana
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

▼B**E 319 TERT-BUTYYLIHYDROKINONI (TBHQ)**

Synonyymit	TBHQ
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Tert-butyli-1,4-bentseenidioli 2-(1,1-Dimetylietyyli)-1,4-bentseenidioli
Einecs	217-752-2
Kemiallinen kaava	C ₁₀ H ₁₄ O ₂
Molekyylipaino	166,22
Pitoisuus	Vähintään 99 % C ₁₀ H ₁₄ O ₂ :a
Kuvaus	Valkoinen kiteinen aine, jolla on mieto ominaishaju
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Melkein liukenematon veteen, liukoinen etanoliin
B. Sulamispiste	Vähintään 126,5°C
C. Fenolihdisteet	Liuotetaan noin 5 mg näytettä 10 ml:aan metanolia ja lisätään 10,5 ml dimetyyliamiiniliuosta (1:4). Tuloksena saadaan punaisen ja vaaleanpunaisen välillä oleva väri
Puhtaus	
Terti-Butyyli- <i>p</i> -benzokinoni	Enintään 0,2 %
2,5-Di- <i>tert</i> -butyylihydrokinono	Enintään 0,2 %
Hydroksikinoni	Enintään 0,1 %
Tolueeni	Enintään 25 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 320 BUTYYLIHYDROKSIAISOLI (BHA)

Synonyymit	BHA
Määritelmä	
Kemialliset nimet	3- <i>tert</i> -butyyli-4-hydroksianisoli, 2- <i>tert</i> -butyyli-4-hydroksianisolin ja 3- <i>tert</i> -butyyli-4-hydroksianisolin seos
Einecs	246-563-8
Kemiallinen kaava	C ₁₁ H ₁₆ O ₂
Kaavaa vastaava molekyylipaino	180,25
Pitoisuus	Vähintään 98,5 % C ₁₁ H ₁₆ O ₂ :a ja vähintään 85 % 3- <i>tert</i> -butyyli-4-hydroksianisoli-isomeeriä
Kuvaus	Valkeita tai kellertäviä kiteitä tai vahamainen kiinteä aine, jolla on heikko aromaattinen tuoksu
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Ei liukene veteen, liukenee hyvin etanoliin
B. Sulamisväli	48–63 °C

▼B

C. Väreaktio	Positiivinen testitulos fenoliryhmille
Puhtaus	
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 % polton jälkeen (800 ± 25 °C)
Fenoliset epäpuhtaudet	Enintään 0,5 %
Ominaisabsorptio $E_{1\%}^{1\text{cm}}$	$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ (290 nm) vähintään 190 ja enintään 210
Ominaisabsorptio $E_{1\%}^{1\text{cm}}$	$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ (228 nm) vähintään 326 ja enintään 345
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 321 BUTYLOITU HYDROKSITOLUEENI (BHT)

Synonyymit	BHT
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	2,6-Ditertiääributyyli- <i>p</i> -kresoli 4-Metyyli-2,6-ditertiääributyyliifenoli
Einecs	204-881-4
Kemiallinen kaava	$\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}$
Molekyylipaino	220,36
Pitoisuus	Vähintään 99 %
Kuvaus	Valkoinen, kiteinen tai hiutaleinen kiinteä aine, joka on hajuton tai jossa on heikko aromaattinen ominaishaju
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenematon veteen ja 1,2-propaanidioliin Helppoliukoinen etanoliin
B. Sulamispiste	70 °C
C. Absorbanssimaksimi	1:100 000-liuoksen vedettömässä etanolissa olevan 2 cm paksuisen kerroksen absorptioalueella 230–320 nm esiintyy maksimi ainoastaan 278 nm:ssä
Puhtaus	
Sulfaattituhka	Enintään 0,005 %
Fenoliset epäpuhtaudet	Enintään 0,5 %
Ominaisabsorptio $E_{1\%}^{1\text{cm}}$ etanolissa	$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ (278 nm): vähintään 81 ja enintään 88
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

▼B**E 322 LESITIINIT****Synonyymit**

Fosfatidit

Fosfolipidit

Määritelmä

Lesitiinit ovat fosfatidien seoksia tai fraktioita, jotka on saatu fysikaalisin menetelmin eläin- tai kasvipärisistä elintarvikkeista; niihin luetaan kuuluviksi myös hydrolysoidut tuotteet, jotka on saatu käyttämällä vaarattomia ja tarkoitukseen sopivia entsyymejä. Lopputuotteessa ei saa esiintyä merkkejä entsyymiaktiivisuuden jäämistä

Lesitiinejä voidaan lievästi valkaista vesiliuoksessa vetyperoksidin avulla. Tämä hapetus ei saa kemiallisesti muuttaa lesitiinifosfatideja

Einecs

232-307-2

Pitoisuus

— Lesitiinit: vähintään 60,0 % asetoniin liukenemattomia aineita

— Hydrolysoidut lesitiinit: vähintään 56,0 % asetoniin liukenemattomia aineita

Kuvaus

— Lesitiinit: ruskea neste tai viskoosi, puolijuokseva neste tai jauhe

— Hydrolysoidut lesitiinit: väriltään vaaleanruskeasta ruskeaan viskoosi neste tai tahna

Tunnistaminen

A. Koliinille, fosforille ja rasvahapoille positiiviset testit

B. Testi hydrolysoidulle lesitiinille:

Kaadetaan 800 ml:n dekanterilasiin 500 ml vettä (30–35 °C). Lisätään hitaasti 50 ml näytettä jatkuvasti sekoittaen. Hydrolysoitunut lesitiini muodostaa homogeenisen emulsion. Hydrolysoitumattomasta lesitiinistä muodostuu noin 50 g:n erillinen massa

Puhtaus**Kuivaushäviö**

Enintään 2,0 % määritettynä kuivaamalla tunnin ajan 105 °C:ssa

Tolueeniin liukenemattomat aineet

Enintään 0,3 %

Happoluku

— Lesitiinit: enintään 35 mg kaliumhydroksidia grammaa kohden

— Hydrolysoidut lesitiinit: enintään 45 mg kaliumhydroksidia grammaa kohden

Peroksidiluku

Yhtä suuri tai pienempi kuin 10

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 10 mg/kg

E 325 NATRIUMLAKTAATTI**Määritelmä****Kemiallinen nimi**

Natriumlaktaatti

Natrium-2-hydroksipropanoaatti

▼B

Einecs	200-772-0
Kemiallinen kaava	$C_3H_5NaO_3$
Molekyylipaino	112,06 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 57 % ja enintään 66 %
Kuvaus	Väritön, läpinäkyvä neste, joka on hajuton tai jossa on mieto ominaishaju
Tunnistaminen	
A. Laktaatile positiivinen testi	
B. Natriumille positiivinen testi	
Puhtaus	
Happamuus	Enintään 0,5 % kuivauksen jälkeen maitohapoksi laskettuna
pH 20 % vesiliuoksessa	6,5–7,5
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
Pelkistävät aineet	Ei Fehlingin liuoksen pelkistymistä
<i>Huom.</i>	
Nämä puhtausvaatimukset koskevat 60-prosenttista vesiliuosta.	

E 326 KALIUMLAKTAATTI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kaliumlaktaatti Kalium-2-hydroksipropanoaatti
Einecs	213-631-3
Kemiallinen kaava	$C_3H_5O_3K$
Molekyylipaino	128,17 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 57 % ja enintään 66 %
Kuvaus	Lievästi viskoosi, lähes hajuton, kirkas neste. Hajuton tai jossa on mieto ominaishaju
Tunnistaminen	
A. Poltto	Poltetaan kaliumlaktaattiliuos tuhkaksi. Tuhka on emäksinen ja lisättäessä happoa se kuohahtaa
B. Värireaktio	Levitetään 2 ml kaliumlaktaattiliuosta 5 ml:n päälle liuosta, jossa on 1: 100 katekolia rikkihapossa. Kosketuspintaan muodostuu syvänpunainen väri

▼B

C. Kaliumille ja laktaatille positiiviset testit	
Puhtaus	
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
Happamuus	Liuotetaan 1 g kaliumlaktaattiliuosta 20 ml:aan vettä, lisätään kolme pisarra fenoliftaleiini TS:ää ja titrataan 0,1 N natriumhydroksidilla. Kulutuksen tulisi olla enintään 0,2 ml
Pelkistävät aineet	Kaliumlaktaattiliuos ei aiheuta Fehlingin liuoksen pelkistymistä
<i>Huom.</i>	
Nämä puhtausvaatimukset koskevat 60-prosenttista vesiliuosta.	

E 327 KALSIUMLAKTAATTI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kalsiumdilaktaatti Kalsiumdilaktaattihydraatti 2-Hydroksipropaanihappo, kalsiumsuola
Einecs	212-406-7
Kemiallinen kaava	$(C_3H_5O_2)_2Ca \cdot nH_2O$ (n = 0–5)
Molekyylipaino	218,22 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 98 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Melkein hajuton, valkoinen, kiteinen jauhe tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Laktaatille ja kalsiumille positiiviset testit	
B. Liukoisuus	Liukoinen veteen ja käytännössä liukenematon etanoliin
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Määritettynä kuivaamalla 4 tuntia 120 °C:ssa: — vedetön: enintään 3,0 % — yksi mooli kidevettä: enintään 8,0 % — kolme moolia kidevettä: enintään 20,0 % — neljä ja puoli moolia kidevettä: enintään 27,0 %
Happamuus	Enintään 0,5 % kuiva-aineesta maitohapoksi laskettuna

▼B

Fluoridi	Enintään 30 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
pH 5 % vesiliuoksessa	6,0–8,0
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
Pelkistävät aineet	Ei Fehlingin liuoksen pelkistymistä

E 330 SITRUUNAHAPPO**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Sitruunahappo 2-Hydroksi-1,2,3-propaanitrikarboksylihapo β-Hydroksitrikarballyyttihappo
Einecs	201-069-1
Kemiallinen kaava	a) $C_6H_8O_7$ (vedetön) b) $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ (monohydraatti)
Molekyylipaino	a) 192,13 (vedetön) b) 210,15 (monohydraatti)
Pitoisuus	Sitruunahappo voi olla vedetön tai se voi sisältää yhden moolin kidevettä. Sitruunahappo sisältää vähintään 99,5 % $C_6H_8O_7$:a vedettömästä aineesta laskettuna

Kuvaus

Valkoinen tai väritön, hajuton, kiteinen kiinteä aine, jossa on voimakkaasti hapan maku. Monohydraatti rapautuu kuivassa ilmassa

Tunnistaminen

A. Liukoisuus	Hyvin vesiliukoinen; helppoliukoinen etanoliin; liukoinen eetteriin
---------------	---

Puhtaus

Vesipitoisuus	Vedetön sitruunahappo sisältää enintään 0,5 % vettä; sitruunahapon monohydraatti sisältää enintään 8,8 % vettä (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,05 %, 800 ± 25 °C:ssa tapahtuneen kalsinoinnin jälkeen
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 5 mg/kg
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna

▼B

Helposti hiiltävät aineet

Kuumennetaan 1 g jauhetta näytettä 10 ml:ssa vähintään 98-prosenttista rikkihappoa, 90 °C:n vesihauteessa tunnin ajan pimeässä. Ainoastaan vaalean ruskean värin tulisi ilmaantua (Fluid K)

E 331 (i) MONONATRIUMSITRAATTI**Synonyymit**

Mononatriumsitraatti

Yhdenarvoinen natriumsitraatti

Määritelmä

Kemiallinen nimi

Mononatriumsitraatti

2-Hydroksi-1,2,3-propaanitrikarboksylihapon mononatriumsuola

Kemiallinen kaava

a) $C_6H_7O_7Na$ (vedetön)

b) $C_6H_7O_7Na \cdot H_2O$ (monohydraatti)

Molekyylipaino

a) 214,11 (vedetön)

b) 232,23 (monohydraatti)

Pitoisuus

Vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta

Kuvaus

Kiteinen, valkoinen jauhe tai värittömät kiteet

Tunnistaminen

A. Sitraatille ja natriumille positiiviset testit

Puhtaus

Kuivaushäviö

Määritettynä kuivaamalla 4 tuntia 180 °C:ssa:

— vedetön: enintään 1 %

— monohydraatti: enintään 8,8 %

Oksalaatit

Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna

pH 1 % vesiliuoksessa

3,5–3,8

Arseeni

Enintään 1 mg/kg

Lyijy

Enintään 1 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Raskasmetallit (lyijynä)

Enintään 5 mg/kg

E 331 (ii) DINATRIUMSITRAATTI**Synonyymit**

Dinatriumsitraatti

Kahdenarvoinen natriumsitraatti

Määritelmä

Kemiallinen nimi

Dinatriumsitraatti

2-Hydroksi-1,2,3-propaanitrikarboksylihapon dinatriumsuola

Sitruunahapon dinatriumsuola, jossa on puolitoista moolia kidevettä

Einecs

205-623-3

Kemiallinen kaava

$CH_6O_7Na_2 \cdot 1,5H_2O$

Molekyylipaino

263,11

▼B

Pitoisuus	Vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Kiteinen, valkoinen jauhe tai värittömät kiteet
Tunnistaminen	
A. Sitraatille ja natriumille positiiviset testit	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 13 % määritettynä kuivaamalla 4 tuntia 180 °C:ssa
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
pH 1 % vesiliuoksessa	4,9–5,2
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 5 mg/kg

E 331 (iii) TRINATRIUMSITRAATTI

Synonyymit	Trinatriumsitraatti Kolmenarvoinen natriumsitraatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Trinatriumsitraatti 2-Hydroksi-1,2,3-propaanitrikarboksylihapon trinatriumsuola Sitruunahapon trinatriumsuola, vedettömänä, dihydraatti- tai pentahydraattina
Einecs	200-675-3
Kemiallinen kaava	Vedetön: $C_6H_5O_7Na_3$ Hydraatti: $C_6H_5O_7Na_3 \cdot nH_2O$ (n = 2 tai 5)
Molekyylipaino	258,07 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Kiteinen, valkoinen jauhe tai värittömät kiteet
Tunnistaminen	
A. Sitraatille ja natriumille positiiviset testit	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Määritettynä kuivaamalla 4 tuntia 180 °C:ssa — vedetön: enintään 1,0 % — dihydraatti: enintään 13,5 % — pentahydraatti: enintään 30,3 %

▼B

Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
pH 5 % vesiliuoksessa	7,5–9,0
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 5 mg/kg

E 332 (i) MONOKALIUMSITRAATTI

Synonyymit	Monokaliumsitraatti Yhdenarvoinen kaliumsitraatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Monokaliumsitraatti 2-Hydroksi-1,2,3-propaanitrikarboksylihapon monokaliumsuola Sitruunahapon vedetön monokaliumsuola
Einecs	212-753-4
Kemiallinen kaava	C ₆ H ₇ O ₇ K
Molekyylipaino	230,21
Pitoisuus	Vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Valkoinen, hygroskooppinen, rakeinen jauhe tai läpikuultavat kiteet
Tunnistaminen	
A. Sitraatille ja kaliumille positiiviset testit	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 1 % määritettynä kuivaamalla 4 tuntia 180 °C:ssa
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
pH 1 % vesiliuoksessa	3,5–3,8
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 5 mg/kg

E 332 (ii) TRIKALIUMSITRAATTI

Synonyymit	Trikaliumsitraatti Kolmenarvoinen kaliumsitraatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Trikaliumsitraatti 2-Hydroksi-1,2,3-propaanitrikarboksylihapon trikaliumsuola Sitruunahapon trikaliumsuolan monohydraatti

▼B

Einecs	212-755-5
Kemiallinen kaava	$C_6H_5O_7K_3 \cdot H_2O$
Molekyylipaino	324,42
Pitoisuus	Vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Valkoinen, hygroskooppinen, rakeinen jauhe tai läpikuultavat kiteet
Tunnistaminen	
A. Sitraatille ja kaliumille positiiviset testit	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 6 % määritettynä kuivaamalla 4 tuntia 180 °C:ssa
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
pH 5 % vesiliuoksessa	7,5–9,0
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 5 mg/kg

E 333 (i) MONOKALSIUMSITRAATTI

Synonyymit	Monokalsiumsitraatti Yhdenarvoinen kalsiumsitraatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Monokalsiumsitraatti 2-Hydroksi-1,2,3-propaanitrikarboksylihapon monokalsiumsuola Sitruunahapon monokalsiumsuolan monohydraatti
Kemiallinen kaava	$(C_6H_7O_7)_2Ca \cdot H_2O$
Molekyylipaino	440,32
Pitoisuus	Vähintään 97,5 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Hieno, valkoinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Sitraatille ja kalsiumille positiiviset testit	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 7 % määritettynä kuivaamalla 4 tuntia 180 °C:ssa
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
pH 1 % vesiliuoksessa	3,2–3,5
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg (fluorina ilmaistuna)

▼B

Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 5 mg/kg
Karbonaatit	Liuettaessa 1 g kalsiumsitraattia 10 ml:aan 2 N:sta suolahappoa liuksesta saa vapautua ainoastaan muutama erillinen kupla

E 333 (ii) DIKALSIUMSITRAATTI

Synonyymit	Dikalsiumsitraatti Kahdenarvoinen kalsiumsitraatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Dikalsiumsitraatti 2-Hydroksi-1,2,3-propanitrikarboksylihapon dikalsiumsuola Sitruunahapon dikalsiumsuolan trihydraatti
Kemiallinen kaava	$(C_6H_7O_7)_2Ca \cdot 3H_2O$
Molekyylipaino	530,42
Pitoisuus	Vähintään 97,5 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Hieno, valkoinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Sitraatille ja kalsiumille positiiviset testit	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 20,0 % määritettynä kuivaamalla 4 tuntia 180 °C:ssa
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 5 mg/kg
Karbonaatit	Liuettaessa 1 g kalsiumsitraattia 10 ml:aan 2 N:sta suolahappoa liuksesta saa vapautua ainoastaan muutama erillinen kupla

E 333 (iii) TRIKALSIUMSITRAATTI

Synonyymit	Trikaliumsitraatti Kolmenarvoinen kalsiumsitraatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Trikaliumsitraatti 1-Hydroksi-1,2,3-propanitrikarboksylihapon trikaliumsuola Sitruunahapon trikaliumsuolan tetrahydraatti

▼ B

Einecs	212-391-7
Kemiallinen kaava	(C ₆ H ₆ O ₇) ₂ Ca ₃ ·4H ₂ O
Molekyylipaino	570,51
Pitoisuus	Vähintään 97,5 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Hieno, valkoinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Sitraatille ja kalsiumille positiiviset testit	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 14 % määritettynä kuivaamalla 4 tuntia 180 °C:ssa
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 5 mg/kg
Karbonaatit	Liuettaessa 1 g kalsiumsitraattia 10 ml:aan 2 N:sta suolahappoa liuoksesta saa vapautua ainoastaan muutama erillinen kupla

E 334 L(+)-VIINIHAPPO

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	L-Viinihappo L-2,3-Dihydroksibutaanidihappo d-α, β-Dihydroksimeripihkahappo
Einecs	201-766-0
Kemiallinen kaava	C ₄ H ₆ O ₆
Molekyylipaino	150,09
Pitoisuus	Vähintään 99,5 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Väritön tai läpikuultava, kiteinen kiinteä aine tai valkoinen, kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Sulamisväli	168–170 °C
B. Tartraatille positiivinen testi	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (3 tuntia P ₂ O ₅ :n päällä)
Sulfaattituhka	Enintään 1 000 mg/kg, 800 ± 25 °C:ssa tapahtuneen kalsinoinnin jälkeen

▼B

Optinen ominaiskierto	$[\alpha]_D^{20}$: +11,5°—+13,5° (20 % w/v-vesiliuos)
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna

E 335 (i) MONONATRIUMTARTRAATTI

Synonyymit	L(+)-Viinihapon mononatriumsuola
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	L-2,3-Dihydroksibutaanidihapon mononatriumsuola
	L(+)-Viinihapon mononatriumsuolan monohydraatti
Kemiallinen kaava	$C_4H_5O_6Na \cdot H_2O$
Molekyylipaino	194,05
Pitoisuus	Vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Läpinäkyvät, värittömät kiteet
Tunnistaminen	
A. Tartraatille ja natriumille positiiviset testit	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 10 % määritettynä kuivaamalla 4 tuntia 105 °C:ssa
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 335 (ii) DINATRIUMTARTRAATTI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Dinatrium-L-tartraatti
	Dinatrium(+)-tartraatti
	Dinatrium(+)-2,3-dihydroksibutaanidihappo
	L(+)-Viinihapon dinatriumsuolan dihydraatti
Einecs	212-773-3
Kemiallinen kaava	$C_4H_4O_6Na_2 \cdot 2H_2O$

▼B

Molekyylipaino	230,8
Pitoisuus	Vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Läpinäkyvät, värittömät kiteet
Tunnistaminen	
A. Tartraatille ja natriumille positiiviset testit	
B. Liukoisuus	1 gramma on liukenematon 3 ml:aan vettä. Liukenematon etanoliin
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 17 % määritettynä kuivaamalla 4 tuntia 150 °C:ssa
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
pH 1 % vesiliuoksessa	7,0–7,5
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 336 (i) MONOKALIUMTARTRAATTI

Synonyymit	Yhdenarvoinen kaliumtartraatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	L(+)-Viinihapon vedetön monokaliumsuola L-2,3-Dihydroksibutaanidihapon monokaliumsuola
Kemiallinen kaava	C ₄ H ₅ O ₆ K
Molekyylipaino	188,16
Pitoisuus	Vähintään 98 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Valkoinen, kiteinen tai rakeinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Tartraatille ja kaliumille positiiviset testit	
B. Sulamispiste	230 °C
Puhtaus	
pH 1 % vesiliuoksessa	3,4
Kuivaushäviö	Enintään 1 % määritettynä kuivaamalla 4 tuntia 105 °C:ssa
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg

▼B

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

E 336 (ii) DIKALIUMTARTRAATTI

Synonyymit	Kahdenarvoinen kaliumtartraatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	L-2,3-Dihydroksibutaanidihapon dikaliumsuola
	L(+)-Viinihapon dikaliumsuola, jossa on puoli moolia kidevettä
Einecs	213-067-8
Kemiallinen kaava	$C_4H_4O_6K_2 \cdot 1/2H_2O$
Molekyylipaino	235,2
Pitoisuus	Vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Valkoinen, kiteinen tai rakeinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Tartraatille ja kaliumille positiiviset testit	
Puhtaus	
pH 1 % vesiliuoksessa	7,0–9,0
Kuivaushäviö	Enintään 4 % määritettynä kuivaamalla 4 tuntia 150 °C:ssa
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 337 KALIUMNATRIUMTARTRAATTI

Synonyymit	Kaliumnatrium-L(+)-tartraatti
	Rochellen suola
	Seignettisuola
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	L-2,3-Dihydroksibutaanidihapon kaliumnatriumsuola
	Kaliumnatrium-L(+)-tartraatti
Einecs	206-156-8
Kemiallinen kaava	$C_4H_4O_6KNa \cdot 4H_2O$
Molekyylipaino	282,23

▼B

Pitoisuus	Vähintään 99 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Värittömät kiteet tai valkoinen, kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Tartraatille, kaliumille ja natriumille positiiviset testit	
B. Liukoisuus	Yksi gramma liukenee 1 ml:aan vettä, liukenematon etanoliin
C. Sulamisväli	70–80 °C
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 26,0 % ja vähintään 21,0 % määritettynä kuivaamalla 3 tuntia 150 °C:ssa
Oksalaatit	Enintään 100 mg/kg kuivauksen jälkeen, oksaalihapoksi laskettuna
pH 1 % vesiliuoksessa	6,5–8,5
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

E 338 FOSFORIHAPPO

Synonyymit	Ortofosforihappo Monofosforihappo
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Fosforihappo
Einecs	231-633-2
Kemiallinen kaava	H ₃ PO ₄
Molekyylipaino	98,00
Pitoisuus	Fosforihappoa on kaupan vesiliuoksena eri pitoisuuksina. Pitoisuus vähintään 67,0 % ja enintään 85,7 %
Kuvaus	Kirkas, väritön ja viskoosi neste
Tunnistaminen	
A. Happo- ja fosfaattitestit positiivisia	
Puhtaus	
Haihtuvat hapot	Enintään 10 mg/kg (etikkahappona)
Kloridit	Enintään 200 mg/kg (kloorina ilmaistuna)
Nitraatit	Enintään 5 mg/kg (natriumnitraattina)
Sulfaatit	Enintään 1 500 mg/kg (kalsiumsulfaattina)
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg

▼B

Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
<i>Huomautus:</i>	
Spesifikaatio koskee 75-prosenttista vesiliuosta.	

E 339 (i) MONONATRIUMFOSFAATTI

Synonyymit	Mononatriummonofosfaatti Hapan mononatriummonofosfaatti Mononatriumortofosfaatti Yhdenarvoinen natriumfosfaatti Natriumdivetymonofosfaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Natriumdivetymonofosfaatti
Einecs	231-449-2
Kemiallinen kaava	Vedetön: NaH_2PO_4 Monohydraatti: $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ Dihydraatti: $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	Vedetön: 119,98 Monohydraatti: 138,00 Dihydraatti: 156,01
Pitoisuus	NaH_2PO_4 -pitoisuus vähintään 97 %, kun ainetta on kuivattu yksi tunti 60 °C:ssa ja sen jälkeen 4 tuntia 105 °C:ssa
P_2O_5 -pitoisuus	58,0 %–60,0 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Valkoinen, hajuton, lievästi vetistytävä jauhe tai vastaavat kiteet tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Natriumille ja fosfaatille positiiviset testit	
B. Liukoisuus	Helppoliukoinen veteen. Ei liukene etanoliin eikä eetteriin
C. 1-prosenttisen liuoksen pH	4,1–5,0
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Vedettömästä suolasta häviää enintään 2,0 %, monohydraatista enintään 15,0 % ja dihydraatista enintään 25 %, kun ainetta kuivataan yksi tunti 60 °C:ssa ja sen jälkeen 4 tuntia 105 °C:ssa
Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 0,2 % vedettömässä aineessa
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)

▼B

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 339 (ii) DINATRIUMFOSFAATTI**Synonyymit**

Dinatriummonofosfaatti
 Sekundaarinen natriumfosfaatti
 Dinatriumortofosfaatti
 Hapan dinatriumfosfaatti

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Dinatriumvetymonofosfaatti Dinatriumvetyortofosfaatti
Einecs	231-448-7
Kemiallinen kaava	Vedetön: Na_2HPO_4 Hydraatti: $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 2, 7 tai 12)
Molekyylipaino	141,98 (vedetön)
Pitoisuus	Na_2HPO_4 -pitoisuus vähintään 98 %, kun ainetta on kuivattu 3 tuntia 40 °C:ssa ja sen jälkeen 5 tuntia 105 °C:ssa
P_2O_5 -pitoisuus	49 %–51 % vedettömästä aineesta

Kuvaus

Vedetön dinatriumvetyfosfaatti on valkoinen, hygroskooppinen ja hajuton jauhe. Saatavana olevat hydraatit ovat dihydraatti: valkoinen, kiteinen, hajuton kiinteä aine; heptahydraatti: valkoinen, hajuton rapautuvakiteinen tai rakeinen jauhe ja dodekahydraatti: valkoinen, rapautuva, hajuton jauhe tai kiteet

Tunnistaminen

A. Natriumille ja fosfaatille positiiviset testit	
B. Liukoisuus	Helppoliukoinen veteen. Ei liukene etanoliin
C. 1-prosenttisen liuoksen pH	8,4–9,6

Puhtaus

Kuivaushäviö	Kun ainetta kuivataan 3 tuntia 40 °C:ssa ja sen jälkeen 5 tuntia 105 °C:ssa, sen painohäviöt ovat seuraavat: vedetön enintään 5,0 %, dihydraatti enintään 22,0 %, heptahydraatti enintään 50,0 % ja dodekahydraatti enintään 61,0 %
Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 0,2 % vedettömässä aineessa
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

▼B

Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 339 (iii) TRINATRIUMFOSFAATTI

Synonyymit	Natriumfosfaatti Kolmenarvoinen natriumfosfaatti Trinatriumortofosfaatti
Määritelmä	Trinatriumfosfaattia saadaan vesiliuoksista. Se kiteytyy vedettömässä muodossa ja hydraattina, jossa on 1/2, 1, 6, 8 tai 12 H ₂ O. Dodekahydraatti kiteytyy aina vesiliuoksesta, jossa on ylimäärä natriumhydroksidia. Se sisältää 1/4 moolia natriumhydroksidia
Kemiallinen nimi	Trinatriummonofosfaatti Trinatriumfosfaatti Trinatriumortofosfaatti
Einecs	231-509-8
Kemiallinen kaava	Vedetön: Na ₃ PO ₄ Hydraatti: Na ₃ PO ₄ · nH ₂ O (n = 1/2, 1, 6, 8 tai 12)
Molekyylipaino	163,94 (vedetön)
Pitoisuus	Vedettömän natriumfosfaatin ja sen hydraattimuotojen (paitsi dodekahydraatin) Na ₃ HPO ₄ -pitoisuus on vähintään 97,0 % kuiva-aineesta laskettuna. Natriumfosfaatti-dodekahydraatin Na ₃ HPO ₄ -pitoisuus on vähintään 92,0 % hehkutuksen jälkeen laskettuna
P₂O₅-pitoisuus	40,5 %–43,5 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Valkoisia hajuttomia kiteitä tai rakeita tai vastaavaa kiteistä jauhetta
Tunnistaminen	
A. Natriumille ja fosfaatille positiiviset testit	
B. Liukoisuus	Helppoliukoinen veteen. Ei liukene etanoliin
C. 1-prosenttisen liuoksen pH	11,5–12,5
Puhtaus	
Polttohäviö	Kun ainetta kuivataan 2 tuntia 120 °C:ssa ja sen jälkeen hehkutetaan 30 minuuttia noin 800 °C:ssa, sen painohäviöt ovat seuraavat: vedetön enintään 2,0 %, monohydraatti enintään 11,0 % ja dodekahydraatti 45,0–58,0 %
Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 0,2 % vedettömässä aineessa
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

▼B**E 340 (i) MONOKALIUMFOSFAATTI**

Synonyymit	Yhdenarvoinen kaliumfosfaatti
	Monokaliummonofosfaatti
	Kaliumortofosfaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kaliumdivetyfosfaatti
	Monokaliumdivetyortofosfaatti
	Monokaliumdivetymonofosfaatti
Einecs	231-913-4
Kemiallinen kaava	KH_2PO_4
Molekyylipaino	136,09
Pitoisuus	Vähintään 98,0 %, kun ainetta on kuivattu 4 tuntia 105 °C:ssa
P ₂ O ₅ -pitoisuus	51,0 %–53,0 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Hajuttomat, värittömät kiteet tai valkoinen rakeinen tai kiteinen jauhe, hygroskooppinen
Tunnistaminen	
A. Kaliumille ja fosfaatille positiiviset testit	
B. Liukoisuus	Helppoliukoinen veteen. Ei liukene etanoliin
C. 1-prosenttisen liuoksen pH	4,2–4,8
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 %, kun ainetta on kuivattu 4 tuntia 105 °C:ssa
Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 0,2 % vedettömässä aineessa
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 340 (ii) DIKALIUMFOSFAATTI

Synonyymit	Dikaliummonofosfaatti
	Sekundäärinen kaliumfosfaatti
	Dikaliumhappofosfaatti
	Dikaliumortofosfaatti
	Kahdenarvoinen kaliumfosfaatti

▼ B**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Dikaliumpyetymonofosfaatti Dikaliumpyetyfosfaatti Dikaliumpyetortofosfaatti
Einecs	231-834-5
Kemiallinen kaava	K_2HPO_4
Molekyylipaino	174,18
Pitoisuus	Vähintään 98 %, kun ainetta on kuivattu 4 tuntia 105 °C:ssa
P ₂ O ₅ -pitoisuus	40,3 %–41,5 % vedettömästä aineesta

Kuvaus

Väritön tai valkoinen, rakeista jauhetta, kiteitä tai massaa, vetistyyvä aine

Tunnistaminen

A. Kaliumille ja fosfaatille positiiviset testit	
B. Liukoisuus	Helppoliukoinen veteen. Ei liukene etanoliin
C. 1-prosenttisen liuoksen pH	8,7–9,4

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 2,0 %, kun ainetta on kuivattu 4 tuntia 105 °C:ssa
Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 0,2 % vedettömässä aineessa
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 340 (iii) TRIKALIUMFOSFAATTI**Synonyymit**

Kaliumfosfaatti
Kolmenarvoinen kaliumfosfaatti
Trikaliumortofosfaatti

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Trikaliummonofosfaatti Trikaliumfosfaatti Trikaliumortofosfaatti
Einecs	231-907-1
Kemiallinen kaava	Vedetön: K_3PO_4 Hydraatti: $K_3PO_4 \cdot nH_2O$ (n = 1 tai 3)
Molekyylipaino	212,27 (vedetön)

▼B

Pitoisuus	Vähintään 97 % hehkutuksen jälkeen laskettuna
P ₂ O ₅ -pitoisuus	30,5 %–33,0 % hehkutetusta aineesta
Kuvaus	Värittömät tai valkoiset, hajuttomat, hygroskooppiset kiteet tai rakeet. Saatavana olevat hydraatit ovat mono- ja trihydraatti
Tunnistaminen	
A. Kaliumille ja fosfaatille positiiviset testit	
B. Liukoisuus	Helppoliukoinen veteen. Ei liukene etanoliin
C. 1-prosenttisen liuoksen pH	11,5–12,3
Puhtaus	
Polttohäviö	Vedetön: enintään 3,0 %; hydraatti: enintään 23,0 %. Määritetään siten, että ainetta kuivataan yksi tunti 105 °C:ssa ja sitten hehkutetaan 30 minuuttia noin 800 ± 25 °C:ssa
Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 0,2 % vedettömässä aineessa
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 341 (i) MONOKALSIUMFOSFAATTI

Synonyymit	Yhdenarvoinen kalsiumfosfaatti Monokalsiumortofosfaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kalsiumdivetyfosfaatti
Einecs	231-837-1
Kemiallinen kaava	Vedetön: Ca(H ₂ PO ₄) ₂ Monohydraatti: Ca(H ₂ PO ₄) ₂ · H ₂ O
Molekyylipaino	234,05 (vedetön) 252,08 (monohydraatti)
Pitoisuus	Vähintään 95 % kuivatussa aineessa
P ₂ O ₅ -pitoisuus	55,5 %–61,1 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Rakeinen jauhe tai valkoiset, vetistyvät kiteet tai rakeet
Tunnistaminen	
A. Kalsiumille ja fosfaatille positiiviset testit	
B. CaO-pitoisuus	23,0 %–27,5 % (vedetön) 19,0 %–24,8 % (monohydraatti)

▼B**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 14 %, kun ainetta on kuivattu 4 tuntia 105 °C:ssa (vedetön)
	Enintään 17,5 %, kun ainetta on kuivattu yksi tunti 60 °C:ssa ja sitten 4 tuntia 105 °C:ssa (monohydraatti)
Polttohäviö	Enintään 17,5 % kun ainetta on hehkutettu 800 °C ± 25 °C:ssa 30 minuuttia (vedetön)
	Enintään 25,0 %, kun ainetta on kuivattu yksi tunti 105 °C:ssa ja sen jälkeen hehkutettu 30 minuuttia 800 ± 25 °C:ssa (monohydraatti)
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 341 (ii) DIKALSIUMFOSFAATTI**Synonyymit**

Kahdenarvoinen kalsiumfosfaatti

Dikalsiumortofosfaatti

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Kalsiummonovetyfosfaatti Kalsiumvetyortofosfaatti Sekundäärinen kalsiumfosfaatti
Einecs	231-826-1
Kemiallinen kaava	Vedetön: CaHPO_4 Dihydraatti: $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	136,06 (vedetön) 172,09 (dihydraatti)
Pitoisuus	Dikalsiumfosfaatti sisältää vähintään 98 % ja enintään 102 % vastaavan määrän CaHPO_4 :a, kun ainetta on kuivattu 3 tuntia 200 °C:ssa
P_2O_5 -pitoisuus	50,0 %–52,5 % vedettömästä aineesta

Kuvaus

Valkoiset kiteet tai rakeet, rakeinen jauhe tai jauhe

Tunnistaminen

A. Kalsiumille ja fosfaatille positiiviset testit	
B. Liukoisuustestit	Liukenee niukasti veteen. Ei liukene etanoliin

Puhtaus

Polttohäviö	Enintään 8,5 % (vedetön) tai 26,5 % (dihydraatti), kun ainetta on hehkutettu 800 °C ± 25 °C:ssa 30 minuuttia
-------------	--

▼B

Fluoridi	Enintään 50 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 341 (iii) TRIKALSIIUMFOSFAATTI

Synonyymit	Kalsiumfosfaatti, kolmenarvoinen Kalsiumortofosfaatti Pentakalsiumhydroksimonofosfaatti Kalsiumhydroksiapatiitti
Määritelmä	Trikalsiumfosfaatti koostuu vaihtelevista seoksista kalsiumfosfaatteja, jotka on saatu neutraloimalla fosforihappoa kalsiumhydroksidilla. Aineen koostumus on likimäärin $10\text{CaO} \cdot 3\text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Kemiallinen nimi	Pentakalsiumhydroksimonofosfaatti Trikalsiummonofosfaatti
Einecs	235-330-6 (pentakalsiumhydroksimonofosfaatti) 231-840-8 (kalsiumortofosfaatti)
Kemiallinen kaava	$\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3 \cdot \text{OH}$ tai $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
Molekyylipaino	502 tai 310
Pitoisuus	Vähintään 90 % hehkutuksen jälkeen laskettuna
P₂O₅-pitoisuus	38,5 %–48,0 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Valkoinen, hajuton jauhe, joka pysyy stabiilina kosketuksessa ilman kanssa
Tunnistaminen	
A. Kalsiumille ja fosfaatille positiiviset testit	
B. Liukoisuus	Ei käytännössä liukene veteen, ei liukene etanoliin, liukenee laimeaan vetykloridi- ja typpihappoon
Puhtaus	
Polttohäviö	Enintään 8 % vakiopainossa, kun ainetta on hehkutettu $800\text{ °C} \pm 25\text{ °C}$:ssa
Fluoridi	Enintään 50 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

▼B**E 343(i) MONOMAGNESIUMFOSFAATTI**

Synonyymit	Magnesiumdivetyfosfaatti Magnesiumfosfaatti, monoemäksinen Monomagnesium-orto-fosfaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Monomagnesiumdivetymonofosfaatti
Einecs	236-004-6
Kemiallinen kaava	$\text{Mmg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (jossa $n = 0-4$)
Molekyylipaino	218,30 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 51,0 % polton jälkeen
Kuvaus	Valkoinen, hajuton, kiteinen jauhe, liukenee hiukan veteen
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit magnesiumimille ja fosfaatille	
B. MgO-pitoisuus	Vähintään 21,5 % polton jälkeen
Puhtaus	
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 343 (ii) DIMAGNESIUMFOSFAATTI

Synonyymit	Magnesiumvetyfosfaatti Magnesiumfosfaatti, kaksiemäksinen Dimagnesium-orto-fosfaatti Sekundaarinen magnesiumfosfaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Dimagnesiummonovetymonofosfaatti
Einecs	231-823-5
Kemiallinen kaava	$\text{MgHPO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (jossa $n = 0-3$)
Molekyylipaino	120,30 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 96 % polton jälkeen
Kuvaus	Valkoinen, hajuton, kiteinen jauhe, liukenee hiukan veteen
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit magnesiumimille ja fosfaatille	
B. MgO-pitoisuus:	Vähintään 33,0 % vedettömänä

▼B**Puhtaus**

Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 350 (i) NATRIUMMALAATTI**Synonyymit**

Omenahapon natriumsuola

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Dinatrium-DL-malaatti, hydroksibutaanidikarbonihapon dinatriumsuola
Kemiallinen kaava	Hemihydraatti: $C_4H_4Na_2O_5 \cdot 1/2H_2O$ Trihydraatti: $C_4H_4Na_2O_5 \cdot 3H_2O$
Molekyylipaino	Hemihydraatti: 187,05 Trihydraatti: 232,10
Pitoisuus	Vähintään 98,0 % (vedetön)

Kuvaus

Valkoinen kiteinen jauhe tai kokkareita

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit 1,2-dikarboksylihapolle ja natriumille	
B. Atsovärin muodostuminen	Positiivinen
C. Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 7,0 % (130 °C, 4 h) hemihydraatille tai 20,5 %–23,5 % (130 °C, 4 h) trihydraatille
Emäspitoisuus	Enintään 0,2 % Na_2CO_3
Fumaarihappo	Enintään 1,0 %
Maleiinihappo	Enintään 0,05 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 350 (ii) NATRIUMVETYMALAATTI**Synonyymit**

DL-omenahapon mononatriumsuola

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Mononatrium-DL-malaatti, mononatrium-2-DL-hydroksisukkinaatti
Kemiallinen kaava	$C_4H_5NaO_5$

▼B

Molekyylipaino	156,07
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % (vedetön)
Kuvaus	Valkoinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit 1,2-dikarboksyylihapolle ja natriumille	
B. Atsovärin muodostuminen	Positiivinen
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % (110 °C, 3 h)
Maleiinihappo	Enintään 0,05 %
Fumaarihappo	Enintään 1,0 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 351 KALIUMMALAATTI

Synonyymit	Omenahapon kaliumsuola
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Dikalium-DL-malaatti, hydroksibutaanidikarbonihapon dikaliumsuola
Kemiallinen kaava	$C_4H_4K_2O_5$
Molekyylipaino	210,27
Pitoisuus	Vähintään 59,5 % (painoprosentteina)
Kuvaus	Väritön tai melkein väritön vesiliuos
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit 1,2-dikarboksyylihapolle ja kaliumille	
B. Atsovärin muodostus	Positiivinen
Puhtaus	
Emäksisyys	Enintään 0,2 % K_2CO_3 :na
Fumaarihappo	Enintään 1,0 %
Maleiinihappo	Enintään 0,05 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

▼B**E 352 (i) KALSIUMMALAATTI**

Synonyymit	Omenahapon kalsiumsuola
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kalsium-DL-malaatti, kalsium- α -hydroksisukkinaatti, hydroksibutaanidikarbonihapon kalsiumsuola
Kemiallinen kaava	$C_4H_5CaO_5$
Molekyylipaino	172,14
Pitoisuus	Vähintään 97,5 % (vedetön)
Kuvaus	Valkoinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit malaatille, 1,2-dikarboksyylihapolle ja kalsiumille	
B. Atsovärin muodostus	Positiivinen
C. Liukoisuus	Liukenee hiukan veteen
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 2 % (100 °C, 3 h)
Emäspitoisuus	Enintään 0,2 % $CaCO_3$:na
Maleiinihappo	Enintään 0,05 %
Fumaarihappo	Enintään 1,0 %
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 352 (ii) KALSIUMVETYMALAATTI

Synonyymit	DL-Omenahapon monokalsiumsuola
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Monokalsium-DL-malaatti, monokalsium-2-DL-hydroksisukkinaatti
Kemiallinen kaava	$(C_4H_5O_5)_2Ca$
Pitoisuus	Vähintään 97,5 % (vedetön)
Kuvaus	Valkoinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit 1,2-dikarboksyylihapolle ja kalsiumille	
B. Atsovärin muodostus	Positiivinen
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % (110 °C, 3 h)
Maleiinihappo	Enintään 0,05 %

▼B

Fumaarihappo	Enintään 1,0 %
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 353 METAVIIINHAPPO**Synonyymejä**

Ditartaarihappo

Määritelmä

Kemiallinen nimi
Kemiallinen kaava
Pitoisuus

Metaviinihappo
 $C_4H_6O_6$
vähintään 99,5 %

Kuvaus

Kiteistä tai pulverimaista, väri valkoinen tai kellertävä.
Erittäin vetistävää. Lievä karamellimainen tuoksu

Tunnistaminen

A.
B.

Liukenee erittäin helposti veteen ja etanoliin
Sekoitetaan koeputkessa 1–10 mg metaviinihappoa, 2 ml väkevää rikkihappoa ja 2 tippaa sulforesorsiniireagenssia. Kuumennettaessa 150 °C:n lämpötilaan seos muuttuu voimakkaan violetiksi

Puhtaus

Arseeni
Lyijy
Elohopea

Enintään 3 mg/kg
Enintään 5 mg/kg
Enintään 1 mg/kg

E 354 KALSIUMTARTRAATTI**Synonyymejä**

L-kalsiumtartraatti

Määritelmä

Kemiallinen nimi
Kemiallinen kaava
Molekyylipaino
Pitoisuus

Kalsium-L(+)-2,3-dihydroksibutaanidioaattidihydraatti
 $C_4H_4CaO_6 \cdot 2H_2O$
224,18
Vähintään 98,0 %

Kuvaus

Hienokiteistä valkeaa tai lähes valkeaa jauhetta

Tunnistaminen

A. Liukenee niukasti veteen.
Liukoisuus noin 0,01 g/100 ml vettä (20 °C). Liukenee hiukan etanoliin. Liukenee niukasti dietyylieetteriin. Liukenee happoihin
B. Ominaiskiertokyky $[\alpha]^{20}_D$
C. 5-prosenttisen lietteen pH

+7,0°—+7,4° (0,1 % 1 N HCl -liuoksessa)
6,0–9,0

▼B**Puhtaus**

Sulfaatteja (H ₂ SO ₄ :nä)	Enintään 1 g/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 355 ADIPIINIHAPPO**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Heksaanidikarbonihappo, 1,4-butaanidikarboksylihappo
Einecs	204-673-3
Kemiallinen kaava	C ₆ H ₁₀ O ₄
Molekyylipaino	146,14
Pitoisuus	Vähintään 99,6 %

Kuvaus

Valkoisia hajuttomia kiteitä tai kiteinen jauhe

Tunnistaminen

A. Sulamisväli	151,5°C–154,0°C
B. Liukoisuus	Liukenee hieman veteen. Liukenee hyvin etanoliin

Puhtaus

Vesi	Enintään 0,2 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 20 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 356 NATRIUMADIPAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Natriumadipaatti
Einecs	231-293-5
Kemiallinen kaava	C ₆ H ₈ Na ₂ O ₄
Molekyylipaino	190,11
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % (vedettömästä aineesta)

Kuvaus

Valkoisia hajuttomia kiteitä tai valkoista kiteistä jauhetta

Tunnistaminen

A. Sulamisväli	151 °C–152 °C (adipiinihappo)
B. Liukoisuus	Noin 50 g/100 ml vettä (20 °C)
C. Natriumtesti positiivinen	

▼B**Puhtaus**

Vesi	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmä)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 357 KALIUMADIPAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Kaliumadipaatti
Einecs	242-838-1
Kemiallinen kaava	$C_6H_8K_2O_4$
Molekyylipaino	222,32
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % (vedettömästä aineesta)

Kuvaus

Valkoisia hajuttomia kiteitä tai valkoista kiteistä jauhetta

Tunnistaminen

A. Sulamisväli	151 °C–152 °C (adipiinihappo)
B. Liukoisuus	Noin 60 g/100 ml vettä (20 °C)
C. Kaliumtesti positiivinen	

Puhtaus

Vesi	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmä)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 363 MERIPIHKAHAPPO**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Butaanidikarbonihappo, sukkiinihappo
Einecs	203-740-4
Kemiallinen kaava	$C_4H_6O_4$
Molekyylipaino	118,09
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %

Kuvaus

Värittömiä tai valkoisia, hajuttomia kiteitä

Tunnistaminen

A. Sulamisväli	185,0°C–190,0°C
----------------	-----------------

Puhtaus

Polttojäännös	Enintään 0,025 % (800 °C, 15 min)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg

▼B

Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 380 TRIAMMONIUMSITRAATTI

Synonyymit	Kolmiemäksinen ammoniumsitraatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	2-hydroksipropaani-1,2,3-trikarboksylihapon triammoniumsuola
Einecs	222-394-5
Kemiallinen kaava	C ₆ H ₁₇ N ₃ O ₇
Molekyylipaino	243,22
Pitoisuus	Vähintään 97,0 %
Kuvaus	Valkoisia tai lähes valkoisia kiteitä tai jauhe
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit ammoniumille ja sitraatille	
B. Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen
Puhtaus	
Oksalaatti	Enintään 0,04 % (oksaalihappona)
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 385 KALSIIUMDINATRIUMETYLEENIDIAMIINITETRA-ASETAATTI

Synonyymit	Kalsiumdinatrium EDTA Kalsiumdinatriumedetaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	N, N'-1,-2-Etaanidiyylibis-[N-(karboksimeytyyli)-glysi-naatti] [(4-)-O, O',O ^N ,O ^N]-kalsiaatti-(2)-dinatrium; Kalsiumdinatriumetyleenidiamiinitetra-asettaatti; Kalsiumdinatrium-(etyleni-dinitrilo)-tetra-asettaatti
Einecs	200-529-9
Kemiallinen kaava	C ₁₀ H ₁₂ O ₈ CaN ₂ Na ₂ ·2H ₂ O
Molekyylipaino	410,31
Pitoisuus	Pitoisuus vähintään 97 % laskettuna vedettömästä painosta
Kuvaus	Valkoisia, hajuttomia, kiteisiä rakeita tai valkoisesta lähes valkoiseen jauhe, lievästi hygroskooppinen
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit natriumille ja kalsiumille	

▼ B

B.	Muodostaa kelaatteja metalli-ionien kanssa	
C.	1 %-prosenttisen liuoksen pH 6,5–7,5	
Puhtaus		
	Vesipitoisuus	5–13 % (Karl Fischerin menetelmä)
	Arseeni	Enintään 3 mg/kg
	Lyijy	Enintään 5 mg/kg
	Elohopea	Enintään 1 mg/kg
	Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg

▼ M2**E 392 ROSMARIINIUUTTEET****YLEINEN ERITELMÄ**

Synonyymi	Rosmariinin lehtiuute (antioksidantti)
Määritelmä	Rosmariiniuutteet sisältävät useita aineosia, joilla on todettu olevan hapettumista estävä vaikutus. Nämä aineosat kuuluvat pääasiassa fenolihappoihin, flavonoideihin ja diterpenoideihin. Antioksidanttiyhdisteiden lisäksi uutteen voivat sisältää myös triterpeenejä ja aineita, joita voidaan uuttaa orgaanisilla liuottimilla ja jotka määritellään erikseen jäljempänä olevassa eritelmässä
EINECS	283-291-9
Kemiallinen nimi	Rosmariiniuute (<i>Rosmarinus officinalis</i>)
Kuvaus	Rosmariinin lehtiuutetta valmistetaan uuttamalla <i>Rosmarinus officinalis</i> -kasvin lehdistä käyttämällä elintarvikkeille hyväksyttyä liuotusmenetelmää. Uutteet voidaan sen jälkeen tehdä hajuttomiksi ja värittömiksi. Uutteet voidaan standardoida
Tunnistus	
Hapettumista estävät vertailuyhdisteet: fenoliditerpeenit	Karnosiinihappo ($C_{20}H_{28}O_4$) ja karnosoli ($C_{20}H_{26}O_4$) (jotka sisältävät vähintään 90 % fenoliditerpeenien kokonaismäärästä)
Tärkeimmät haihtuvat vertailuaineet	Borneoli, bornyyli, asetaatti, kamferi, 1,8-sineoli, verbenoni
Tiheys	> 0,25 g/ml
Liukoisuus	Ei liukene veteen
Puhtaus	
Kuivaushäviö	< 5 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

▼ M2

1. *Rosmariiniuutteet, jotka on valmistettu kuivatuista rosmariinin lehdistä uuttamalla asetonin avulla*

Kuvaus	Rosmariiniuutteet valmistetaan kuivatuista rosmariinin lehdistä uuttamalla asetonin avulla, suodattamalla, puhdistamalla ja haihduttamalla liuotin ja sen jälkeen kuivamalla ja seulomalla hienojakoisen jauheen tai nesteen aikaansaamiseksi
Tunnistus	
Hapettumista estävien vertailuyhdisteiden pitoisuus:	≥ 10 % w/w, karnosiinihapon ja karnosolin kokonaismääränä ilmaistuna
Antioksidantin ja haihtuvien aineiden suhde	(Karnosiinihappoa ja karnosolia yhteensä % w/w) ≥ 15 (% w/w tärkeimpien haihtuvien vertailuaineiden määrästä)* (* prosenttiosuutena uutteessa olevien haihtuvien aineiden kokonaismäärästä, mitattuna kaasukromatografia-massaspektrometrialalla (GC-MSD))
Liuotinjäämät	Asetoni: enintään 500 mg/kg

2. *Rosmariiniuutteet, jotka on valmistettu uuttamalla kuivatuista rosmariinin lehdistä ylikriittisen hiilidioksidin avulla*

Rosmariiniuutteet, jotka on valmistettu kuivatuista rosmariinin lehdistä uuttamalla ylikriittisen hiilidioksidin avulla ja käyttämällä pientä määrää etanolia liuottimena.

Tunnistus	
Hapettumista estävien vertailuyhdisteiden pitoisuus	≥ 13 % w/w, karnosiinihapon ja karnosolin kokonaismääränä ilmaistuna
Antioksidantin ja haihtuvien aineiden suhde	(Karnosiinihappoa ja karnosolia yhteensä % w/w) ≥ 15 (% w/w tärkeimpien haihtuvien vertailuaineiden määrästä)* (* prosenttiosuutena uutteessa olevien haihtuvien aineiden kokonaismäärästä, mitattuna kaasukromatografia-massaspektrometrialalla (GC-MSD))
Liuotinjäämät	Etanoli: enintään 2 %

3. *Rosmariinin hajuttomasta etanoliuutteesta valmistetut rosmariiniuutteet*

Rosmariiniuutteet, jotka on valmistettu rosmariinin hajuttomasta etanoliuutteesta. Uute voidaan puhdistaa tarkemmin esimerkiksi käsittelemällä sitä aktiivihieillä ja/tai molekyylitislauksella. Ne voidaan suspensoida sopiviin ja hyväksytyihin kantaja-aineisiin tai ne voidaan sumutuskuijata.

Tunnistus	
Hapettumista estävien vertailuyhdisteiden pitoisuus	≥ 5 % w/w, karnosiinihapon ja karnosolin kokonaismääränä ilmaistuna
Antioksidantin ja haihtuvien aineiden suhde	(Karnosiinihappoa ja karnosolia yhteensä % w/w) ≥ 15 (% w/w tärkeimpien haihtuvien vertailuaineiden määrästä)* (* prosenttiosuutena uutteessa olevien haihtuvien aineiden kokonaismäärästä, mitattuna kaasukromatografia-massaspektrometrialalla (GC-MSD))
Liuotinjäämät	Etanoli: enintään 500 mg/kg

▼ **M2**

4. *Rosmariiniuutteiden värittömät ja hajuttomat uutteen, jotka saadaan kaksivaiheisessa uutamisessa käyttämällä heksaania ja etanolia*

Rosmariiniuutteet, jotka on valmistettu rosmariinin hajuttomasta etanoliuutteesta suorittamalla heksaaniuutto. Uute voidaan puhdistaa tarkemmin esimerkiksi käsittelemällä sitä aktiivihieillä ja/tai molekyylitislauksella. Uutteet voidaan suspensoida sopiviin ja hyväksytyihin kantaja-aineisiin tai ne voidaan sumutuskuivata.

Tunnistus

Hapettumista estävien vertailuyhdisteiden pitoisuus	≥ 5 % w/w, karnosiinihapon ja karnosolin kokonaismääränä ilmaistuna
Antioksidantin ja haihtuvien aineiden suhde	(Karnosiinihappoa ja karnosolia yhteensä % w/w) ≥ 15 (% w/w tärkeimpien haihtuvien vertailuaineiden määrästä)* (* prosentiosuutena uutteenä olevien haihtuvien aineiden kokonaismäärästä, mitattuna kaasukromatografia-massaspektrometrialla (GC-MSD))
Liutiinjäämät	Heksaani: enintään 25 mg/kg Etanoli: enintään 500 mg/kg

▼ **M1****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 erilaisista ruskeiden merilevien luonnossa esiintyvistä kannoista (*Phaeophyceae*) laimeaa emästä käyttäen

Einecs

232-680-1

Kemiallinen kaava(C₆H₈O₆)_n**Molekyylipaino**

10 000–600 000 (tyypillinen keskiarvo)

Määrittäminen

Tuottaa vedettömänä vähintään 20 % ja enintään 23 % hiilidioksidia (CO₂), mikä vastaa vähintään 91 %:a ja enintään 104,5 %:a algiinihappoa (C₆H₈O₆)_n (laskettuna ekvivalenttipainoon 200 perustuen)

Kuvaus

Algiinihappoa esiintyy rihmamaisessa, jyvämäisessä, rakeisessa ja jauhemaisessa muodossa. Sen väri vaihtelee valkoisesta kellertävän ruskeaan ja se on lähes hajuton

Tunnistus**A. Liukoisuus**

Liukenevat veteen ja orgaanisiin liuottimiin, liukenevat hitaasti natriumkarbonaatti-, natriumhydroksidi- ja trinatriumfosfaattiliuoksiin

B. Saostuskoe kalsiumkloridilla

Lisätään näytteen 1 M natriumhydroksidiliuoksessa olevaan 0,5 %:n liuokseen viidesosa sen tilavuudesta 2,5 %:n kalsiumkloridiliuosta. Muodostuu runsas, hyytelömäinen saostuma. Tämä koe erottaa algiinihapon arabikumista, natriumkarboksimeetyliselluloosasta, karboksimeetylitärboksyyliselluloosasta, karrageenista, gelatiinista, intiankumista, karaijakumista, johanneksenleipäpuunjauheesta, metyyliiselluloosasta ja traganttikumista

▼ **M1**

C. Saostuskoe ammoniumsulfaattilla	Lisätään näytteen 1 M natriumhydroksidiliuoksessa olevaan 0,5 %:n liuokseen puolet sen tilavuudesta kylläistä ammoniumsulfaattiliuosta. Saostumaa ei muodostu. Tämä koe erottaa algiinihapon agarista, natriumkarboksimeetyliselluloosasta, karrageenista, estereistä puhdistetusta pektiinistä, gelatiinista, johanneksenleipäpuunjauheesta, metyyliiselluloosasta ja tärkkelyksestä
D. Värireaktio	Liuetetaan niin täydellisesti kuin mahdollista 0,01 g näytettä ravistamalla sitä 0,15 ml:n kanssa 0,1 N natriumhydroksidia ja lisätään 1 ml hapanta rautasulfaattiliuosta. Viiden minuutin kuluessa kehittyy kirsikanpunainen väri, joka tummuu lopulta purppuranpunaiseksi
Puhtaus	
pH 3 % suspensiossa	2,0–3,5
Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 4 h)
Sulfaattituhka	Enintään 8 % (vedetön)
Natriumhydroksidi (1 M liuos)	Enintään 2 % vedettömänä
Formaldehydi	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiva ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Ei lainkaan 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Ei lainkaan 10 grammassa

E 401 NATRIUMALGINAATTI**Määritelmä**

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

▼ **M1****Tunnistus**

Positiivinen testi natriumille ja algiinihapolle

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 4 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 2 % (vedetön)
Formaldehydi	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiva ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Ei lainkaan 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Ei lainkaan 10 grammassa

E 402 KALIUMALGINAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Algiinihapon kaliumsuola
Kemiallinen kaava	(C ₆ H ₇ KO ₆) _n
Molekyylipaino	10 000–600 000 (tyypillinen keskiarvo)
Määrittäminen	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)
Kuvaus	Lähes hajuton, väriltään valkoisesta kellertävään vaihteleva kuitumainen tai rakeinen jauhe

Tunnistus

Positiivinen testi kaliumille ja algiinihapolle

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 4 h)
Veteen liukenematon aines	Enintään 2 % (vedetön)
Formaldehydi	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

▼M1

Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiva ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Ei lainkaan 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Ei lainkaan 10 grammassa

E 403 AMMONIUMALGINAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Algiinihapon ammoniumsuola
Kemiallinen kaava	(C ₆ H ₁₁ NO ₆) _n
Molekyylipaino	10 000–600 000 (tyypillinen keskiarvo)
Määrittäminen	Tuottaa vedettömänä vähintään 18 % ja enintään 21 % hiilidioksidia, mikä vastaa vähintään 88,7 %:a ja enintään 103,6 %:a ammoniumalginaattia (laskettuna ekvivalenttipainoon 217 perustuen)
Kuvaus	Väritään valkoisesta kellertävään vaihteleva kuitumainen tai rakeinen jauhe

Tunnistus

Positiivinen testi ammoniumille ja algiinihapolle

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 4 h)
Sulfaattituhka	Enintään 7 % laskettuna kuiva-aineesta
Veteen liukenematon aines	Enintään 2 % (vedetön)
Formaldehydi	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiva ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Ei lainkaan 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Ei lainkaan 10 grammassa

▼ **M1****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)
Määrittäminen	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, väriltään valkoisesta kellertävään vaihteleva kuitumainen tai rakeinen jauhe
Tunnistus	
Positiivinen testi kalsiumille ja algiinihapolle	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 15,0 % (105 °C, 4 h)
Formaldehydi	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiva ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Ei lainkaan 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Ei lainkaan 10 grammassa

E 405 PROPYLEENIGLYKOLIALGINAATTI

Synonyymit	Propaani-1,2-dioliinalginaatti Hydroksipropyliinalginaatti Algiinihapon 1,2-propaanidoliesteri
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Algiinihapon propaani-1,2-dioliesteri; koostumus vaihtelee sen esteröitymisasteen ja molekyylin vapaiden ja neutraloitujen karboksyyliyhdykkeiden prosenttiosuuden mukaisesti
Kemiallinen kaava	$(C_9H_{14}O_7)_n$ (esteröity)
Molekyylipaino	10 000–600 000 (tyypillinen keskiarvo)

▼M1

Määrittäminen	Tuottaa vedettömänä vähintään 16 % ja enintään 20 % hiilidioksidia
Kuvaus	Lähes hajuton, väriltään valkoisesta kellertävän ruskeaan vaihteleva kuitumainen tai rakeinen jauhe
Tunnistus	
Positiivinen testi 1,2-propanidionille ja algiinihapolle hydrolyysin jälkeen	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 20 % (105 °C, 4 h)
Propani-1,2-diolin kokonaispitoisuus	Vähintään 15 % ja enintään 45 %
Vapaan propani-1,2-diolin pitoisuus	Enintään 15 %
Veteen liukenematon aines	Enintään 2 % (vedetön)
Formaldehydi	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiva ja homeet	Enintään 500 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Ei lainkaan 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Ei lainkaan 10 grammassa

▼B**E 406 AGAR****Synonyymit**

Japanin agar

Bengalin, Ceylonin, Kiinan tai Japanin isinglass (kirkas hyttelöimisaine)

Layar Karang

Määritelmä

Kemiallinen nimi

Agar on hydrofiilinen kolloidinen polysakkaridi, joka koostuu pääasiassa D-galaktoosiyksiköistä. Noin joka kymmenennessä D-galaktopyranosyyksikössä yksi hydroksyyliyhdistelmä 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

Eines

232-658-1

▼B

Pitoisuus	Geelin kynnyspitoisuus ei saa olla yli 0,25 %
Kuvaus	Agar on hajuton tai sillä on heikko tunnusomainen haju. Agar esiintyy jauhamattomana tavallisesti kimppuina, jotka koostuvat ohuista, kalvomaisista, yhteen liimautuneista nauhoista, tai leikatussa, rakeistetussa tai hiutaleiden muodossa. Se voi olla väritään vaalean keltaoranssi, väri voi vaihdella kellertävän harmaasta haalean keltaiseen tai se voi olla väritön. Se on kosteana sitkeää, kuivana haurasta. Jauhemaisen 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 %
Tärbäkelys	Ei havaittavissa seuraavaa menetelmää käyttäen: lisätään näytteen 1:10 -liuokseen muutama pisara jodiliuosta. Siinä 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

▼ **M1****E 407 KARRAGEENI**

Synonyymit	Kaupallisia tuotteita myydään erinimisinä kuten: Irlanninsammalgeloosi Eucheuman (<i>Eucheuma</i> spp:n mukaisesti) Iridophycan (<i>Iridaea</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>Gigartina-ceae</i>-, <i>Solieriaceae</i>-, <i>Hypnea-ceae</i>- ja <i>Furcellariaceae</i>-merilevien luonnossa esiintyvistä kannoista, jotka kuuluvat <i>Rhodophyceae</i>-luokan sukuihin (punalevät). Orgaanisista saostusaineista voidaan käyttää ainoastaan metanolia, etanolia ja 2-propanolia. Karrageeni koostuu pääasiassa polysakkaridien sulfaattiestereiden kalium-, natrium-, magnesium- ja kalsiumsuoloista, joiden hydrolyysistä saadaan galaktoosia ja 3,6-anhydrogalaktoosia. Karrageenia ei saa hydrolysoida tai hajottaa muuten kemiallisesti. Formaldehydiä voi esiintyä satunnaisena epäpuhtautena enintään 5 mg/kg.
Einecs	232-524-2
Kuvaus	Kellertävästä värittömään, karkeasta hienojakoiseen vaihteleva jauhe, joka on käytännössä hajuton
Tunnistus	
Positiiviset testit galaktoosille, anhydrogalaktoosille ja sulfaatille	
Puhtaus	
Metanoli-, etanoli-, 2-propanolipitoisuus	Enintään 0,1 % yhdessä tai erikseen
1,5 % liuoksen viskositeetti 75 °C:ssa	Vähintään 5 mPa•s
Kuivaushäviö	Enintään 12 % (105 °C, 4 tuntia)
Sulfaatti	Vähintään 15 % ja enintään 40 % määritettynä kuiva-aineesta (SO ₄ -na)
Tuhka	Vähintään 15 % ja enintään 40 % määritettynä kuiva-aineesta 550 °C:ssa
Happoon liukenematon tuhka	Enintään 1 % määritettynä kuiva-aineesta (liukenematon 10 % suolahappoon)
Happoon liukenematon aines	Enintään 2 % määritettynä kuiva-aineesta (liukenematon 1 % rikkihappoon)
Pienimolekyylipainoinen karrageeni (molekyylipainojakauma alle 50 kDa)	Enintään 5 %
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

▼ **M1**

Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 2 mg/kg
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiva ja homeet	Enintään 300 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Ei lainkaan 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Ei lainkaan 10 grammassa

E 407 a KÄSITELTY EUCHEUMA-LEVÄ

Synonyymit	PES (akronyymi: processed Eucheuma seaweed)
Määritelmä	Käsiteltyä Eucheuma-levää saadaan emäksen (KOH) vesiliuoksella käsittelemällä (epäpuhtauksien poistamiseksi) <i>Eucheuma cottonii</i> - ja <i>Eucheuma spinosum</i> levien luonnossa esiintyvistä kannoista, jotka kuuluvat Rhodophyceae-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 % merileväseluloosaa (selluloosa-alginaattia). Käsitellyssä Eucheuma-levässä olevaa karrageeniä ei saa hydrolysoida tai hajottaa muuten kemiallisesti. Formaldehydiä voi esiintyä satunnaisena epäpuhtautena enintään 5 mg/kg.
Kuvaus	Keltaisenruskeasta kellertävään, karkeasta hienojakoiseen vaihteleva käytännössä hajuton jauhe
Tunnistus	
A. Positiiviset testit galaktoosille, anhydrogalaktoosille ja sulfaatile	
B. Liukoisuus	Muodostaa vedessä samean viskoosin suspension. Ei liukene etanoliin.
Puhtaus	
Metanoli-, etanoli-, 2-propanolipitoisuus	Enintään 0,1 % yhdessä tai erikseen
1,5 % liuoksen viskositeetti 75 °C:ssa	Vähintään 5 mPa.s
Kuivaushäviö	Enintään 12 % (105 °C, 4 tuntia)
Sulfaatti	Vähintään 15 % ja enintään 40 % määritettynä kuiva-aineesta (SO ₄ :na)
Tuhka	Vähintään 15 % ja enintään 40 % määritettynä kuiva-aineesta 550 °C:ssa

▼ **M1**

Happoon liukenematon tuhka	Enintään 1 % määritettynä kuiva-aineesta (liukenematon 10 % suolahappoon)
Happoon liukenematon aines	Vähintään 8 % ja enintään 15 % määritettynä kuiva-aineesta (liukenematon 1-prosenttiseen (tilavuus-%) rikkihappoon)
Pienimolekyylipainoinen karra-geeni (molekyylipainojakauma alle 50 kDa)	Enintään 5 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 2 mg/kg
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiiva ja homeet	Enintään 300 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Ei lainkaan 5 grammassa
<i>Salmonella</i> spp.	Ei lainkaan 10 grammassa

▼ **B****E 410 JOHANNEKSENLEIPÄPUUJAUHE**

Synonyymit	Karobikumi Algarobakumi
Määritelmä	Johanneksenleipäpuujauhe on johanneksenleipäpuun, <i>Cerastionia siliqua</i> (L.) Taub. (Fam. <i>Leguminosae</i>), luonnossa esiintyvien kantojen siemenistä jauhettua endospermia. Koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista hydrokolloidisista polysakkarideista, jotka koostuvat glykosidisidoksin yhdistyneistä galaktopyranoosi- ja manno-pyranoosiyksiköistä, 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 lasilevyllä vesiliuoksessa, joka sisältää 0,5 % jodia ja 1 % kaliumjodidia, ja tutkitaan mikroskoopilla. Johanneksenleipäpuujauhe sisältää pitkiä, venyneitä putken muotoisia soluja, erillisinä tai lievästi ryhmittyneinä. Niiden ruskea sisältö on paljon epäsäännöllisemmin muodostunut kuin guarkumissa. Guarkumissa esiintyy tiiviitä, pyöreiden tai päärynämuotoisten solujen ryhmittymiä. Niiden sisällön väri vaihtelee keltaisesta ruskeaan
C. Liukoisuus	Liukoinen kuumaan veteen, liukenematon etanoliin

▼B**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. Siinä 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

▼M1**E 412 GUARKUMI****Synonyymit**

Cyamopsiskumi
Guarjauho

Määritelmä

Guarkumi on guarkasvin, *Cyamopsis tetragonolobus* (L.) Taub. *Leguminosae*), luonnossa esiintyvien kantojen siemenistä jauhettua valkuaista. Koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista hydrokolloidisista polysakkariideista, jotka koostuvat glykosidisidoksin yhdistyneistä galaktopyranoosi- ja mannopyranoosiyksiköistä, ja voidaan kuvata kemiallisesti galaktomannaanina. Kumi voidaan osittain hydrolysoida joko lämpökäsittelyllä, laimealla happo- tai hapettavalla emäskäsittelyllä viskositeetinsäätöä varten.

Einecs

232-536-0

Molekyylipaino

Koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista hydrokolloidisista polysakkariideista (50 000–8 000 000)

Määrittäminen

Galaktomannaanipitoisuus vähintään 75 %

Kuvaus

Väri vaihtelee valkoisesta kellertävän valkeaan, lähes hajuton jauhe

Tunnistus

A. Positiiviset testit galaktoosille ja mannoosille

B. Liukoisuus

Liukenee kylmään veteen.

Puhtaus**Kuivaushäviö**

Enintään 15 % (105 °C, 5 h)

Tuhka

Enintään 5,5 % määritettynä 800 °C:ssa

▼M1

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)
Orgaaniset peroksidit	Enintään 0,7 mekv aktiivista happea/kg näytettä
Furfuraali	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

▼B**E 413 TRAGANTTI****Synonyymit**

Traganttikumi

Määritelmä

Tragantti on *Astragalus gummifer* Labillardiere- ja muiden aasialaisten *Astragalus*-lajien (Fam. *Leguminosae*) 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 glukosia (johtuvat pienestä määrästä tärbkelystä ja/tai selluloosaa) voi esiintyä

Molekyylipaino

Noin 800 000

Einecs

232-252-5

Kuvaus

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 turpoaa muodostamaan ta-saisen, jäykän, opaalinhoitoisen kasviliman; liukenematon etanoliin eikä turpoa 60 %:ssa (w/v) etanolin vesiliuoksessa

Puhtaus**Negatiivinen testi karaijakumille**

Keitetään 1 g:aa 20 ml:ssa vettä, kunnes kasvilima muodostuu. Lisätään 5 ml suolahappoa ja keitetään seosta uudelleen viiden minuutin ajan. Pysyvää vaaleanpunaista tai punaista väriä ei muodostu

▼B

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 *Acacia senegal* (L) Willdenow tai läheisten *Acacia*-lajien (Fam. *Leguminosae*), luonnossa esiintyvien kantojen rungoista ja oksista tihkunut kuivattu tuote. Se koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista polysakkarideista ja niiden kalsium-, magnesium- ja kaliumsuoloista, joiden hydrolyysistä saadaan arabinoosi-, galaktoosi-, ramnoosi- ja glukuronihappoa

Molekyylipaino

Noin 350 000

Einecs

232-519-5

Kuvaus

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 jäähdytetään. Lisätään 5 ml:aan 1 pisara jodiliuosta. Sinertävää tai punertavaa väriä ei muodostu

▼B

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	Mannoosia, 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 fermentoimalla jotain hiilihydraattia *Xanthomonas campestris*en luonnossa esiintyvien kantojen puhtasviljelmillä; se puhdistetaan etanolilla tai 2-propan-2-olilla uuttamalla, kuivataan ja jauhetaan. Se sisältää D-glukoosia ja D-mannoosia 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	Sitä muodostuu kuivattuna vähintään 4,2 % ja enintään 5 % hiilidioksidia tietyssä määritysreaktiossa, mikä vastaa 91–108 %:a ksantaanikumia
-----------	---

Kuvaus

	Kermanvärinen jauhe
--	---------------------

Tunnistaminen

A. Liukoisuus	Liukoinen veteen. Liukenematon etanoliin
---------------	--

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 21/2 h)
--------------	--------------------------------

Kokonaistuhka	Enintään 16 % vedettömästä aineesta määritettynä 650 °C:ssa, kun sitä on kuivattu 105 °C:ssa neljä tuntia
---------------	---

Palorypälehappo	Vähintään 1,5 %
-----------------	-----------------

Typpi	Enintään 1,5 %
-------	----------------

Etanoli ja propan-2-oli	Enintään 500 mg/kg yhdessä tai erikseen
-------------------------	---

Lyijy	Enintään 2 mg/kg
-------	------------------

▼B

Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä/gramma
Hiivat ja homeet	Enintään 300 pesäkettä/gramma
<i>E. coli</i>	Ei lainkaan 5 grammassa
<i>Salmonella</i>	Ei lainkaan 10 grammassa
<i>Xanthomonas campestris</i>	Elinkelpoisia soluja ei esiinny / 1 g

E 416 KARAIJAKUMI**Synonyymit**

Katilo

Kadaya

Sterculia-kumi

Sterculia

Kullo

Kuterra

Määritelmä

Karaijakumi on *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 galakturonihappoa sekä pienehköjä määriä glukuronihappoa

Einecs

232-539-4

Kuvaus

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

Tunnistaminen**A. Liukoisuus**

Liukenematon etanoliin

B. Turpoaminen etanoliliuoksessa

Karaijakumi turpoaa 60-prosenttisessa 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 %

▼B

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
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 10 g:ssa
<i>E. coli</i>	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-mannopyranoosiyksiköistä, joihin on liittynyt α-D-galaktopyranoosiyksiköitä (1,6)-sidoksin. Karakumin mannoosi-galaktoosi-suhde on 3:1. (Johanneksenleipäpuujauheessa tämä suhde on 4:1 ja guarkumissa 2:1)

Einecs 254-409-6

Kuvaus

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 × 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

▼B

E 418 GELLAANIKUMI

Määritelmä

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

Einecs

275-117-5

Molekyylipaino

Noin 500 000

Pitoisuus

Tuottaa kuivattuna vähintään 3,3 % ja enintään 6,8 % CO₂:ta

Kuvaus

Väritään luonnonvalkoinen jauhe

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Vesiliukoinen, muodostaa viskoosin liuoksen.

Liukenematon etanoliin

Puhtaus

Kuivaushäviö

Enintään 15 % (105 °C, 21/2 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

E. coli

Negatiivinen 5 g:ssa

Salmonella spp.

Negatiivinen 10 g:ssa

E 420 (i) SORBITOLI

Tämän lisäaineen puhtausvaatimukset ovat samat kuin ne, jotka sille on vahvistettu komission direktiivin 2008/60/EY ⁽¹⁾ liitteessä I.

E 420 (ii) SORBITOLISIIRAPPI

Tämän lisäaineen puhtausvaatimukset ovat samat kuin ne, jotka sille on vahvistettu direktiivin 2008/60/EY liitteessä I.

⁽¹⁾ EUVL L 158, 18.6.2008, s. 17.

▼B**E 421 MANNITOLI**

Tämän lisäaineen puhtausvaatimukset ovat samat kuin ne, jotka sille on vahvistettu direktiivin 2008/60/EY liitteessä I.

E 422 GLYSEROLI

Synonyymit	Glyseriini
Määritelmä	
Kemialliset nimet	1,2,3-Propaanitrioli Glyseroli Trihydroksipropaani
Einecs	200-289-5
Kemiallinen kaava	C ₃ H ₈ O ₃
Molekyylipaino	92,10
Pitoisuus	Sisältää vähintään 98 % glyserolia vedettömänä
Kuvaus	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 pistävänhajuisia 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 ammoniumyhdisteet	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 % voihappona 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

▼B

E 425 (i) KONJAC-HARTSI

Määritelmä	Konjac-hartsin on vesiliukoinen hydrokolloidi, jota saadaan vesiuutoksena konjac-jauhosta. Konjac-jauho on monivuotisen <i>Amorphophallus konjac</i> -kasvin juuresta saatava puhdistamaton raakatuote. Konjac-hartsin pääkomponentti on vesiliukoinen, molekyylipainoltaan suuri polysakkaridi glukomannaani. Se koostuu D-mannoosista ja D-glukoosista moolisuhteessa 1,6: 1,0 yhdistyneinä $\beta(1-4)$ -glykosididisidoksin. Lyhemmät sivuketjut ovat kiinnittyneet $\beta(1-3)$ -glykosididisidoksin, ja asetyyli-ryhmiä esiintyy epätasaisesti noin 1 ryhmä 9-19 sokeriyksikköä kohti
Molekyylipaino	Pääkomponentin glukomannaanin keskimääräinen molekyylipaino on 200 000–2 000 000
Pitoisuus	Vähintään 75 % hiilihydraatteina
Kuvaus	Jauhetta, jonka väri vaihtelee valkeasta kermanväriseen ja vaaleanruskeaan
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Dispergoituu kuumaan tai kylmään veteen muodostaen suuriviskositeettisen liuoksen, jonka pH on 4,0–7,0
B. Geelin muodostaminen	Lisätään 5 ml 4-prosenttista natriumboraattiliuosta 1-prosenttiseen liuokseen näytettä koeputkessa ja ravistetaan voimakkaasti. Seos muuttuu geeliksi
C. Lämpökestävän muodostaminen	geelin Valmistetaan 2-prosenttinen liuos näytettä lämmittämällä sitä kuumavesihauteessa 30 minuuttia jatkuvasti sekoittaen ja jäädyttämällä sitten seos huoneenlämpöiseksi. Kutakin 30 grammaan 2-prosenttista liuosta tarvittua näytegrammaa kohti lisätään 1 ml 10-prosenttista kaliumkarbonaattiliuosta täysin hydratoituun näytteeseen ympäristön lämpötilassa. Seos lämmitetään kuumavesihauteessa 85 °C:n lämpötilaan, ja lämpötilaa pidetään yllä 2 tuntia seosta sekoittamatta. Näissä olosuhteissa saadaan termisesti stabiili geeli
D. Viskositeetti (1-prosenttinen liuos)	Vähintään 3 kgm ⁻¹ s ⁻¹ 25 °C:n lämpötilassa
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 12 % (105 °C, 5 tuntia)
Tärkkelys	Enintään 3 %
Proteiini	Enintään 3 % (N × 5,7)
	Määritetään tyyppi Kjeldahl-menetelmällä. Proteiinin prosenttiosuus näytteessä saadaan kertomalla typen prosenttiosuus näytteessä kertoimella 5,7
Eetteriliukoinen aines	Enintään 0,1 %
Kokonaistuhka	Enintään 5,0 % (800 °C, 3–4 tuntia)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
<i>Salmonella</i> spp.	Negatiivinen 12,5 grammassa
<i>E. coli</i>	Negatiivinen 5 grammassa

▼B

E 425 (ii) KONJAC-GLUKOMANNAANI

Määritelmä		Konjac-glukomannaani on vesiliukoinen hydrokolloidi, jota saadaan huuhtelemalla konjac-jauhoa vesipitoisella etanolilla. Konjac-jauho on monivuotisen <i>Amorphophallus konjac</i> -kasvin juuresta saatava puhdistamaton raaka-aine. Pääkomponentti on vesiliukoinen, molekyylipainoltaan suuri polysakkaridi glukomannaani. Se koostuu D-mannoosista ja D-glukoosista moolisuhteessa 1,6: 1,0 yhdistyneinä $\beta(1-4)$ -glykosididisidoksin siten, että noin joka 50. tai 60. yksikön kohdalla on haara. Noin joka 19. sokerimolekyyli on asetyloitunut
Molekyylipaino		500 000–2 000 000
Pitoisuus		Kokonaisravintokuitu: vähintään 95 % kuivapainosta
Kuvaus		Väritään valkoisesta lievästi ruskehtavaan olevaa, pienihiukkasta, vapaasti juoksevaa hajutonta jauhetta
Tunnistaminen		
A. Liukoisuus		Dispergoituu kuumaan tai kylmään veteen muodostaen suuriviskositeettisen liuoksen, jonka pH on 5,0–7,0. Lämpö ja mekaaninen sekoittaminen lisäävät liukoisuutta
B. Lämpökestävän muodostaminen	geelin	Valmistetaan 2-prosenttinen liuos näytettä lämmittämällä sitä kuumavesihauteessa 30 minuuttia jatkuvasti sekoittaen ja jäädyttämällä sitten seos huoneenlämpöiseksi. Kutakin 30 grammaan 2-prosenttista liuosta tarvittua näytegrammaa kohti lisätään 1 ml 10-prosenttista kaliumkarbonaattiliuosta täysin hydratoituun näytteeseen ympäristön lämpötilassa. Seos lämmitetään kuumavesihauteessa 85 °C:n lämpötilaan, ja lämpötilaa pidetään yllä 2 tuntia seosta sekoittamatta. Näissä olosuhteissa saadaan termisesti stabiili geeli
C. Viskositeetti (1-prosenttinen liuos)		Vähintään 20 kgm ⁻¹ s ⁻¹ 25 °C:n lämpötilassa
Puhtaus		
Kuivaushäviö		Enintään 8 % (105 °C, 3 tuntia)
Tärkkelys		Enintään 1 %
Proteiini		Enintään 1,5 % (N × 5,7)
		Määritetään tyyppi Kjeldahl-menetelmällä. Proteiinin prosenttiosuus näytteessä saadaan kertomalla typen prosenttiosuus näytteessä kertoimella 5,7
Eetteriliukoinen aines		Enintään 0,5 %
Sulfiitti (SO ₂ :na)		Enintään 4 mg/kg
Kloridi		Enintään 0,02 %
50-prosenttiseen alkoholiin liukeva aines		Enintään 2,0 %
Kokonaistuhka		Enintään 2,0 % (800 °C, 3–4 tuntia)
Lyijy		Enintään 1 mg/kg

▼ B*Salmonella* spp.

Negatiivinen 12,5 grammassa

E. coli

Negatiivinen 5 grammassa

E 426 SOIJAPAPU-HEMISELLULOOSA▼ M2**Määritelmä**

Soijapapu-hemiselluloosa on puhdistettu vesiliukoinen polysakkaridi, jota saadaan luonnossa esiintyvistä soijapapukannoista kuumalla vedellä uuttamalla. Orgaanisista saostusaineista voidaan käyttää ainoastaan etanolia

▼ B

Kemiallinen nimi

Vesiliukoinen soijapapu-polysakkaridi

Vesiliukoinen soijapapukuitu

Pitoisuus

Vähintään 74 % hiilihydraattia

▼ M2**Kuvaus**

Irttonainen valkoinen tai kellertävänvalkoinen jauhe

▼ B**Tunnistaminen**

A. Liukoisuus

1-prosenttisen liuoksen pH

Liukenee kuumaan ja kylmään veteen muodostamatta geeliä

5,5±1,5

B. 10-prosenttisen liuoksen viskositeetti

Enintään 200 mPa.s

Puhtaus

Kuivaushäviö

Enintään 7 % (105 °C, 4h)

Proteiinit

Enintään 14 %

Kokonaistuhka

Enintään 9,5 % (600 °C, 4h)

Arseeni

Enintään 2 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Vakiopesäkemäärä

Enintään 3 000 pesäkettä/gramma

Hiiva ja home

Enintään 100 pesäkettä/gramma

E. coli

Negatiivinen 10 grammassa

▼ M2

Etanoli

Enintään 2 %

▼ M2

E 427 KASSIAKUMI

Synonyymi

Määritelmä

Kassiakumi on kasvien *Cassia tora* ja *Cassia obtusifoli* (*Leguminosae*) siemenistä jauhettua puhdistettua endospermiä, joka sisältää alle 0,05 % kasvia *Cassia occidentalis*. Se koostuu pääasiassa molekyylipainoltaan suurista polysakkarideista, jotka koostuvat suorasta ketjusta 1,4-β-D-mannopyranoosiyksikköjä, joihin on liittynyt 1,6-α-D-galaktopyranoosiyksikköjä. Mannoosi-galaktoosi-suhde on noin 5:1

Valmistuksessa siemenet kuoritaan ja alkiot erotetaan mekaanisessa lämpökäsittelyssä, jonka jälkeen valkuainen jauhetaan ja seulotaan. Jauhettua valkuaista puhdistetaan edelleen uuttamalla isopropanolin avulla

Pitoisuus

Galaktomannaanipitoisuus vähintään 75 %

Kuvaus

Vaaleankeltainen tai lähes valkoinen hajuton jauhe

Tunnistus

Liukoisuus

Ei liukene etanoliin. Dispergoituu helposti kylmään veteen muodostaen kolloidisen liuoksen.

Geelin muodostaminen boraatin kanssa

Lisätään näytteen vesidispersioon riittävästi natriumboaraattia kuiva-aineena, jotta pH:ksi saadaan yli 9; muodostuu geeli

Geelin muodostaminen ksantaanikumin kanssa

Punnitaan 1,5 g näytettä ja 1,5 g ksantaanikumia ja sekoitetaan. Lisätään tämä seos (sekoittamalla nopeasti) 300 ml:aan 80 °C vettä 400 ml:n dekanterilasissa. Sekoitetaan, kunnes seos liukenee ja jatketaan sekoittamista vielä 30 minuuttia liukenemisen jälkeen (lämpötila pidetään 60 °C:ssa sekoittamisen ajan). Lopetetaan sekoittaminen ja annetaan seoksen jäähtyä huoneenlämmössä vähintään kahden tunnin ajan

Kiinteä viskoelastinen geeli muodostuu, kun lämpötila laskee alle 40 °C:n, mutta geeliä ei muodostu samalla tavalla valmistetussa kassiakumin 1-prosenttisessä tai pelkän ksantaanikumin liuoksessa

Viskositeetti

Alle 500 mPa.s (25 °C, 2 h, 1-prosenttinen liuos) joka vastaa 200 000–300 000 D:n keksimääristä molekyylipainoa

Puhtaus

Happoon liukenematon aines

Enintään 2,0 %

pH

5,5-8 (1-prosenttisessä vesiliuoksessa)

Raakarasva

Enintään 1 %

Proteiinit

Enintään 7 %

Kokonaistuhka

Enintään 1,2 %

Kuivaushäviö

Enintään 12 % (5 h, 105 °C)

Kokonaisantrakinoni

Enintään 0,5 mg/kg (osoitusraja)

Liuotinjäätämät

Enintään 750 mg/kg isopropyylialkoholia

▼ M2

Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Mikrobiologiset vaatimukset	
Kokonaispesäkemäärä	Enintään 5 000 pesäkettä muodostavaa yksikköä/gramma
Hiiva ja home	Enintään 100 pesäkettä muodostavaa yksikköä/gramma
Salmonella	Ei lainkaan 25 grammassa
<i>E. coli</i>	Ei lainkaan 1 grammassa

▼ B**E 431 POLYOKSYETYLEENI(40)STEARAATTI**

Synonyymit	Polyoksyyli(40)stearaatti Polyoksyetyleeni(40)monostearaatti
Määritelmä	Syötäväksi tarkoitetun kaupallisen steariinihapon mono- ja diesterien ja erilaisten polyoksyetyleenidiolien (joiden keskimääräinen polymeerikoko on noin 40 oksyetyleniysikköä) sekä vapaan polyolin seos
Pitoisuus	Vähintään 97,5 % vedettömänä
Kuvaus	25 °C:ssa kermanvärisiä hiutaleita tai vahamainen kiintoaine, jolla on heikko haju
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukoinen veteen, etanoliin, metanoliin ja etyyliasetaattiin. Liukenematon mineraaliöljyyn
B. Jähmettymislämpötila	39–44 °C
C. Infrapuna-absorptiospektri	Luonteenomainen polyoksyetyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoesterille
Puhtaus	
Vesipitoisuus	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
Etyleenioksidi	Enintään 0,2 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

▼ **B****E 432 POLYOKSYETYLEENISORBITAANIMONOLAUURAATTI (POLYSORBAATTI 20)**

Synonyymit	Polysorbaatti 20 Polyoksyetylenei(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
Pitoisuus	Vähintään 70 % oksyetylenei-ryhmiä, joka vastaa vähintään 97,3 % polyoksyetylenei(20)sorbitaanimonolauraattia vedettömänä
Kuvaus	25 °C:ssa sitruunanvärisestä meripihkanväriseen vaihteleva öljyinen neste, jolla on heikko luonteenomainen haju
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukoinen veteen, etanoliin, metanoliin, etyyliasetaattiin ja dioksaaniin. Liukenematon mineraaliöljyyn ja petroleetteriin
B. Infrapuna-absorptiospektri	Luonteenomainen polyoksyetyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoesterille
Puhtaus	
Vesipitoisuus	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmällä)
Happoluku	Enintään 2
Saippuoitumisluku	Vähintään 40 ja enintään 50
Hydroksyytiluku	Vähintään 96 ja enintään 108
1,4-dioksaani	Enintään 5 mg/kg
Etyleenioksidi	Enintään 0,2 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

E 433 POLYOKSYETYLEENISORBITAANIMONO-OLEAATTI (POLYSORBAATTI 80)

Synonyymit	Polysorbaatti 80 Polyoksyetylenei(20)sorbitaanimono-oleaatti
Määritelmä	Sorbitolin ja sen mono- ja dianhydridien sekä syötäväksi tarkoitettun kaupallisen öljyhapon osittaisten estereiden seos, johon on kondensoitunut noin 20 moolia etyleenioksidia moolia sorbitolia ja sen anhydridejä kohti
Pitoisuus	Vähintään 65 % oksyetyleeniryhmiä, joka vastaa vähintään 96,5 % polyoksyetylenei(20)sorbitaanimono-oleaattia vedettömänä
Kuvaus	25 °C:ssa sitruunanvärisestä meripihkanväriseen vaihteleva öljyinen neste, jolla on heikko luonteenomainen haju

▼B**Tunnistaminen**

A. Liukoisuus

Liukoinen veteen, etanoliin, metanoliin, etyyliasetaattiin ja tolueeniin. Liukenematon mineraaliöljyyn ja petrolicetteriin

B. Infrapuna-absorptiospektri

Luonteenomainen polyoksyetyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoesterille

Puhtaus

Vesipitoisuus

Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmällä)

Happoluku

Enintään 2

Saippuoitumisluku

Vähintään 45 ja enintään 55

Hydroksyylliluku

Vähintään 65 ja enintään 80

1,4-dioksaani

Enintään 5 mg/kg

Etyleenioksidi

Enintään 0,2 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

E 434 POLYOKSYETYLEENISORBITAANIMONOPALMITAATTI (POLYSORBAATTI 40)**Synonyymit**

Polysorbaatti 40

Polyoksyetyleni(20)sorbitaanimonopalmiitti

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 anhydridejä kohti

Pitoisuus

Vähintään 66 % oksyetyleeniryhmiä, joka vastaa vähintään 97 % polyoksyetyleni-(20)sorbitaanimonopalmiittia vedettömänä

Kuvaus

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

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

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

B. Infrapuna-absorptiospektri

Luonteenomainen polyoksyetyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoesterille

Puhtaus

Vesipitoisuus

Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmällä)

Happoluku

Enintään 2

Saippuoitumisluku

Vähintään 41 ja enintään 52

Hydroksyylliluku

Vähintään 90 ja enintään 107

▼B

1,4-dioksaani	Enintään 5 mg/kg
Etyleenioksidi	Enintään 0,2 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

E 435 POLYOKSYETYLEENISORBITAANIMONOSTEARAATTI (POLYSORBAATTI 60)

Synonyymit	Polysorbaatti 60 Polyoksyetyleni(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 % oksyetyleeniryhmiä, joka vastaa vähintään 97 % polyoksyetyleni-(20)sorbitaanimonostearaattia vedettömänä
Kuvaus	25 °C:ssa väriltään sitruunanvärisestä oranssiin vaihteleva öljyinen neste tai puoliksi geeli, jolla on heikko luonteenomainen haju
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukoinen veteen, etyyliasetaattiin ja tolueeniin. Liukene-maton mineraaliöljyyn ja kasviöljyihin
B. Infrapuna-absorptiospektri	Luonteenomainen polyoksyetyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoesterille
Puhtaus	
Vesipitoisuus	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmällä)
Happoluku	Enintään 2
Saippuoitumisluku	Vähintään 45 ja enintään 55
Hydroksyyililuku	Vähintään 81 ja enintään 96
1,4-dioksaani	Enintään 5 mg/kg
Etyleenioksidi	Enintään 0,2 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

▼B**E 436 POLYOKSYETYLEENISORBITAANITRISTEARAATTI (POLYSORBAATTI 65)**

Synonyymit	Polysorbaatti 65
	Polyoksyetyleeni(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 anhydridejä kohti
Pitoisuus	Vähintään 46 % oksyetyleeniryhmiä, joka vastaa vähintään 96 % polyoksyetyleeni-(20)sorbitaanitristearaattia vedettömänä
Kuvaus	25 °C:ssa väriltään kellertävänruskea vahamainen kiinteä aine, jolla on heikko luonteenomainen haju
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Dispergoituu veteen. Liukenee mineraaliöljyyn, kasviöljyihin, petroleetteriin, asetoniin, eetteriin, dioksaaniin, etanoliin ja metanoliin
B. Jähmettymislämpötila	29–33 °C
C. Infrapuna-absorptiospektri	Luonteenomainen polyoksyetyloidun polyolin osittaiselle rasvahappoesterille
Puhtaus	
Vesipitoisuus	Enintään 3 % (Karl Fischerin menetelmällä)
Happoluku	Enintään 2
Saippuoitumisluku	Vähintään 88 ja enintään 98
Hydroksyylliluku	Vähintään 40 ja enintään 60
1,4-dioksaani	Enintään 5 mg/kg
Etyleenioksidi	Enintään 0,2 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

E 440 (i) PEKTIINI

Määritelmä	Pektiini koostuu pääasiassa polygalakturonihapon osittaisista metyyliestereistä 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
Einecs	232-553-0
Pitoisuus	Sisältää vähintään 65 % galakturonihappoa tuhkattomana ja vedettömänä sen jälkeen, kun sitä on pesty hapolla ja alkoholilla

▼B

Kuvaus	Valkoinen, vaalean keltainen, vaalean harmaa tai vaalean ruskea jauhe
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukoinen veteen muodostaen kolloidisen, opaalinhoitoisen liuoksen. 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 pektiini koostuu pääasiassa polygalakturonihapon osittaisista metyyliestereistä 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, opaalinhoitoisen 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 suoritettun pesun jälkeen

▼B

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 tarkoitetuista rasvoita ja öljyistä (tavallisesti osittain kovetetusta rapsiöljystä) saatavien fosfatidihappojen ammoniumyhdisteiden 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 voihihappoon on noin 2:6

▼B

Einecs	204-771-6
Kemiallinen nimi	Sakkaroosidiasetaattiheksaisobutyraatti
Kemiallinen kaava	$C_{40}H_{26}O_{19}$
Molekyylipaino	832–856 (suunnilleen), $C_{40}H_{26}O_{19}$: 846,9
Pitoisuus	Vähintään 98,8 % ja enintään 101,9 % $C_{40}H_{26}O_{19}$:sta
Kuvaus	Vaalean oljenvärisen neste, kirkas ja ilman sakkaa, mieto 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
Lyijy	Enintään 3 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 5 mg/kg

E 445 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 kumiartsista 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 diterpenoidimonokarboksyylisäapoja, joiden empiirinen molekyylakaava on $C_{20}H_{30}O_2$, pääasiassa hartsihappoa (abietinihappoa). Tuote puhdistetaan tislamalla höyryllä pois matalalla kiehuvat aineet tai vastavirtahöyrytislauksella
Kuvaus	Kova, keltaisesta meripihkanvärisen vaihteleva kiinteä aine
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenematon veteen, liukoinen asetoniin
B. Infrapuna-absorptiospektri	Yhdisteelle luonteenomainen

▼B**Puhtaus**

Liuksen ominaispaino	d_{25}^{20} vähintään 0,935 määritettynä 50 % d-limoneeniliuoksessa (97 %, kiehumispiste 175,5–176 °C, d_{40}^{20} : 0,84)
Rengas-kuula-pehmenemislämpötila	82 °C–90 °C
Happoluku	3–9
Hydroksyyli-luku	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 lyijyasetaattipaperin avulla. Positiivinen reaktio osoittaa, että mäntyöljyhartsia on käytetty puuhartsin sijasta

E 450 (i) DINATRIUMDIFOSFAATTI**Synonyymit**

Dinatriumdivetydifosfaatti
Dinatriumdivetypyrofosfaatti
Hapan natriumpyrofosfaatti
Dinatriumpyrofosfaatti

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Dinatriumdivetydifosfaatti
Einecs	231-835-0
Kemiallinen kaava	$\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$
Molekyyli-paino	221,94
Pitoisuus	Vähintään 95 % dinatriumdifosfaattia
P_2O_5 -pitoisuus	Vähintään 63,0 % ja enintään 64,5 %

Kuvaus

Valkoista jauhetta tai valkoisia rakeita

Tunnistaminen

- A. Natriumille ja fosfaatille positiiviset testit
- B. Liukoisuus
- C. 1-prosenttisen liuksen pH

Liukenee veteen

3,7–5,0

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (105 °C, 4 tuntia)
Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 1 %

▼B

Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 450 (ii) TRINATRIUMDIFOSFAATTI

Synonyymit	Hapan trinatriumpyrofosfaatti Trinatriummonovetydifosfaatti
Määritelmä	
Einecs	238-735-6
Kemiallinen kaava	Monohydraatti: $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$ Vedetön: $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7$
Molekyylipaino	Monohydraatti: 261,95 Vedetön: 243,93
Pitoisuus	Vähintään 95 % vedettömästä aineesta
P_2O_5 -pitoisuus	Vähintään 57 % ja enintään 59 %
Kuvaus	Valkoista jauhetta tai valkoisia rakeita, esiintyy vedettömänä tai monohydraattina
Tunnistaminen	
A. Natriumille ja fosfaatille positiiviset testit	
B. Liukoisuus	Liukenee veteen
C. 1-prosenttisen liuoksen pH	6,7–7,5
Puhtaus	
Polttohäviö	Enintään 4,5 % vedettömässä yhdisteessä Enintään 11,5 % monohydraatissa
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (105 °C, 4 tuntia)
Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 0,2 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 450 (iii) TETRANATRIUMDIFOSFAATTI

Synonyymit	Tetranatriumpyrofosfaatti Natriumpyrofosfaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Tetranatriumdifosfaatti

▼B

Einecs	231-767-1
Kemiallinen kaava	Vedetön: $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ 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	$\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ -pitoisuus vähintään 95 % hehkutuksen jälkeen laskettuna
P_2O_5 -pitoisuus	Vähintään 52,5 % ja enintään 54,0 %
Kuvaus	Värittömiä tai valkoisia kiteitä taikka valkoista kiteistä tai rakeista jauhetta. Monohydraatti rapautuu hieman kuivassa ilmassa
Tunnistaminen	
A. Natriumille ja fosfaatille positiiviset testit	
B. Liukoisuus	Liukenee veteen. Ei liukene etanoliin
C. 1-prosenttisen liuoksen pH	9,8–10,8
Puhtaus	
Polttohäviö	Vedetön suola: enintään 0,5 %, dekahydraatti: vähintään 38 % ja enintään 42 %; määrittäminen kummassakin tapauksessa, kun ainetta on kuivattu 105 °C:ssa neljä tuntia ja hehkutettu sen jälkeen 550 °C:ssa 30 minuuttia
Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 0,2 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 450 (v) TETRAKALIUMDIFOSFAATTI

Synonyymit	Kaliumpyrofosfaatti Tetrakaliumpyrofosfaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Tetrakaliumdifosfaatti
Einecs	230-785-7
Kemiallinen kaava	$\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$
Molekyylipaino	330,34 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 95 % hehkutuksen jälkeen
P_2O_5 -pitoisuus	Vähintään 42,0 % ja enintään 43,7 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Värittömiä kiteitä tai valkoista, erittäin hygroskooppista jauhetta

▼B**Tunnistaminen**

A. Kaliumille ja fosfaatille positiiviset testit

B. Liukoisuus

Liukenee veteen, ei liukene etanoliin.

C. 1-prosenttisen liuoksen pH

10,0–10,8

Puhtaus

Polttohäviö

Enintään 2 %, kun ainetta on kuivattu 105 °C:ssa neljä tuntia ja hehkutettu sen jälkeen 550 °C:ssa 30 minuuttia

Veteen liukenemattomat aineet

Enintään 0,2 %

Fluoridi

Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Lyijy

Enintään 4 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

E 450 (vi) DIKALSIUMDIFOSFAATTI**Synonyymit**

Kalsiumpyrofosfaatti

Määritelmä

Kemiallinen nimi

Dikalsiumdifosfaatti

Dikalsiumpyrofosfaatti

Einecs

232-221-5

Kemiallinen kaava

 $\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7$

Molekyylipaino

254,12

Pitoisuus

Vähintään 96 %

 P_2O_5 -pitoisuus

Vähintään 55 % ja enintään 56 %

Kuvaus

Hienojakoista, valkoista ja hajutonta jauhetta

Tunnistaminen

A. Kalsiumille ja fosfaatille positiiviset testit

B. Liukoisuus

Ei liukene veteen. Liukenee laimeaan suola- ja typpihappoon

C. pH 10-prosenttisessä vesisuspensiossa

5,5–7,0

Puhtaus

Polttohäviö

Enintään 1,5 %, kun ainetta on hehkutettu 800 °C ± 25 °C:ssa 30 minuuttia

Fluoridi

Enintään 50 mg/kg (fluorina ilmaistuna)

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Kadmium

Enintään 1 mg/kg

Lyijy

Enintään 4 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

▼B

E 450 (vii) KALSIUMDIVETYDIFOSFAATTI

Synonyymit	Hapan kalsiumpyrofosfaatti Monokalsiumdivetypyrofosfaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kalsiumdivetydifosfaatti
Einecs	238-933-2
Kemiallinen kaava	$\text{CaH}_2\text{P}_2\text{O}_7$
Molekyylipaino	215,97
Pitoisuus	Vähintään 90 % vedettömästä aineesta
P_2O_5 -pitoisuus	Vähintään 61 % ja enintään 64 %
Kuvaus	Valkoisia kiteitä tai valkoista jauhetta
Tunnistaminen	
A. Kalsiumille ja fosfaatille positiiviset testit	
Puhtaus	
Happoon liukenematon aines	Enintään 0,4 %
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 451 (i) PENTANATRIUMTRIFOSFAATTI

Synonyymit	Pentanatriumtripolyfosfaatti Natriumtripolyfosfaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Pentanatriumtrifosfaatti
Einecs	231-838-7
Kemiallinen kaava	$\text{Na}_5\text{O}_{10}\text{P}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 tai 6)
Molekyylipaino	367,86
Pitoisuus	Vähintään 85,0 % (vedetön aine) tai vähintään 65,0 % (heksahydraatti)
P_2O_5 -pitoisuus	Vähintään 56 % ja enintään 59 % (vedetön) tai vähintään 43 % ja enintään 45 % (heksahydraatti)
Kuvaus	Valkoisia, hiukan hygroσκοoppisia rakeita tai jauhetta
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Helppoliukoinen veteen. Liukenematon etanoliin

▼B

B. Natriumille ja fosfaatille positiiviset testit	
C. 1-prosenttisen liuoksen pH	9,1–10,2
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Vedetön: enintään 0,7 % (105 °C, 1 tunti) Heksahydraatti: enintään 23,5 % (60 °C:ssa 1 tunti ja sen jälkeen kuivaus 105 °C:ssa 4 tuntia)
Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 0,1 %
Molekyylipainoltaan suuret polyfosfaatit	Enintään 1 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 451 (ii) PENTAKALIUMTRIFOSFAATTI

Synonyymit	Pentakaliumtripolyfosfaatti
	Kaliumtrifosfaatti
	Kaliumtripolyfosfaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Pentakaliumtrifosfaatti
	Pentakaliumtripolyfosfaatti
Einecs	237-574-9
Kemiallinen kaava	$K_5O_{10}P_3$
Molekyylipaino	448,42
Pitoisuus	Vähintään 85 % vedettömästä aineesta
P ₂ O ₅ -pitoisuus	Vähintään 46,5 % ja enintään 48 %
Kuvaus	Valkoista, erittäin hygroskooppista jauhetta tai vastaavia rakeita
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Erittäin helpoliukoinen veteen
B. Kaliumille ja fosfaatille positiiviset testit	
C. 1-prosenttisen liuoksen pH	9,2–10,5
Puhtaus	
Polttohäviö	Enintään 0,4 % (kun ainetta on kuivattu 105 °C:ssa neljä tuntia ja hehkutettu sen jälkeen 550 °C:ssa 30 minuuttia)
Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 2 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)

▼B

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 452 (i) NATRIUMPOLYFOSFAATTI**1. LIUKOINEN POLYFOSFAATTI****Synonyymit**

Natriumheksametafosfaatti

Natriumtetrapolyfosfaatti

Grahamin suola

Lasimainen natriumpolyfosfaatti

Natriumpolymetafosfaatti

Natriummetafosfaatti

Määritelmä

Liukoisia natriumpolyfosfaatteja saadaan sulattamalla yhteen natriumortofosfaatteja ja jäädyttämällä aine sen jälkeen. Nämä yhdisteet muodostavat ryhmän, johon kuuluu useita amorfisia vesiliukoisia polyfosfaatteja, jotka koostuvat suorista metafosfaattiketjuista (NaPO_3)_x, joissa $x \geq 2$ ja joiden päässä on Na_2PO_4 -ryhmät. Yhdisteet tunnistetaan yleensä niiden $\text{Na}_2\text{O} : \text{P}_2\text{O}_5$ -suhteen tai P_2O_5 -pitoisuuden perusteella. $\text{Na}_2\text{O} : \text{P}_2\text{O}_5$ -suhde vaihtelee natriumtetrapolyfosfaatin noin 1,3:sta ($x = \text{noin } 4$) Grahamin suolan (josta käytetään yleisesti nimitystä natriumheksametafosfaatti ja jolla $x = 13\text{--}18$) 1,1:een ja molekyylipainoltaan suurempien natriumpolyfosfaattien ($x = 20\text{--}100$ tai enemmän) noin 1,0:aan. Niiden liuosten pH vaihtelee välillä 3,0–9,0

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

P₂O₅-pitoisuus

Vähintään 60 % ja enintään 71 % hehkutettuna

Kuvaus

Värittömiä tai valkoisia, läpikuultavia hiutaleita tai rakeita tai vastaavaa jauhetta

Tunnistaminen**A. Liukoisuus**

Erittäin helppoliukoinen veteen

B. Natriumille ja fosfaatille positiiviset testit**C. 1-prosenttisen liuoksen pH**

3,0–9,0

Puhtaus**Polttohäviö**

Enintään 1 %

▼B

Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 0,1 %
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

2. LIUKENEMATON POLYFOSFAATTI

Synonyymit	Liukenematon natriummetafosfaatti Maddrellin suola Liukenematon natriumpolyfosfaatti (IMP)
Määritelmä	Liukenematon natriummetafosfaatti on molekyylipainoltaan suuri natriumpolyfosfaatti, joka koostuu kahdesta vastakkaisiin suuntiin saman akselin ympärille kiertyneestä pitkästä metafosfaattiketjusta $(\text{NaPO}_3)_x \cdot \text{Na}_2\text{O}$: P_2O_5 -suhde on noin 1,0. Vesisuspension (1:3) pH on noin 6,5
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	$(102)_n$
P_2O_5 -pitoisuus	Vähintään 68,7 % ja enintään 70,0 %
Kuvaus	Valkoista kiteistä jauhetta
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Ei liukene veteen, liukenee mineraalihappoihin ja kaliumkloridi- ja ammoniumkloridiliuoksiin (muttei natriumkloridiliuoksiin)
B. Natriumille ja fosfaatille positiiviset testit	
C. pH 1:3-vesisuspensiossa	Noin 6,5
Puhtaus	
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

▼B**E 452 (ii) KALIUMPOLYFOSFAATTI**

Synonyymit	Kaliummetafosfaatti Kaliumpolymetafosfaatti Kurrol-suola
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kaliumpolyfosfaatti
Einecs	232-212-6
Kemiallinen kaava	(KPO ₃) _n Suoraketjuisten kondensoituneiden polyfosforihappojen (yleinen kaava H _(n + 2) P _n O _(3n + 1) , jossa n on vähintään 2) kaliumsuolojen heterogeenisiä seoksia
Molekyylipaino	(118) _n
P ₂ O ₅ -pitoisuus	Vähintään 53,5 % ja enintään 61,5 % hehkutettuna
Kuvaus	Hienojakoista valkoista jauhetta tai kiteitä taikka värittömiä lasimaisia hiutaleita
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	1 g liukenee 100 ml:aan natriumasetaattiliuosta (1:25)
B. Kaliumille ja fosfaatille positiiviset testit	
C. 1-prosenttisen liuoksen pH	Enintään 7,8
Puhtaus	
Polttohäviö	Enintään 2 % (105 °C:ssa neljä tuntia ja sen jälkeen hehkutus 550 °C:ssa 30 minuuttia)
Syklinen fosfaatti	Enintään 8 % P ₂ O ₅ -pitoisuudesta
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg (fluorina ilmaistuna)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 452 (iii) NATRIUMKALSIUMPOLYFOSFAATTI

Synonyymit	Natriumkalsiumpolyfosfaatti, lasimainen
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Natriumkalsiumpolyfosfaatti
Einecs	233-782-9
Kemiallinen kaava	(NaPO ₃) _n CaO, jossa n on tyypillisesti 5
Pitoisuus	Vähintään 61 % ja enintään 69 % (P ₂ O ₅ :na)
Kuvaus	Valkoisia lasimaisia kiteitä, palloja

▼B**Tunnistaminen**

- | | | |
|----|----------------------------------|--------------|
| A. | 1-prosenttisen (m/m) lietteen pH | noin 5–7 |
| B. | CaO-pitoisuus | 7–15 % (m/m) |

Puhtaus

- | | |
|----------|-------------------|
| Fluoridi | Enintään 10 mg/kg |
| Arseeni | Enintään 3 mg/kg |
| Lyijy | Enintään 4 mg/kg |
| Kadmium | Enintään 1 mg/kg |
| Elohopea | Enintään 1 mg/kg |

E 452 (iv) KALSIUMPOLYFOSFAATTI**Synonyymit**

Kalsiummetafosfaatti
Kalsiumpolymetafosfaatti

Määritelmä

- | | |
|--|---|
| Kemiallinen nimi | Kalsiumpolyfosfaatti |
| Einecs | 236-769-6 |
| Kemiallinen kaava | (CaP ₂ O ₆) _n

Kondensoituneiden polyfosforihappojen (yleinen kaava H _(n+2) P _n O _(n+1) , jossa n on vähintään 2) kalsiumsuolojen heterogeenisiä seoksia |
| Molekyylipaino | (198) _n |
| P ₂ O ₅ -pitoisuus | Vähintään 71 % ja enintään 73 % hehkutettuna |

Kuvaus

Hajuttomia, värittömiä kiteitä tai valkoista jauhetta

Tunnistaminen

- | | | |
|----|--|---|
| A. | Liukoisuus | Liukenee yleensä niukasti veteen. Liukenee happamiin liukoksiin |
| B. | Kalsiumille ja fosfaatille positiiviset testit | |
| C. | CaO-pitoisuus | 27–29,5 % |

Puhtaus

- | | |
|--------------------|--|
| Polttohäviö | Enintään 2 % (105 °C:ssa neljä tuntia ja sen jälkeen hehkutus 550 °C:ssa 30 minuuttia) |
| Syklinen fosfaatti | Enintään 8 % P ₂ O ₅ -pitoisuudesta |
| Fluoridi | Enintään 30 mg/kg (fluorina ilmaistuna) |
| Arseeni | Enintään 3 mg/kg |
| Kadmium | Enintään 1 mg/kg |
| Lyijy | Enintään 4 mg/kg |
| Elohopea | Enintään 1 mg/kg |

▼B

E 459 BETA-SYKLODEKSTRIINI

Määritelmä	Beta-syklodekstriini on pelkistämätön syklinen sakkaridi, jossa on seitsemän α -1,4-sidoksilla toisiinsa liittynyttä D-glukopyranosyyliiryhmää. Ainetta muodostuu, kun <i>Bacillus circulans</i> - tai <i>Paenibacillus macerans</i> -bakteerista taikka <i>Bacillus licheniformis</i> -kanta SJ1608 -yhdistelmästä saatavalla entsyymillä, sykloglykosyyli transferaasilla (CGTaasilla), hajotetaan osittain hydrolysoitua tärkkelystä.
Kemiallinen nimi	Syklohepta-amyloosi
Einecs	231-493-2
Kemiallinen kaava	(C ₆ H ₁₀ O ₅) ₇
Molekyylipaino	1 135
Pitoisuus	Vähintään 98,0 % (C ₆ H ₁₀ O ₅) ₇ vedettömänä
Kuvaus	Käytännöllisesti katsoen hajuton, valkoinen tai melkein valkoinen kiteinen aine
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Niukkaliukoinen veteen. Liukenee helposti kuumaan veteen ja hiukan etanoliin.
B. Ominaiskiertokyky	[α] _{25D} : + 160°—+164° (1-prosenttinen liuos)
Puhtaus	
Vesipitoisuus	Enintään 14 % (Karl Fischerin menetelmä)
Muut syklodekstriinit	Enintään 2 % vedettömänä
Liuotinjäämät (tolueeni ja trikloorietyleeni)	Enintään 1 mg/kg kutakin liuotinta kohti
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 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. Polymeeritumisaste on tavallisesti alle 400
Kemiallinen nimi	Selluloosa
Einecs	232-674-9
Kemiallinen kaava	(C ₆ H ₁₀ O ₅) _n
Molekyylipaino	Noin 36 000
Pitoisuus	Vähintään 97 % vedettömänä, selluloosana laskettuna
Kuvaus	Hienojakoinen valkoinen tai lähes valkoinen hajuton jauhe

▼B**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-spektroskopialla
- D. Suspensiokoe
 Sekoitetaan 30 g näytettä ja 270 ml vettä suurinopeuksella (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 %
- 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 460 (ii) SELLULOOSAJAUHE**Määritelmä**

- Puhdistettua, mekaanisesti hajotettua selluloosaa, jota valmistetaan käsittelemällä alfa-selluloosaa, jota saadaan massana kuitukasvien luonnossa esiintyvistä kannoista
- Kemiallinen nimi
 Selluloosa
- 1:4-sitoutuneiden glukoosijäämien lineaarinen polymeeri
- Einecs
 232-674-9

▼B

Kemiallinen kaava	(C ₆ H ₁₀ O ₅) _n
Molekyylipaino	(162) _n (n on pääasiallisesti 1 000 ja sitä suurempi)
Pitoisuus	Vähintään 92 %
Kuvaus	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 suurinopeuksella (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
Tärkkelys	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
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
Partikkelikoko	Vähintään 5 µm (enintään 10 % alle 5 µm:n partikkeleita)

E 461 METYYLISELLULOOSA

Synonyymit	Selluloosan metyylietteri
Määritelmä	Metyyliselluloosa on selluloosaa, jota saadaan suoraan kuitukasvien luonnossa esiintyvistä kannoista ja joka on osittain eetteröity metyyli-ryhmillä
Kemiallinen nimi	Selluloosan metyylietteri

▼B

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 tai — CH_2CH_3
Molekyylipaino	Noin 20 000–380 000
Pitoisuus	Sisältää vähintään 25 % ja enintään 33 % metoksyyliryhmiä ($-OCH_3$) ja enintään 5 % hydroksietoksyyliryhmiä ($-OCH_2CH_2OH$)
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. Liukenematon etanoliin, eetteriin ja kloroformiin. Liukenee jäätikkään
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 462 ETYYLISELLULOOSA

Synonyymit	Selluloosan etyylietteri
Määritelmä	Ettyyliselluloosa on selluloosaa, jota saadaan suoraan kuitukasveista ja joka on osittain eetteröity etyyliiryhmillä
Kemiallinen nimi	Selluloosan etyylietteri
Kemiallinen kaava	Polymeerit sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2),$ jossa R_1 ja R_2 voi olla mikä tahansa seuraavista: — H — CH_2CH_3

▼B

Pitoisuus	Vähintään 44 % ja enintään 50 % etoksyyliryhmiä ($-OC_2H_5$) määritettynä kuiva-aineesta (vastaa enintään 2,6:ta etoksyyliryhmää anhydroglukoosiyksikköä kohti)
Kuvaus	Hieman hygroskooppinen, valkoinen tai melkein valkoinen hajuton ja mauton jauhe
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Ei käytännössä liukene veteen, glyseroliin eikä propaani-1,2-dioliin, mutta liukenee vaihtelevissa määrissä tiettyihin orgaanisiin liuottimiin etoksyylipitoisuudesta riippuen. Etyyliselluloosa, joka sisältää alle 46–48 % etoksyyliryhmiä, liukenee hyvin tetrahydrofuraaniin, metyyliasetaattiin, kloroformiin ja aromaattisen hiilivedyn ja etanolin seoksiin. Erityisselluloosa, joka sisältää vähintään 46–48 % etoksyyliryhmiä, liukenee hyvin etanoliin, metanoliin, tolueniin, kloroformiin ja etyyliasetaattiin.
B. Kalvonmuodostustesti	Liuetetaan 5 g näytettä 95 grammaan tolueenin ja etanolin seosta (80:20, w/w). Saadaan kirkas, vakaa, kellertävä liuos. Kaadetaan liuosta muutama ml lasilevyille ja annetaan liuoksen haihtua. Jäljelle jää paksu, kova, jatkuva ja kirkas kalvo. Kalvo on syttyvää.
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 3 % (105 °C, 2 tuntia)
Sulfaattituhka	Enintään 0,4 %
1-prosenttisen kolloidin pH	Neutraali (litmustesti)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

E 463 HYDROKSIPROPYYLISELLULOOSA

Synonyymit	Selluloosan hydroksipropylietteri
Määritelmä	Hydroksipropyyliselluloosa 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: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3), \text{ jossa } R_1, R_2, R_3 \text{ voi kukin olla yksi seuraavista:}$ — H — $CH_2CHOHCH_3$ — $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$ — $CH_2CHO[CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$

▼B

Molekyylipaino	Noin 30 000–1 000 000
----------------	-----------------------

▼M2

Pitoisuus	Pitoisuus enintään 80,5 % hydroksipropyyliryhmien kokonaismäärästä (-OCH ₂ CHOHCH ₃) vastaa vedettömänä enintään 4,6 hydroksipropyyliryhmää anhydroglukoosiyksikköä kohti
-----------	--

▼B**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**

	Hydroksipropyylimetyyliseluloosa on selluloosaa, jota saadaan suoraan kuitukasvien luonnossa esiintyvistä kannoista, ja joka on osittain eetteröity metyyliiryhmillä ja joka sisältää vähäisessä määrin hydroksipropyylisubstituitiota
--	--

Kemiallinen nimi	Metyyliseluloosan 2-hydroksipropyylieetteri
------------------	---

Kemiallinen kaava	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
--	-------------------

	— CH ₂ CHOHCH ₃
--	---------------------------------------

	— CH ₂ CHO(CH ₂ CHOHCH ₃)CH ₃
--	--

	— CH ₂ CHO[CH ₂ CHO(CH ₂ CHOHCH ₃)CH ₃]CH ₃
--	---

▼B

Molekyylipaino	Noin 13 000–200 000
Pitoisuus	Sisältää vähintään 19 % ja enintään 30 % metoksyyliryhmiä (-OCH ₃) sekä vähintään 3 % ja enintään 12 % hydroksipropoksyyliryhmiä (-OCH ₂ CHOHCH ₃) vedettömänä
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. 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
Propyleenikloorihydrinit	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
Kemiallinen nimi	Selluloosan etyylimetyylieetteri
Kemiallinen kaava	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 — CH ₂ CH ₃
Molekyylipaino	Noin 30 000–40 000

▼B

Pitoisuus	Sisältää vedettömänä vähintään 3,5 % ja enintään 6,5 % metoksyyliryhmiä (-OCH ₃), vähintään 14,5 % ja enintään 19 % etoksyyliryhmiä (-OCH ₂ CH ₃) sekä vähintään 13,2 % ja enintään 19,6 % alkoksyyliryhmiä yhteensä, metoksyylinä laskettuna
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
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
Kemiallinen nimi	Selluloosan karboksimetyylieetterin natriumsuola
Kemiallinen kaava	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 ₂ COONa — CH ₂ COOH
Molekyylipaino	Suurempi kuin noin 17 000 (polymeroitumisaste noin 100)

▼B

Pitoisuus	Vedettömänä vähintään 99,5 %
Kuvaus	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. Vaahdotkerrosta ei muodostu. (Tällä kokeella voidaan erottaa natriumkarboksimeetyyliselluloosa 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 natriumkarboksimeetyyliselluloosa muista selluloosaeettereistä ja gelatiinista, johanneksenleipäpuujauheesta sekä tragantista)
D. Värireaktio	Lisätään 0,5 g jauhattua natriumkarboksimeetyyliselluloosaa 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 vastaavalla määrällä vettä, 5 pisarra 1-naftoliliuosta. Kallistetaan koeputkea ja lisätään varoen koeputken reunaa myöten 2 ml rikkihappoa siten, että se muodostaa alemman kerroksen. Rajapintaan kehittyy punainen-purppuranpunainen väri
Puhtaus	
Substituutioaste	Vähintään 0,2 ja enintään 1,5 karboksimeetyyliryhmää ($-\text{CH}_2\text{COOH}$) anhydroglukoosiyksikköä kohden
Kuivaushäviö	Enintään 12 % (105 °C vakiopainoon)
pH 1 % kolloidiliuoksessa	Vähintään 5,0 ja enintään 8,5
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
Glykolaatit yhteensä	Enintään 0,4 % vedettömänä, natriumglykolaattina laskettuna
Natrium	Enintään 12,4 % vedettömänä

E 468 SILLOITETTU NATRIUMKARBOKSIMETYYLISELLULOOSA

Synonyymit	Silloitettu karboksimeetyyliselluloosa
	Silloitettu CMC
	Silloitettu natrium-CMC
	Silloitettu selluloosakumi
	Kroskarmelloosi

▼B

Määritelmä	Silloitettu natriumkarboksimeetyliselluloosa on lämpökäsittelyllä silloitetun, osittain O-karboksimeetyloidun selluloosan natriumsuola.
Kemiallinen nimi	Silloitetun karboksimeetylieetteriselluloosan natriumsuola
Kemiallinen kaava	Polymeerit sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ R1, R2 ja R3 voivat kukin olla yksi seuraavista: — H — CH₂COONa — CH₂COOH
Kuvaus	Hieman hygroskooppinen, valkoinen tai melkein valkoinen hajuton jauhe
Tunnistaminen	
A.	Ravistetaan yhtä grammaa ainetta 100 ml:ssa liuosta, jossa on metyleenisinistä 4 mg/kg, ja annetaan laskeutua. Tutkittava aine absorboi metyleenisinistä ja saostuu sinisenä säikeisenä massana
B.	Ravistetaan yhtä grammaa ainetta 50 ml:ssa vettä. Siirretään 1 ml seosta koeputkeen, lisätään 1 ml vettä ja 0,05 ml juuri valmistettua alfa-naftolin metanoliliuosta 40 g/l. Koeputkea kallistetaan ja lisätään koeputken laitaa pitkin varovasti 2 ml rikkihappoa, joka muodostaa alemman kerroksen. Rajapintaan kehittyy punertavanvioletti väri
C.	Antaa natriumin reaktion
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 6 % (105 °C, 3 h)
Vesiliukoisia aineita	Enintään 10 %
Substituutioaste	Vähintään 0,2 ja enintään 1,5 karboksimeetyyliryhmää anhydroglukoosiryhmää kohti
1-prosenttisen liuoksen pH	Vähintään 5,0 ja enintään 7,0
Natriumpitoisuus	Enintään 12,4 % (vedetön)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

▼B

Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 469 ENTSYMAATTISESTI HYDROLYSOITU KARBOKSIMETYYLISELLULOOSA

Synonyymit	Natriumkarboksimeetyliselluloosa, entsymaattisesti hydrolysoitu
Määritelmä	Entsymaattisesti hydrolysoitu karboksimeetyliselluloosa saadaan karboksimeetyliselluloosasta hajottamalla sitä entsymaattisesti <i>Trichoderma longibrachiatumista</i> (aiemmin <i>T. reesei</i>) saadulla sellulaasilla.
Kemiallinen nimi	Karboksimeetyliselluloosa, natriumsuola, osittain entsymaattisesti hydrolysoitu
Kemiallinen kaava	Polymeerien natriumsuolat, jotka sisältävät substituoituja anhydroglukoosiyksiköitä, joiden yleinen kaava on seuraava: $[C_6H_7O_2(OH)_x(OCH_2COONa)_y]_n$ jossa n on polymerisaatioaste x = 1,50–2,80 y = 0,2–1,50 x + y = 3,0 y = substituutioaste
Kaavaa vastaava molekyylipaino	178,14, kun y = 0,20 282,18, kun y = 1,50 Makromolekyylit: Enintään 800 (n noin 4)
Pitoisuus	Vähintään 99,5 %, mukaan luettuina mono- ja disakkaridit, kuivapainosta
Kuvaus	Valkoinen tai lievästi kellertävä tai harmahtava, hajuton, rakeinen tai kuitumainen hiukan hygroskooppinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenee veteen. Ei liukene etanoliin
B. Vaahdonmuodostuskoe	Ravistetaan voimakkaasti aineen 0,1-prosenttista liuosta. Vaahdotkerrosta ei muodostu. Tämä testi erottelee sekä hydrolysoidun että hydrolysoimattoman natriumkarboksimeetyliselluloosan muista selluloosaesteereistä ja alginateista sekä luonnonkumeista.
C. Sakan muodostuminen	Lisätään 5 ml:aan 0,5-prosenttista liuosta 5 ml 5-prosenttista kuparisulfaatti- tai alumiinisulfaattiliuosta. Muodostuu saostuma. Tämä testi erottelee sekä hydrolysoidun että hydrolysoimattoman natriumkarboksimeetyliselluloosan muista selluloosaesteereistä ja gelatiinista, johanneksenleipäpuujauheesta ja tragantista

▼B

D. Värireaktio	Lisätään 0,5 g jauhattua näytettä 50 ml:aan vettä ja sekoitetaan, kunnes dispersio on tasainen. Sekoitetaan edelleen, kunnes liuos kirkastuu. Laimennetaan 1 ml liuosta 1 ml:lla vettä pienessä koeputkessa. Lisätään 5 tippaa 1-naftoli-TS:ää. Kallistetaan koeputkea ja lisätään varoen koeputken reunaa myöten 2 ml rikkihappoa siten, että se muodostaa alemman kerroksen. Rajapintaan kehittyy punainen-purppuranpunainen väri
E. Viskositeetti (60 % kiinteää ainetta)	Vähintään 2,500 kgm ⁻¹ s ⁻¹ (25 °C) mikä vastaa keskimääräistä molekyylipainoa 5 000.
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 12 %, kun on kuivattu vakiopainoon 105 °C:ssa
Substituutioaste	Vähintään 0,2 ja enintään 1,5 karboksimeetyyliryhmää anhydroglukoosiyksikköä kohti (kuivattuna)
1-prosenttisen kolloidin pH	Vähintään 6,0 ja enintään 8,5
Natriumkloridi natriumglykolaatti	ja Enintään 0,5 % yhdessä tai erikseen
Entsyymiaktiivisuusjäämä	Läpäisee testin. Ei muutosta testiliuoksen viskositeetissa, mikä osoittaa natriumkarboksimeetyyliselluloosan hydrolyysiä
Lyijy	Enintään 3 mg/kg

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
Pitoisuus	Vähintään 95 % vedettömänä
Kuvaus	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 %

▼B

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
Pitoisuus	Vähintään 95 % vedettömänä
Kuvaus	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	Glyceryylimonostearaatti
	Glycerylimonopalmitaatti
	Glycerylimono-oleaatti, jne.
	Monosteariini, monopalmitiini, mono-oleiini, jne.
	GMS (glyceryylimonostearaatista)

▼ B

Määritelmä	Rasvahappojen mono- ja diglyseridit koostuvat elintarvikkeöljyissä 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 maa-larinvalkoiseen 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 kokonaispitoisuu-teen 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

▼B

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.
Kuvaus	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.
Kuvaus	Kirkkaista, liikkuvista nesteistä vahamaisiin, koostumukseltaan vaihteleviin kiintoaineisiin, väriltään valkoisesta haalean keltaiseen
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit glyserolille, rasvahapoille ja maitohapolle	

▼B

B. Liukoisuus	Liukenematon kylmään veteen, mutta dispergoituu kuumaan veteen
Puhtaus	
Muut hapot kuin maitohappo 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
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	Citrem Rasvahappojen mono- ja diglyseridien sitruunahappestterit Sitroglyseridit Sitruunahapoilla esteröityjen rasvahappojen mono- ja diglyseridit
Määritelmä	Glyserolin sitruunahapon ja rasvahappojen kanssa muodostamia elintarvikeöljyissä ja -rasvoissa esiintyviä estereitä. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaata glyserolia, vapaita rasvahappoja, vapaita sitruunahappoa ja vapaita glyseridejä. Ne voivat olla osittain tai kokonaan natriumhydroksidilla tai kaliumhydroksidilla neutraloituja.
Kuvaus	Vaihtelevat kellertävistä tai vaalean ruskeista nesteistä vahamaisiin kiintoaineisiin tai puolikiinteisiin aineisiin
Tunnistaminen	
A. Glyseroli-, rasvahappo- ja sitruunahappestterit positiivisia	
B. Liukoisuus	Ei liukene kylmään veteen Dispergoituu kuumaan veteen Liukenee öljyihin ja rasvoihin Ei liukene kylmään etanoliin

▼B**Puhtaus**

Muut hapot kuin sitruunahappo ja rasvahapot	Ei osoitettavissa
Vapaa glyseroli	Enintään 2 %
Glyserolin kokonaispitoisuus	Vähintään 8 % ja enintään 33 %
Sitruunahapon kokonaispitoisuus	Vähintään 13 % ja enintään 50 %
Sulfaattituhka (määritettynä 800 ± 25 °C:ssa)	Ei-neutraloidut tuotteet: enintään 0,5 % Osittain tai kokonaan neutraloidut tuotteet: enintään 10 %
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
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 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 vapaita glyserolia, vapaita rasvahappoja, vapaita 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	Ei havaittavissa
Vapaa glyseroli	Enintään 2 %
Glyserolin kokonaispitoisuus	Vähintään 12 % ja enintään 29 %
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 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).

▼B

**E 472e RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIEN MONO- JA DIASETYYLIVIINI-
NIHAPPOESTERIT**

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 elintarvikerasvoissa ja -öljyissä esiintyvien rasvahappojen estereitä. Ne voivat sisältää pieniä määriä vapaata glyserolia, vapaita rasvahappoja, vapaata viini- ja etikkahappoa sekä näiden yhdistelmiä, ja vapaita glyseridejä. Sisältää myös rasvahappojen viinihappo- ja etikkahappoestereitä
Kuvaus	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).

▼B

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

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, vapaata viini- ja etikkahappoa ja vapaita glyseridejä. Voi sisältää rasvahappojen mono- ja diglyseridien mono- ja diasetyyliviinihappoestereitä
Kuvaus	Vaihtelevat tahmeista nesteistä kiintoaineisiin, väriltään 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 lisäaineeseen, 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, etyyliasetaatia, 2-propanolia, 2-metyyli-1-propanolia, propyleeniglykolia ja metyylietyliketonia

▼B

Pitoisuus	Vähintään 80 %
Kuvaus	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
Etyyliasetatti	} Enintään 350 mg/kg, erikseen tai yhdessä
2-Propanoli	
Propyleeniglykoli	
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 reagoida syötäväksi tarkoitetun 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, dimetyyli-formamidia, etyyliasetattia, 2-metyyli-1-propanolia ja 2-propanolia
Pitoisuus	Sisältää vähintään 40 % ja enintään 60 % sakkaroosin rasvahappoestereitä

▼B

Kuvaus	Pehmeitä kiinteitä massoja, jäykkiä geelejä tai väriltään valkoisesta maalarinvalkoiseen vaihtelevia jauheita
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit sokerille ja rasvahapoille	
B. Liukoisuus	Liukenematon kylmään 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
Dimetyyliformamidi	Enintään 1 mg/kg
2-Metyyli-1-propanoli	Enintään 10 mg/kg, erikseen tai yhdessä
Sykloheksaani	
Etyliasetaatti	Enintään 350 mg/kg, erikseen tai yhdessä
2-Propanoli	

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 esteroimällä 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 kullanruskeasta keskiruskeaan; ja kovia, vahamaisia kiintoaineita, joiden väri vaihtelee vaalean kullanruskeasta ruskeaan

▼B**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
- Muut hapot kuin rasvahapot
- Vapaat rasvahapot
- Glyseroli ja polyglyserolit yhteensä
- Vapaa glyseroli ja polyglyserolit
- Arseeni
- Lyijy
- Elohopea
- Kadmium
- Raskasmetallit (lyijynä)

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

Ei havaittavissa

Enintään 6 % öljyhappona arvioituna

Vähintään 18 % ja enintään 60 %

Enintään 7 %

Enintään 3 mg/kg

Enintään 5 mg/kg

Enintään 1 mg/kg

Enintään 1 mg/kg

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 kondensoituneilla risiiniöljyn rasvahapoilla

Kuvaus

Kirkas, erittäin viskoosi neste

Tunnistaminen

- A. Liukoisuus
- B. Positiiviset testit glyserolille, polyglyserolille ja risiiniöljyhapolle
- C. Taitekerroin $[n]^{65}_D$

Liukenematon veteen ja etanoliin. Liukoinen eetteriin, hiilivetyihin ja halogenoituihin hiilivetyihin

1,4630–1,4665

▼ **B****Puhtaus**

Polyglyserolit	Polyglyseroliosassa on oltava vähintään 75 % di-, tri- ja tetraglyseroleja ja enintään 10 % heptaglyserolia tai muita korkeampia glyseroleja
Hydroksyyliiluku	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. Alkoholisuus koostuu yksinomaan propaani-1,2-diolista ja dimeeristä sekä hyvin pienestä määrästä trimeeriä. Muita orgaanisia happoja kuin elintarvikerasvahappoja ei esiinny

Pitoisuus

Rasvahappestereiden kokonaispitoisuus vähintään 85 %

Kuvaus

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).

▼B

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

Synonyymit	TOSOM
Määritelmä	Rasvahappojen mono- ja diglyseridien kanssa reagoinut 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 reagoida tyhjiössä 130 °C:ssa. Soijaöljy valmistetaan yksinomaan luonnossa esiintyvistä soijapavuista
Kuvaus	Väritään 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 %
Kokonaiglyseroli	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 % oksiraanihappea
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	Stearoyylilaktyylihapojen 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 steariinihapossa johtuen

▼B

Kemialliset nimet	Natriumdi-2-stearoyylilaktaatti Natriumdi(2-stearoyylioksi)propionaatti
Einecs	246-929-7
Kemiallinen kaava (pääasialliset komponentit)	C ₂₁ H ₃₉ O ₄ Na C ₁₉ H ₃₅ O ₄ Na
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 elintarvikerasvahapoja voi myös esiintyä, vapaina tai esteröityinä, niiden esiintymisestä käytetyssä steariinihapossa johtuen
Kemialliset nimet	Kalsiumdi-2-stearoyylilaktaatti Kalsiumdi(2-stearoyylioksi)propionaatti
Einecs	227-335-7
Kemiallinen kaava	C ₄₂ H ₇₈ O ₈ Ca C ₃₈ H ₇₀ O ₈ Ca
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

▼B**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

▼B

Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
Saippuoitumaton aines	Vähintään 77 % ja enintään 83 %
Jodiluku	Enintään 4 (Wijs-menetelmä)

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 isosorbidiesterein 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 tolueeniin, 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		
Hydroksyyililuku	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 tarkoitettun kaupallisen steariinihapon muodostamien osittaisten esterien seos
-------------------	--

▼B

Einecs	247-891-4
Pitoisuus	Vähintään 95 % sorbitolin, sorbitaanin ja isosorbidiestereiden seosta
Kuvaus	Kevyitä, väriltään kermanvärisestä keltaisenruskeaan vaihtelevia helmiä tai hiutaleita tai kova, vahamainen kiinteä aine, jolla on heikko haju
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Niukkaliukoinen tolueeniin, eetteriin, hiilitetrakloridiin ja etyyliasetaattiin; dispergoituu petroleieetteriin, mineraaliöljyyn, kasviöljyihin, asetoniin ja dioksaaniin; liukene-maton 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
Hydroksyyililuku	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 tarkoitetun kaupallisen lauriinihapon muodostamien osittaisten este-rien seos
Einecs	215-663-3
Pitoisuus	Vähintään 95 % sorbitolin, sorbitaanin ja isosorbidiestereiden seosta
Kuvaus	Meripihkanvärinen öljyinen viskoosi liuos, vaalean ker-manvärisestä 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 %

▼B

Happoluku	Enintään 7
Saippuoitumisluku	Vähintään 155 ja enintään 170
Hydroksyyililuku	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 tarkoitetun kaupallisen öljyhapon muodostamien osittaisten esterien seos, pääasiassa 1,4-sorbitaani-mono-oleaattia. Muita komponentteja ovat isosorbidimono-oleaatti, sorbitaani-dioleaatti ja sorbitaanitrioleaatti
Einecs	215-665-4
Pitoisuus	Vähintään 95 % sorbitolin, sorbitaanin ja isosorbidiestereiden seosta
Kuvaus	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, tolueniin, dioksaaniin, petroliieetteriin 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
Hydroksyyililuku	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

▼ **B****E 495 SORBITAANIMONOPALMITAATTI**

Synonyymit	Sorbitaanipalmitaatti
Määritelmä	Sorbitolin ja sen anhydridien sekä syötäväksi tarkoitettun kaupallisen palmitiinihapon muodostamien osittaisten esterien seos
Einecs	247-568-8
Pitoisuus	Vähintään 95 % sorbitolin, sorbitaanin ja isosorbidiestrien seosta
Kuvaus	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, tolueniiniin, dioksaaniin, petroleetteriin ja hiilitetrakloridiin. Liukene-maton 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
Hydroksyylliluku	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 500(i) NATRIUMKARBONAATTI

Synonyymit	Sooda
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Natriumkarbonaatti
Einecs	207-838-8
Kemiallinen kaava	$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0, 1 tai 10)
Molekyylipaino	106,00 (vedetön)
Pitoisuus	Sisältää vähintään 99 % Na_2CO_3 vedettömänä

▼B

Kuvaus	Värittömiä kiteitä tai valkoista, rakeista tai kiteistä jauhetta
	Vedettömänä hygroskooppista, dekahydraatti suoutautuu pintaan
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit natriumille ja karbonaatille	
B. Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Ei liukene etanoliin
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 2 % (vedetön), 15 % (monohydraatti) tai 55–65 % (dekahydraatti) (lämpötila nostetaan asteittain 70 °C–300 °C, kuivatetaan vakiopainoon)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 500 (ii) NATRIUMVETYKARBONAATTI

Synonyymit	Natriumbikarbonaatti, hapan natriumkarbonaatti, leivontasooda
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Natriumvetykarbonaatti
Einecs	205-633-8
Kemiallinen kaava	NaHCO ₃
Molekyylipaino	84,01
Pitoisuus	Vähintään 99 % (vedetön)
Kuvaus	Värittömiä tai valkoisia massoja tai kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit natriumille ja karbonaatille	
B. 1-prosenttisen liuoksen pH	8,0–8,6
C. Liukoisuus	Liukenee veteen. Ei liukene etanoliin
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,25 % (silikageelin päällä, 4 h)
Ammoniumsuolat	Ei ammoniakin hajua kuumennettaessa
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

▼B

E 500 (iii) NATRIUMSESKVIKARBONAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Natriummonovetydikarbonaatti
Einecs	208-580-9
Kemiallinen kaava	$\text{Na}_2(\text{CO}_3) \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	226,03
Pitoisuus	NaHCO_3 -pitoisuus 35,0–38,6 % ja Na_2CO_3 -pitoisuus 46,4–50,0 %

Kuvaus

Valkoisia hiutaleita tai kiteitä tai kiteistä jauhetta

Tunnistaminen

- | | |
|---|-----------------------|
| A. Positiiviset testit natriumille ja karbonaatille | |
| B. Liukoisuus | Liukenee hyvin veteen |

Puhtaus

Natriumkloridi	Enintään 0,5 %
Rauta	Enintään 20 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 501 (i) KALIUMKARBONAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Kaliumkarbonaatti
Einecs	209-529-3
Kemiallinen kaava	$\text{K}_2\text{CO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 tai 1,5)
Molekyylipaino	138,21 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % (vedetön)

Kuvaus

Valkoinen, hyvin vetistytvä jauhe

Hydraatti esiintyy pieninä, valkoisina, läpikuultavina kiteinä tai rakeina

Tunnistaminen

- | | |
|--|---|
| A. Positiiviset testit kaliumille ja karbonaatille | |
| B. Liukoisuus | Liukenee hyvin veteen. Ei liukene etanoliin |

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 5 % (vedetön) tai 18 % (hydraatti) (180 °C, 4 h)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

▼B**E 501 (ii) KALIUMVETYKARBONAATTI**

Synonyymit	Kaliumbikarbonaatti, hapan kaliumkarbonaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kaliumvetykarbonaatti
Einecs	206-059-0
Kemiallinen kaava	KHCO_3
Molekyylipaino	100,11
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % ja enintään 101,0 % KHCO_3 vedettömänä
Kuvaus	Värittömiä kiteitä tai valkoista jauhetta tai rakeita
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit kaliumille ja karbonaatille	
B. Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Ei liukene etanoliin
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,25 % (silikageelin päällä, 4 h)
Arseni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 503 (i) AMMONIUMKARBONAATTI

Määritelmä	Ammoniumkarbonaatti koostuu erilaisista määristä ammoniumkarbamaattia, ammoniumkarbonaattia ja ammoniumvetykarbonaattia.
Kemiallinen nimi	Ammoniumkarbonaatti
Einecs	233-786-0
Kemiallinen kaava	$\text{CH}_6\text{N}_2\text{O}_2$, $\text{CH}_8\text{N}_2\text{O}_3$ ja CH_5NO_3
Molekyylipaino	Ammoniumkarbamaatti 78,06; ammoniumkarbonaatti 98,73; ammoniumvetykarbonaatti 79,06
Pitoisuus	Vähintään 30,0 % ja enintään 34,0 % NH_3
Kuvaus	Valkoinen jauhe tai kovia, valkoisia tai läpikuultavia massoja tai kiteitä. Läpikuultavuus häviää, kun aine joutuu ilman kanssa kosketuksiin, ja aine muuttuu lopulta valkoisiksi huokoisiksi möykyiksi tai jauheeksi (joka on ammoniumbikarbonaattia) ammoniakkin ja hiilidioksidin vapautuessa
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit ammoniumille ja karbonaatille	
B. 5-prosenttisen liuoksen pH on noin 8,6	
C. Liukoisuus	Liukenee veteen

▼B**Puhtaus**

Haihtumaton aines	Enintään 500 mg/kg
Kloridit	Enintään 30 mg/kg
Sulfaatti	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 503 (ii) AMMONIUMVETYKARBONAATTI**Synonyymit**

Ammoniumbikarbonaatti

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Ammoniumvetykarbonaatti
Einecs	213-911-5
Kemiallinen kaava	CH_5NO_3
Molekyylipaino	79,06
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %

Kuvaus

Valkoisia kiteitä tai kiteinen jauhe

Tunnistaminen

- | | |
|--|---|
| A. Positiiviset testit ammoniumille ja karbonaatille | |
| B. 5-prosenttisen liuoksen pH on noin 8,0 | |
| C. Liukoisuus | Liukenee hyvin veteen. Ei liukene etanoliin |

Puhtaus

Haihtumaton aines	Enintään 500 mg/kg
Kloridit	Enintään 30 mg/kg
Sulfaatti	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

▼M1**E 504 (i) MAGNESIUMKARBONAATTI****Synonyymit**

Hydromagnesiitti

Määritelmä

Magnesiumkarbonaatti on emäksinen hydratoitu tai monohydratoitu magnesiumkarbonaatti tai näiden kahden seos

Kemiallinen nimi	Magnesiumkarbonaatti
Kemiallinen kaava	$\text{MgCO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$

▼ M1

Einecs	208-915-9
Määrittäminen	Vähintään 24 % ja enintään 26,4 % Mg
Kuvaus	Hajutonta, valkoista, keveää ja haurasta massaa tai valkoista kuohkeaa jauhetta
Tunnistus	
A. Liukoisuus	Käytännöllisesti katsoen liukenematon sekä veteen että etanoliin
B. Magnesium- ja karbonaattitestit positiivisia	
Puhtaus	
Happoon liukenematon aines	Enintään 0,05 %
Veteen liukeneva aines	Enintään 1 %
Kalsium	Enintään 0,4 %
Arseeni	Enintään 4 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

▼ B**E 504 (ii) MAGNESIUMHYDROKSIKARBONAATTI**

Synonyymejä	Magnesiumvetykarbonaatti, magnesiumsubkarbonaatti (kevyt tai raskas), hydratoitu emäksinen magnesiumkarbonaatti, magnesiumkarbonaattihydroksidi
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Hydratoitu magnesiumkarbonaattihydroksidi
Einecs	235-192-7
Kemiallinen kaava	$4\text{MgCO}_3\text{Mg}(\text{OH})_2\cdot 5\text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	485
Pitoisuus	Magnesiumpitoisuus vähintään 40,0 % ja enintään 45,0 % MgO:na laskettuna
Kuvaus	Valkoista, keveää ja haurasta massaa tai valkoista kuohkeaa jauhetta
Tunnistaminen	
A. Magnesium- ja karbonaattitestit positiivisia	
B. Liukoisuus	Melkein liukenematon veteen. Ei liukene etanoliin
Puhtaus	
Happoon liukenematon aines	Enintään 0,05 %
Vesiliukoinen aines	Enintään 1,0 %
Kalsium	Enintään 1,0 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

▼B**E 507 SUOLAHAPPO**

Synonyymit	Kloorivetyhappo
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kloorivetyhappo
Einecs	231-595-7
Kemiallinen kaava	HCl
Molekyylipaino	36,46
Pitoisuus	Kloorivetyhappoa on saatavana kaupallisesti eri pitoisuuksissa. Väkevä kloorivetyhappo sisältää vähintään 35,0 % HCl:ää
Kuvaus	Kirkas, väritön tai hiukan kellertävä, syövyttävä neste, jolla on pistävä haju
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit hapolle ja kloridille	
B. Liukoisuus	Liukenee veteen ja etanoliin
Puhtaus	
Orgaanisten yhdisteiden kokonaismäärä	Muut kuin fluoria sisältävät: enintään 5 mg/kg Bentseeni: enintään 0,05 mg/kg Fluoria sisältävät yhdisteet (kokonaismäärä): enintään 25 mg/kg
Haihtumaton aines	Enintään 0,5 %
Pelkistävät aineet	Enintään 70 mg/kg (SO ₂ :na)
Hapettavat aineet	Enintään 30 mg/kg (Cl ₂ :na)
Sulfaatti	Enintään 0,5 %
Rauta	Enintään 5 mg/kg
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 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

▼B

Kuvaus	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 509 KALSIUMKLORIDI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kalsiumkloridi
Einecs	233-140-8
Kemiallinen kaava	$\text{CaCl}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0,2 tai 6)
Molekyylipaino	110,99 (vedetön); 147,02 (dihydraatti); 219,08 (heksahydraatti)
Pitoisuus	Vähintään 93,0 % (vedetön)
Kuvaus	Valkoinen, hajuton, hygroskooppinen jauhe tai vetistyiä kiteitä
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit kalsiumille ja kloridille	
B. Liukoisuus	Vedetön kalsiumkloridi: liukenee hyvin veteen ja etanoliin Dihydraatti: liukenee hyvin veteen, liukenee etanoliin Heksahydraatti: liukenee erittäin hyvin veteen ja etanoliin
Puhtaus	
Magnesium- ja alkalimetallien suolat	Enintään 5 % (vedetön)
Fluoridi	Enintään 40 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

▼B**E 511 MAGNESIUMKLORIDI****Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Magnesiumkloridi
Einecs	232-094-6
Kemiallinen kaava	$\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	203,30
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %

Kuvaus

Värittömiä, hajuttomia, hyvin vetistyyviä hiutaleita tai kiteitä

Tunnistaminen

- A. Positiiviset testit magnesiumille ja kloridille
- B. Liukoisuus

Liukenee erittäin hyvin veteen, liukenee hyvin etanoliin

Puhtaus

Ammonium	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 512 TINAKLORIDI**Synonyymit**

Stannokloridi

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Tina(2)kloridi, dihydraatti
Einecs	231-868-0
Kemiallinen kaava	$\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	225,63
Pitoisuus	Vähintään 98,0 %

Kuvaus

Värittömiä tai valkoisia kiteitä

Saattaa haista hiukan suolahapolta

Tunnistaminen

- A. Positiiviset testit tina(2)-ionille ja kloridille
- B. Liukoisuus

Vesi: liukenee sellaiseen määrään vettä, joka on pienempi kuin sen oma paino, mutta muodostaa liukenemattoman emäksisen suolan vesiylimäärän kanssa

Etanoli: liukoinen

Puhtaus

Sulfaatti	Enintään 30 mg/kg
-----------	-------------------

▼B

Arseeni	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

E 513 RIKKIHAPPO**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Rikkihappo
Einecs	231-639-5
Kemiallinen kaava	H ₂ SO ₄
Molekyylipaino	98,07
Pitoisuus	Rikkihappoa on saatavana kaupallisesti eri pitoisuuksina. Väkevä rikkihappo sisältää vähintään 96,0 % rikkihappoa

Kuvaus

Kirkas, väritön tai ruskehtava, erittäin syövyttävä öljyinen neste

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit hapolle ja sulfaatile	
B. Liukoisuus	Sekoittuu veteen, jolloin muodostuu runsaasti lämpöä. Sekoittuu myös etanoliin

Puhtaus

Tuhka	Enintään 0,02 %
Pelkistävät aineet	Enintään 40 mg/kg (SO ₂ :na)
Nitraatti	Enintään 10 mg/kg (laskettuna H ₂ SO ₄ :ää kohti)
Kloridi	Enintään 50 mg/kg
Rauta	Enintään 20 mg/kg
Seleeni	Enintään 20 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 514(i) NATRIUMSULFAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Natriumsulfaatti
Kemiallinen kaava	Na ₂ SO ₄ · nH ₂ O (n = 0 tai 10)
Molekyylipaino	142,04 (vedetön) 322,04 (dekahydraatti)

▼B

Pitoisuus	Vähintään 99,0 % (vedetön)
Kuvaus	Värittömiä kiteitä tai hienoa valkoista kiteistä jauhetta
	Dekahydraatti suotautuu pintaan
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit natriumille ja sulfaatille	
B. 5-prosenttisen liuoksen happamuus: neutraali tai hieman emäksinen litmuspaperitestissä	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 1,0 % (vedetön) tai enintään 57 % (dekahydraatti), 130 °C
Seleeni	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 514 (ii) NATRIUMVETYSULFAATTI

Synonyymit	Hapan natriumsulfaatti, natriumbisulfaatti, raaka natriumsulfaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Natriumvetysulfaatti
Kemiallinen kaava	NaHSO ₄
Molekyylipaino	120,06
Pitoisuus	Vähintään 95,2 %
Kuvaus	Valkoisia, hajuttomia kiteitä tai rakeita
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit natriumille ja sulfaatille	
B. Liuokset ovat erittäin happamia	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,8 %
Veteen liukenemattomat aineet	Enintään 0,05 %
Seleeni	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

▼B**E 515 (i) KALIUMSULFAATTI****Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Kaliumsulfaatti
Kemiallinen kaava	K_2SO_4
Molekyylipaino	174,25
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %

Kuvaus

Värittömiä tai valkoisia kiteitä tai kiteinen jauhe

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit kaliumille ja sulfaatille	
B. 5-prosenttisen liuoksen pH:	5,5–8,5
C. Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Ei liukene etanoliin

Puhtaus

Seleeni	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 515 (ii) KALIUMVETYSULFAATTI**Määritelmä****Synonyymit**

Kaliumbisulfaatti, hapan kaliumsulfaatti

Kemiallinen nimi	Kaliumvetysulfaatti
Kemiallinen kaava	$KHSO_4$
Molekyylipaino	136,17
Pitoisuus	Vähintään 99 %
Sulamispiste	197 °C

Kuvaus

Valkoisia, vetistyyviä kiteitä, paloja tai rakeita

Tunnistaminen

A. Positiivinen testi kaliumille	
B. Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Ei liukene etanoliin

Puhtaus

Seleeni	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

▼B**E 516 KALSIUMSULFAATTI**

Synonyymit	Kipsi
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kalsiumsulfaatti
Einecs	231-900-3
Kemiallinen kaava	$\text{CaSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 tai 2)
Molekyylipaino	136,14 (vedetön); 172,18 (dihydraatti)
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % vedettömänä
Kuvaus	Hieno, valkoinen tai kellertävänvalkoinen hajuton jauhe
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit kalsiumille ja sulfaatille	
B. Liukoisuus	Liukenee hiukan veteen, ei liukene etanoliin
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Vedetön: enintään 1,5 % (250 °C, kuivatus vakiopainoon) Dihydraatti: enintään 23 % (ibid.)
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg
Seleeni	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 517 AMMONIUMSULFAATTI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Ammoniumsulfaatti
Einecs	231-984-1
Kemiallinen kaava	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
Molekyylipaino	132,14
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % ja enintään 100,5 %
Kuvaus	Valkoinen jauhe, kiiltäviä levyjä tai kiteisiä palasia
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit ammoniumille ja sulfaatille	
B. Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Ei liukene etanoliin
Puhtaus	
Polttohäviö	Enintään 0,25 %
Seleeni	Enintään 30 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

▼B

E 520 ALUMIINISULFAATTI

Synonyymit	Aluna
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Alumiinisulfaatti
Einecs	233-135-0
Kemiallinen kaava	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
Molekyylipaino	342,13
Pitoisuus	Vähintään 99,5 % (hehkutettu)
Kuvaus	Valkoinen jauhe, kiiltäviä levyjä tai kiteisiä palasia
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit alumiinille ja sulfaatille	
B. 5-prosenttisen liuoksen pH on vähintään 2,9	
C. Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Ei liukene etanoliin
Puhtaus	
Polttohäviö	Enintään 5 % (500 °C, 3 h)
Alkali- ja maa-alkalimetallit	Enintään 0,4 %
Seleeni	Enintään 30 mg/kg
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 521 ALUMIININATRIUMSULFAATTI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Alumiininatriumsulfaatti
Einecs	233-277-3
Kemiallinen kaava	$\text{AlNa}(\text{SO}_4)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 tai 12)
Molekyylipaino	242,09 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 96,5 % (vedetön) ja 99,5 % (dodekahydraatti) vedetöntä muotoa kohti laskettuna
Kuvaus	Läpinäkyviä kiteitä tai valkoinen kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit alumiinille, natriumille ja sulfaatille	
B. Liukoisuus	Dodekahydraatti liukenee hyvin veteen. Vedetön muoto liukenee veteen hitaasti. Kumpikaan ei liukene etanoliin
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Vedetön muoto: enintään 10,0 % (220 °C, 16 h)
	Dodekahydraatti: enintään 47,2 % (50–55 °C, 1 h; sitten 200 °C, 16 h)

▼B

Ammoniumsuolat	Ei ammoniakkin hajua kuumennettaessa
Seleen	Enintään 30 mg/kg
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 522 ALUMIINIKALIUMSULFAATTI

Synonyymit	Kalialuna
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Alumiinikaliumsulfaattidodekahydraatti
Einecs	233-141-3
Kemiallinen kaava	$\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	474,38
Pitoisuus	Vähintään 99,5 %
Kuvaus	Suuria, läpinäkyviä kiteitä tai valkoinen kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit alumiinille, kaliumille ja sulfaatille	
B. 10-prosenttisen liuoksen pH on 3,0–4,0	
C. Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Ei liukene etanoliin
Puhtaus	
Ammoniumsuolat	Ei ammoniakkin hajua kuumennettaessa
Seleen	Enintään 30 mg/kg
Fluoridi	Enintään 30 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 523 ALUMIINIAMMONIUMSULFAATTI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Alumiiniammoniumsulfaatti
Einecs	232-055-3
Kemiallinen kaava	$\text{AlNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	453,32
Pitoisuus	Vähintään 99,5 %
Kuvaus	Suuria, värittömiä kiteitä tai valkoinen jauhe

▼B**Tunnistaminen**

A. Positiiviset testit alumiinille, ammoniumille ja sulfaatile

B. Liukoisuus

Liukenee hyvin veteen, liukenee etanoliin

Puhtaus

Alkali- ja maa-alkalimetallit

Enintään 0,5 %

Seleeni

Enintään 30 mg/kg

Fluoridi

Enintään 30 mg/kg

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

E 524 NATRIUMHYDROKSIDI**Synonyymit**

Kaustinen sooda, lipeä(kivi)

Määritelmä

Kemiallinen nimi

Natriumhydroksidi

Einecs

215-185-5

Kemiallinen kaava

NaOH

Molekyylipaino

40,0

Pitoisuus

Kiinteän aineen pitoisuus vähintään 98,0 % emäksen kokonaismäärästä (NaOH:na). Liuosten pitoisuuden on vastattava NaOH:n ilmoitettua tai merkinnöissä mainittuna olevaa prosenttimäärää

Kuvaus

Valkoisia tai lähes valkoisia pellettejä, hiutaleita, tikkuja, sulautuneita massoja tai muita muotoja. Liuokset ovat kirkkaita tai hiukan sameita, värittömiä tai hiukan värillisiä, voimakkaasti syövyttävän emäksisiä ja hygroskooppisia. Joutuessaan ilman kanssa kosketuksiin liuokset absorboivat hiilidioksidia, jolloin muodostuu natriumkarbonaattia

Tunnistaminen

A. Positiivinen testi natriumille

B. 1-prosenttinen liuos on voimakkaan emäksinen

C. Liukoisuus

Liukenee hyvin veteen ja etanoliin

Puhtaus

Veteen liukenematon ja orgaaninen aine

5-prosenttinen liuos on täysin kirkas ja väritön tai hiukan värillinen

Karbonaatti

Enintään 0,5 % (Na₂CO₃:na)

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 0,5 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

▼B**E 525 KALIUMHYDROKSIDI****Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Kaliumhydroksidi
Einecs	215-181-3
Kemiallinen kaava	KOH
Molekyylipaino	56,11
Pitoisuus	Vähintään 85,0 % emästä laskettuna KOH:na

Kuvaus

Valkoisia tai lähes valkoisia pellettejä, hiutaleita, tikkuja, sulautuneita massoja tai muita muotoja

Tunnistaminen

A. Positiivinen testi kaliumille	
B. 1-prosenttinen liuos on voimakkaasti emäksinen.	
C. Liukoisuus	Liukenee erittäin hyvin veteen. Liukenee hyvin etanoliin.

Puhtaus

Veteen liukenematon aines	5-prosenttinen liuos on täysin kirkas ja väritön
Karbonaatti	Enintään 3,5 % (K ₂ CO ₃ :na)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

▼M1**E 526 KALSIUMHYDROKSIDI****Synonyymit**

Sammutettu kalkki

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Kalsiumhydroksidi
------------------	-------------------

Einecs

215-137-3

Kemiallinen kaava	Ca(OH) ₂
-------------------	---------------------

Molekyylipaino	74,09
----------------	-------

Määritys	Vähintään 92 %
----------	----------------

Kuvaus	Valkoinen jauhe
--------	-----------------

Tunnistus

A. Positiiviset testit emäkselle ja kalsiumille	
B. Liukoisuus	Liukenee hieman veteen. Ei liukene etanoliin. Liukenee glyseroliin.

Puhtaus

Happoon liukenematon tuhka	Enintään 1,0 %
----------------------------	----------------

▼M1

Magnesiumin ja alkalimetallien suolat	Enintään 2,7 %
Barium	Enintään 300 mg/kg
Fluori	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 6 mg/kg

▼B**E 527 AMMONIUMHYDROKSIDI**

Synonyymit	Ammoniakkiliuos
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Ammoniumhydroksidi
Kemiallinen kaava	NH ₄ OH
Molekyylipaino	35,05
Pitoisuus	Vähintään 27 % NH ₃
Kuvaus	Kirkas, väritön liuos, jolla on erittäin pistävä, luonteomainen haju
Tunnistaminen	
A. Positiiviset ammoniakille	testit
Puhtaus	
Haihtumaton aines	Enintään 0,02 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

E 528 MAGNESIUMHYDROKSIDI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Magnesiumhydroksidi
Einecs	215-170-3
Kemiallinen kaava	Mg(OH) ₂
Molekyylipaino	58,32
Pitoisuus	Vähintään 95,0 % (vedetön)
Kuvaus	Hajuton, valkoinen kuohkea jauhe
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit magnesiumille ja emäkselle	
B. Liukoisuus	Käytännöllisesti katsoen liukenematon veteen tai etanoliin
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 2,0 % (105 °C, 2 h)
Polttohäviö	Enintään 33 % (800 °C, kuivatus vakipainoon)

▼B

Kalsiumoksidi	Enintään 1,5 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg

▼M1**E 529 KALSIUMOKSIDI**

Synonyymit	Poltettu kalkki, sammuttamaton kalkki
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kalsiumoksidi
Einecs	215-138-9
Kemiallinen kaava	CaO
Molekyylipaino	56,08
Määrittäminen	Vähintään 95 % (hehkutettu)
Kuvaus	Hajuttomia, kovia, valkoisia tai harmahtavia raemassoja tai väriltään valkoisesta harmaaseen vaihtelevaa jauhetta
Tunnistus	
A. Positiiviset testit emäkselle ja kalsiumille	
B. Kun näyte kostutetaan vedessä, kehittyy lämpöä.	
C. Liukoisuus	Liukenee hieman veteen. Ei liukene etanoliin. Liukenee glyseroliin.
Puhtaus	
Polttohäviö	Enintään 10 % (n. 800 °C, kuivatus vakiopainoon)
Happoon liukenematon aines	Enintään 1 %
Barium	Enintään 300 mg/kg
Magnesiumin ja alkalimetallien suolat	Enintään 3,6 %
Fluori	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 7 mg/kg

▼B**E 530 MAGNESIUMOKSIDI**

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Magnesiumoksidi
Einecs	215-171-9
Kemiallinen kaava	MgO
Molekyylipaino	40,31

▼B

Pitoisuus	Vähintään 98,0 % (hehkutettu)
Kuvaus	Hyvin kuohkea, valkoinen jauhe (kevyt magnesiumoksidi) tai suhteellisen tiheä, valkoinen jauhe (raskas magnesiumoksidi). 5 g kevyttä magnesiumoksidia on tilavuudeltaan 40–50 ml, ja 5 g raskasta magnesiumoksidia on tilavuudeltaan 10–20 ml.
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit emäkselle ja magnesiumille	
B. Liukoisuus	Käytännöllisesti katsoen liukenematon veteen. Ei liukene etanoliin.
Puhtaus	
Polttohäviö	Enintään 5,0 % (n. 800 °C, kuivataan vakiopainoon)
Kalsiumoksidi	Enintään 1,5 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg

E 535 NATRIUMFERROSYANIDI

Synonyymit	Natriumheksasyanoferraatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Natriumferrosyanidi
Einecs	237-081-9
Kemiallinen kaava	$\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	484,1
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %
Kuvaus	Keltaisia kiteitä tai kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit natriumille ja ferrosyanidille	
Puhtaus	
Vapaa kosteus	Enintään 1,0 %
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,03 %
Kloridi	Enintään 0,2 %
Sulfaatti	Enintään 0,1 %
Vapaa syanidi	Ei osoitettavissa
Ferrisyaniidi	Ei osoitettavissa
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

▼B**E 536 KALIUMFERROSYANIDI**

Synonyymit	Kaliumheksasyanoferraatti
-------------------	---------------------------

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Kaliumferrosyanidi
Einecs	237-722-2
Kemiallinen kaava	$K_4Fe(CN)_6 \cdot 3 H_2O$
Molekyylipaino	422,4
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %

Kuvaus	Sitruunankeltaisia kiteitä
---------------	----------------------------

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit kaliumille ja ferrosyanidille
--

Puhtaus

Vapaa kosteus	Enintään 1,0 %
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,03 %
Kloridi	Enintään 0,2 %
Sulfaatti	Enintään 0,1 %
Vapaa syanidi	Ei osoitettavissa
Ferrisyaniidi	Ei osoitettavissa
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

E 538 KALSIUMFERROSYANIDI

Synonyymit	Kalsiumheksasyanoferraatti
-------------------	----------------------------

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Kalsiumferrosyanidi
Einecs	215-476-7
Kemiallinen kaava	$Ca_2Fe(CN)_6 \cdot 12H_2O$
Molekyylipaino	508,3
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %

Kuvaus	Keltaisia kiteitä tai kiteinen jauhe
---------------	--------------------------------------

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit kalsiumille ja ferrosyanidille

Puhtaus

Vapaa kosteus	Enintään 1,0 %
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,03 %
Kloridi	Enintään 0,2 %
Sulfaatti	Enintään 0,1 %

▼B

Vapaa syanidi	Ei osoitettavissa
Ferrisyaniidi	Ei osoitettavissa
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

E 541 NATRIUMALUMIINIFOSFAATTI, HAPAN**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Natriumtrialumiinitetradekavety-oktafosfaattitetrahydraatti (A) tai trinatriumdialumiinipentadekavety-oktafosfaatti (B)
Einecs	232-090-4
Kemiallinen kaava	$\text{NaAl}_3\text{H}_{14}(\text{PO}_4)_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (A) $\text{Na}_3\text{Al}_2\text{H}_{15}(\text{PO}_4)_8$ (B)
Molekyylipaino	949,88 (A) 897,82 (B)
Pitoisuus	Vähintään 95,0 % (kumpikin muoto)

Kuvaus

Valkoinen hajuton jauhe

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit natriumille, alumiinille ja fosfaatille	
B. pH	Hapan (litmustesti)
C. Liukoisuus	Ei liukene veteen. Liukenee suolahappoon.

Puhtaus

Polttohäviö	19,5–21,0 % (A) } (750–800 °C, 2 h) 15–16 % (B) } (750–800 °C, 2 h)
Fluoridi	Enintään 25 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 4 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 551 PIIDIOKSIDI**Synonyymit**

Silika, piihappo

Määritelmä

Piidioksidi on amorfinen aine, jota valmistetaan synteettisesti joko kaasufaasihydrolyysiprosessissa, jossa saadaan savuavaa piidioksidia, tai määssä prosessissa, jossa saadaan saostettua piidioksidia, silikageeliä tai vesipitoista piidioksidia. Savuava piidioksidi muodostuu lähes täysin vedettömänä, kun taas märkäprosessissa saadaan hydraatteja tai tuotteita, joiden pintaan on adsorboitunut vettä.

▼B

Kemiallinen nimi	Piidioksidi
Einecs	231-545-4
Kemiallinen kaava	(SiO ₂) _n
Molekyylipaino	60,08 (SiO ₂)
Pitoisuus	Pitoisuus polton jälkeen vähintään 99,0 % (savuava piidioksidi) tai 94,0 % (hydroituneet muodot)
Kuvaus	Valkoinen, nöyhtyvä jauhe tai rakeita Hygroσκοoppinen
Tunnistaminen	
A. Positiivinen piidioksidille	testi
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 2,5 % (savuava piidioksidi, 105 °C, 2 h) Enintään 8,0 % (saostettu piidioksidi ja silikageeli, 105 °C, 2 h) Enintään 70 % (vesipitoinen piidioksidi, 105 °C, 2 h)
Polttohäviö	Enintään 2,5 % kuivauksen jälkeen (1 000°C, savuava piidioksidi) Enintään 8,5 % kuivauksen jälkeen (1 000°C, hydroituneet muodot)
Liukoiset ionisoituvat suolat	Enintään 5,0 % (Na ₂ SO ₄ :na)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 552 KALSIUMSILIKAATTI

Määritelmä	Kalsiumsilikaatti on kidevesipitoinen tai vedetön siliikaatti, jossa on vaihteleva määrä CaO:ta ja SiO ₂ :ta.
Kemiallinen nimi	Kalsiumsilikaatti
Einecs	215-710-8
Pitoisuus	Vedettömänä — SiO ₂ :na vähintään 50 % ja enintään 95 % — CaO:na vähintään 3 % ja enintään 35 %
Kuvaus	Valkoinen tai lähes valkoinen vapaasti juokseva jauhe, joka pysyy sellaisena senkin jälkeen, kun se on imenyt paljon vettä tai muita nesteitä.
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit silikaatille ja kalsiumille	
B. Muodostaa geelin mineraalihappojen kanssa	

▼B**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 10 % (105 °C, 2 h)
Polttohäviö	Vähintään 5 % ja enintään 14 % (1 000°C, kuivatus vakipainoon)
Natrium	Enintään 3 %
Fluoridi	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 553a (i) MAGNESIUMSILIKAATTI**Määritelmä**

Magnesiumsilikaatti on synteettinen yhdiste, jossa magnesiumoksidin moolisuhde piidioksidiin on noin 2:5.

Pitoisuus Vähintään 15 % MgO:ta ja vähintään 67 % SiO₂:ta (hehkutettu)

Kuvaus

Hyvin hieno, valkoinen, hajuton jauhe, jossa ei ole karkeita rakeita

Tunnistaminen

- A. Positiiviset testit magnesiumimille ja silikaatille
- B. 10-prosenttisen lietteen pH

7,0–10,8

Puhtaus

Kuivaushäviö	Enintään 15 % (105 °C, 2 h)
Polttohäviö	Enintään 15 % kuivauksen jälkeen (1 000°C, 20 min)
Vesiliukoiset suolat	Enintään 3 %
Vapaa emäs	Enintään 1 % (NaOH:na)
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 553a (ii) MAGNESIUMTRISILIKAATTI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Magnesiumtrisilikaatti
Kemiallinen kaava	Mg ₂ Si ₃ O ₈ · xH ₂ O (suunnilleen)
Einecs	239-076-7

Pitoisuus Vähintään 29,0 % MgO:ta ja vähintään 65,0 % SiO₂:ta, molemmat laskettuna poltettua painoa kohti

▼B

Kuvaus	Hieno, valkoinen jauhe, jossa ei ole karkeita rakeita
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit magnesiumimille ja silikaatille	
B. 5-prosenttisen lietteen pH	6,3–9,5
Puhtaus	
Polttohäviö	Vähintään 17 % ja enintään 34 % (1 000°C)
Vesiliukoiset suolat	Enintään 2 %
Vapaa emäs	Enintään 1 % (NaOH:na)
Fluoridi	Enintään 10 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 553b TALKKI**Synonyymejä****Määritelmä**

Luonnossa esiintyvä vesipitoinen magnesiumisilikaatti, johon on vaihtelevissa suhteissa liittynyt sellaisia mineraaleja kuin alfavartsia, kalkkisälpää, kloriittia, dolo-miittia, magnesiittia ja flogopiittia

Kemiallinen nimi	Magnesiumvetymetasilikaatti
Einecs	238-877-9
Kemiallinen kaava	$\text{Mg}_3(\text{Si}_4\text{O}_{10})(\text{OH})_2$
Molekyylipaino	379,22
Kuvaus	Kevyttä, homogeenista valkoista tai lähes valkoista, ras- vaisen tuntuista jauhetta
Tunnistaminen	
A Infrapuna-absorptio	Tyypilliset huiput arvoilla 3 677, 1 018 ja 669 cm^{-1}
B Röntgendiffraktio	Huiput arvoilla 9,34/4,66/3,12 Å
C Liukoisuus	Ei liukene veteen eikä etanoliin
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (105 °C, 1 tunti)
Happoon liukeneva aines	Enintään 6 %
Veteen liukeneva aines	Enintään 0,2 %
Happoon liukeneva rauta	Ei havaittavia määriä
Arseeni	Enintään 10 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

▼B

E 554 NATRIUMALUMIINISILIKAATTI

Synonyymejä	Natriumpiialuminaatti, natriumaluminosilikaatti, alumiininatriumsilikaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Natriumalumiinisilikaatti
Pitoisuus	Vedettömästä aineesta: — SiO_2 :na vähintään 66,0 % ja enintään 88,0 % — Al_2O_3 :na vähintään 5,0 % ja enintään 15,0 %
Kuvaus	Hienoa valkoista amorfista jauhetta tai helmiä
Tunnistaminen	
A Natrium-, alumiini- ja sili- kaattitestit positiivisia	
B 5-prosenttisen lietteen pH	6,5–11,5
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 8,0 % (105 °C, 2 tuntia)
Polttohäviö	Vähintään 5,0 % ja enintään 11,0 % vedettömästä aineesta (1 000°C, vakiopaino)
Natrium	Vähintään 5 % ja enintään 8,5 % (Na_2O :na) vedettömästä aineesta
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 555 KALIUMALUMIINISILIKAATTI

Synonyymejä	Kiille
Määritelmä	Luonnonkiille koostuu pääasiassa kaliumalumiinisilikaa- tista (muskoviitti)
Einecs	310-127-6
Kemiallinen nimi	Kaliumalumiinisilikaatti
Kemiallinen kaava	$\text{KAl}_2[\text{AlSi}_3\text{O}_{10}](\text{OH})_2$
Molekyylipaino	398
Pitoisuus	Vähintään 98 %
Kuvaus	Vaaleanharmaita/valkoisia kiteisiä hiutaleita tai jauhetta
Tunnistaminen	
A Liukoisuus	Ei liukene veteen, laimennettuihin happoihin eikä emäk- sisiin tai orgaanisiin liuottimiin
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (105 °C, 2 tuntia)
Antimoni	Enintään 20 mg/kg
Sinkki	Enintään 25 mg/kg

▼B

Barium	Enintään 25 mg/kg
Kromi	Enintään 100 mg/kg
Kupari	Enintään 25 mg/kg
Nikkeli	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 2 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg

E 556 KALSIUMALUMIINISILIKAATTI

Synonyymejä	Kalsiumpiialuminaatti, alumiinikalsiumsilikaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kalsiumalumiinisilikaatti
Pitoisuus	Vedettömästä aineesta: — SiO ₂ :na vähintään 44,0 % ja enintään 50,0 % — Al ₂ O ₃ :na vähintään 3,0 % ja enintään 5,0 % — CaO:na vähintään 32,0 % ja enintään 38,0 %
Kuvaus	Hienoa valkoista, vapaasti juoksevaa jauhetta
Tunnistaminen	
A Kalsium-, alumiini- ja sili- kaattitestit positiivisia	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 10,0 % (105 °C, 2 tuntia)
Polttohäviö	Vähintään 14,0 % ja enintään 18,0 % vedettömästä aineesta (1 000°C, vakiopaino)
Fluori	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 10 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 558 BENTONIITTI

Määritelmä	Bentoniitti on luonnossa esiintyvä savi, josta suuri osa on montmorillonittiä. Se puolestaan on hydratoitunutta luonnonalumiinisilikaattia, jossa jotkin alumiini- ja piiatomit ovat luonnossa korvautuneet muilla atomeilla, kuten magnesium- ja rauta-atomeilla. Mineraalikerrosten välissä on kalsium- ja natriumioneja. Bentoniittia on neljää tavallista tyyppiä: luonnonnatriumbentoniittia, luonnonkalsiumbentoniittia, natriumaktivoitua bentoniittia ja happoaktivoitua bentoniittia
-------------------	---

▼B

Einecs	215-108-5
Kemiallinen kaava	$(\text{Al, Mg})_8(\text{Si}_4\text{O}_{10})_4(\text{OH})_8 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$
Molekyylipaino	819
Pitoisuus	Montmorilloniittipitoisuus vähintään 80 %
Kuvaus	Erittäin hienoa kellertävää tai harmaanvalkoista jauhetta tai jyväsiä. Bentonitti voi imeä vettä rakenteeseensa ja ulkopinnalleen (paisua)
Tunnistaminen	
A etyleenisinitesti	
B Röntgendiffraktio	Tyypilliset huiput arvoilla 12,5/15 Å
C Infrapuna-absorptio	Huiput arvoilla 428/470/530/1 110-1 020/3 750–3 400 cm^{-1}
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 15,0 % (105 °C, 2 tuntia)
Arseni	Enintään 2 mg/kg
Lyijy	Enintään 20 mg/kg

E 559 ALUMIINISILIKAATTI (KAOLIINI)

Synonyymejä	Kaoliini, raskas tai kevyt
Määritelmä	Vesipitoinen alumiinisilikaatti (kaoliini) on puhdistettua valkoista muovailtavaa savea, joka koostuu kaoliniitista, kaliumalumiinisilikaatista, maasälvästä ja kvartsista. Kal-sinointikäsitteilyä ei suositella. Alumiinisilikaatin tuotannossa käytetyn luonnon kaoliniittisaven dioksiinipitoisuuden on oltava tasolla, joka ei vaaranna terveyttä eikä tee elintarvikkeesta ihmiselle soveltumatonta.
Einecs	215-286-4 (kaoliniitti)
Kemiallinen kaava	$\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$ (kaoliniitti)
Molekyylipaino	264
Pitoisuus	Vähintään 90 % (silikan ja alumiinioksidin summa polton jälkeen)
	Silika (SiO_2) 45–55 %
	Alumiinioksidi (Al_2O_3) 30–39 %
Kuvaus	Hienoa valkoista tai harmaanvalkoista rasvaista jauhetta. Kaoliini koostuu epäsäännöllisesti suuntautuneiden kaoloniittihiutalekasautumien tai yksittäisten kuusikulmaisten hiutaleitten löysistä ryhmistä
Tunnistaminen	
A Alumiinioksidi- ja silikaattitestit positiivisia	
B Röntgendiffraktio	Tyypilliset huiput arvoilla 7,18/3,58/2,38/1,78 Å
C Infrapuna-absorptio	Huiput arvoilla 3 700 ja 3 620 cm^{-1}

▼B**Puhtaus**

Polttohäviö	10–14 % (kun on paistettu 1 000°C:ssa niin kauan, että paino ei muutu)
Vesiliukoinen aines	Enintään 0,3 %
Happoliukoinen aines	Enintään 2 %
Rauta	Enintään 5 %
Kaliumoksidi (K ₂ O)	Enintään 5 %
Hiili	Enintään 0,5 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 570 RASVAHAPOT**Määritelmä**

Suoraketjuiset rasvahapot, kapryylihappo (C₈), kapriinihappo (C₁₀), lauriinihappo (C₁₂), myristiinihappo (C₁₄), palmitiinihappo (C₁₆), steariinihappo (C₁₈), öljyhappo (C_{18:1})

Kemiallinen nimi

Oktaanihappo (C₈), dekaanihappo (C₁₀), dodekaanihappo (C₁₂), tetradekaanihappo (C₁₄), heksadekaanihappo (C₁₆), oktadekaanihappo (C₁₈), 9-oktadekaanihappo (C_{18:1})

Pitoisuus

Vähintään 98 % kromatografisesti määritettynä

Kuvaus

Väritön neste tai valkoinen kiinteä aine, jota saadaan öljyistä ja rasvoista

Tunnistaminen

A. Yksittäiset rasvahapot voidaan tunnistaa happoluvun, jodiluvun, kaasukromatografian tai molekyylipainon avulla.

Puhtaus

Polttojäännös	Enintään 0,1 %
Saippuoitumaton aines	Enintään 1,5 %
Vesi	Enintään 0,2 % (Karl Fischerin menetelmä)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 574 GLUKONIHAPPO**Synonyymit**

D-glukonihappo

Määritelmä

Glukonihappo on glukonihapon ja glukono-delta-laktonin vesiliuos

Kemiallinen nimi

Glukonihappo

Kemiallinen kaava

C₆H₁₂O₇ (glukonihappo)

▼B

Molekyylipaino	196,2
Pitoisuus	Vähintään 50,0 % (glukonihappona)
Kuvaus	Väritään värittömästä vaalean keltaiseen vaihteleva, kirkas siirappimainen neste
Tunnistaminen	
A. Fenyylihydratsiinijohdannaisen muodostumistesti positiivinen	Syntynyt yhdiste sulaa 196 °C:n ja 202 °C:n välillä hajoten.
Puhtaus	
Poltojäännös	Enintään 1,0 %
Pelkistävät aineet	Enintään 0,75 % (D-glukoosina)
Kloridi	Enintään 350 mg/kg
Sulfaatti	Enintään 240 mg/kg
Sulfiitti	Enintään 20 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 575 GLUKONO-DELTA-LAKTONI

Synonyymit	Glukonolaktoni, GDL, D-glukonihappo-delta-laktoni, delta-glukonolaktoni
Määritelmä	Glukono-delta-laktoni on 1,5-intramolekulaarisen sidoksen sisältävä D-glukonihapon syklinen esteri. Se hydrolysoituu vesiliuoksissa D-glukonihapon (55–66 %) ja delta- ja gamma-laktonien tasapainossa olevaksi seokseksi.
Kemiallinen nimi	D-Glukono-1,5-laktoni
Einecs	202-016-5
Kemiallinen kaava	C ₆ H ₁₀ O ₆
Molekyylipaino	178,14
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % (vedetön)
Kuvaus	Hiemo, valkoinen, lähes hajuton, kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Glukonihapon fenyylihydratsiinijohdannaisen muodostumistesti positiivinen	Syntynyt yhdiste sulaa 196 °C:n ja 202 °C:n välillä hajoten.
B. Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Liukenee hiukan etanoliin.
C. Sulamispiste	152 °C ± 2 °C
Puhtaus	
Vesi	Enintään 1,0 % (Karl Fischerin menetelmä)
Pelkistävät aineet	Enintään 0,75 % (D-glukoosina)
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

▼B**E 576 NATRIUMGLUKONAATTI**

Synonyymit	D-glukonihapon natriumsuola
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Natrium D-glukonaatti
Einecs	208-407-7
Kemiallinen kaava	$C_6H_{11}NaO_7$ (vedetön)
Molekyylipaino	218,14
Pitoisuus	Vähintään 98,0 %
Kuvaus	Väriltään valkoisesta keltaisenruskeaan, koostumukseltaan rakeisesta hienojakoiseen vaihteleva, kiteinen jauhe
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit natriumille ja glukonaatille	
B. Liukoisuus	Liukenee hyvin veteen. Liukenee hiukan etanoliin.
C. 10-prosenttisen liuoksen pH	6,5–7,5
Puhtaus	
Pelkistävät aineet	Enintään 1,0 % (D-glukoosina)
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 577 KALIUMGLUKONAATTI

Synonyymit	D-glukonihapon kaliumsuola
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kalium-D-glukonaatti
Einecs	206-074-2
Kemiallinen kaava	$C_6H_{11}KO_7$ (vedetön) $C_6H_{11}KO_7 \cdot H_2O$ (monohydraatti)
Molekyylipaino	234,25 (vedetön) 252,26 (monohydraatti)
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % ja enintään 103,0 % kuiva-aineena ilmaistuna
Kuvaus	Hajuton, vapaasti juokseva, valkoinen/kellertävänvalkoinen, kiteinen jauhe tai rakeita
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit kaliumille ja glukonaatille	
B. 10-prosenttisen liuoksen pH	7,0–8,3
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Vedetön: enintään 3,0 % (105 °C, 4 h, tyhjiössä) Monohydraatti: vähintään 6 % ja enintään 7,5 % (105 °C, 4 h, tyhjiössä)

▼B

Pelkistävät aineet	Enintään 1,0 % (D-glukoosina)
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 578 KALSIUMGLUKONAATTI

Synonyymit	D-glukonihapon kalsiumsuola
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kalsiumdi-D-glukonaatti
Einecs	206-075-8
Kemiallinen kaava	$C_{12}H_{22}CaO_{14}$ (vedetön) $C_{12}H_{22}CaO_{14} \cdot H_2O$ (monohydraatti)
Molekyylipaino	430,38 (vedetön) 448,39 (monohydraatti)
Pitoisuus	Vähintään 98,0 % ja enintään 102 % (vedetön ja monohydraatti)
Kuvaus	Hajuton, valkoinen, kiteinen jauhe tai rakeita, pysyy stabiilina ilmassa
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit kalsiumille ja glukonaatille	
B. Liukoisuus	Liukenee veteen. Ei liukene etanoliin.
C. 5-prosenttisen liuoksen pH	6,0–8,0.
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 3,0 % (105 °C, 16 h) (vedetön) Enintään 2,0 % (105 °C, 16 h) (monohydraatti)
Pelkistävät aineet	Enintään 1,0 % (D-glukoosina)
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 579 FERROGLUKONAATTI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Ferrod-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
Kuvaus	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

B. Positiivinen testi ferroionille	
C. Glukonihapon fenylihydrat-siinijohdannaisen 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 tyhjiössä, noin 700 mmHg)
Rauta (Fe III)	Enintään 0,6 %

▼B

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Kadmium	Enintään 1 mg/kg

E 586 4-HEKSYYLIRESOR SINOLI**Synonyymit**

4-Heksyyli-1,3-bentseenidioli

Heksyliresorsinoli

Määritelmä

Kemiallinen nimi	4-Heksyliresorsinoli
Einecs	205-257-4
Kemiallinen kaava	C ₁₂ H ₁₈ O ₂
Molekyylipaino	197,24
Pitoisuus	Vähintään 98 % kuiva-aineesta

Kuvaus

Valkoinen jauhe

Tunnistaminen

A. Liukoisuus	Liukenee hyvin eetteriin ja asetoniin; liukenee hyvin heikosti veteen
B. Typpihappotesti	Lisätään 1 ml:aan kylläistä näyteliuosta 1 ml typpihappoa. Liuos värjäytyy vaaleanpunaiseksi.
C. Bromikoe	Lisätään 1 ml:aan kylläistä näyteliuosta 1 ml bromin testiliuosta. Keltainen, hahtuvamainen saostuma liukenee keltaiseksi liuokseksi.
D. Sulamisväli	62–67 °C

Puhtaus

Happopitoisuus	Enintään 0,05 %
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Resorsinolit ja muut fenolit	Ravistetaan noin 1 g:aa näytettä 50 ml:n vettä kanssa muutaman minuutin ajan, suodatetaan ja lisätään suodokseen 3 tippaa rautakloridin testiliuosta. Näyte ei värjäydy punaiseksi eikä siniseksi
Nikkeli	Enintään 2 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 3 mg/kg

E 620 GLUTAMIINI HAPPO**Synonyymejä**L-Glutamiinihappo, L- α -aminoglutaarihappo**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	L-Glutamiinihappo, L-2-amino-pentaanidihappo
Einecs	200-293-7

▼B

Kemiallinen kaava	$C_5H_9NO_4$
Molekyylipaino	147,13
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % ja enintään 101,0 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Valkoisia kiteitä tai valkoista kiteistä jauhetta
Tunnistaminen	
A. Ohutkerroskromatografialla suoritettu glutamiinihappotesti positiivinen	
B. Ominaiskiertokyky $[\alpha]_D^{20}$	+31,5°–+32,2° (10-prosenttinen liuos (vedettömästä aineesta) 2N HCl -liuoksessa, 200 mm:n putki)
C. Kyllästetyn liuoksen pH	3,0–3,5
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,2 % (80 °C, 3 tuntia)
Sulfaattituhka	Enintään 0,2 %
Kloridi	Enintään 0,2 %
Pyrrolidonikarboksylihappo	Enintään 0,2 %
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 621 MONONATRIUMGLUTAMAATTI

Synonyymejä	Natriumglutamaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Mononatrium-L-glutamaattimonohydraatti
Einecs	205-538-1
Kemiallinen kaava	$C_5H_8NaNO_4 \cdot H_2O$
Molekyylipaino	187,13
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % ja enintään 101,0 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Väri valkoinen, lähes hajuttomia kiteitä tai kiteistä jauhetta
Tunnistaminen	
A. Natriumtesti positiivinen	
B. Ohutkerroskromatografialla suoritettu glutamiinihappotesti positiivinen	
C. Ominaiskiertokyky $[\alpha]_D^{20}$	+24,8°–+25,3° (10-prosenttinen liuos (vedettömästä aineesta) 2N HCl -liuoksessa, 200 mm:n putki)
D. 5-prosenttisen liuoksen pH	6,7–7,2
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (98 °C, 5 tuntia)

▼B

Kloridi	Enintään 0,2 %
Pyrrolidonikarboksylihappo	Enintään 0,2 %
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 622 MONOKALIUMGLUTAMAATTI

Synonyymejä	Kaliumglutamaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Monokalium-L-glutamaattimonohydraatti
Einecs	243-094-0
Kemiallinen kaava	$C_5H_8KNO_4 \cdot H_2O$
Molekyylipaino	203,24
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % ja enintään 101,0 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Väri valkoinen, lähes hajuttomia kiteitä tai kiteistä jauhetta
Tunnistaminen	
A. Kaliumtesti positiivinen	
B. Ohutkerroskromatografialla suoritettu glutamiinihappotesti positiivinen	
C. Ominaiskiertokyky $[\alpha]_D^{20}$	+22,5°—+24,0° (10-prosenttinen liuos [vedettömästä aineesta] 2N HCl -liuoksessa, 200 mm:n putki)
D. 2-prosenttisen liuoksen pH	6,7–7,3
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,2 % (80 °C, 5 tuntia)
Kloridi	Enintään 0,2 %
Pyrrolidonikarboksylihappo	Enintään 0,2 %
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 623 KALSIUMDIGLUTAMAATTI

Synonyymi	Kalsiumglutamaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Monokalsiumdi-L-glutamaatti
Einecs	242-905-5
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{16}CaN_2O_8 \cdot x H_2O$ (x = 0, 1, 2 tai 4)
Molekyylipaino	332,32 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 98,0 % ja enintään 102,0 % vedettömästä aineesta

▼B

Kuvaus	Väri valkoinen, lähes hajuttomia kiteitä tai kiteistä jauhetta
Tunnistaminen	
A. Kalsiumtesti positiivinen	
B. Ohutkerroskromatografialla suoritettu glutamiinihappo-testi positiivinen	
C. Ominaiskiertokyky $[\alpha]_D^{20}$	+27,4°—+29,2° (kalsiumdiglutamaatti, jossa x = 4) (10-prosenttinen liuos (vedettömästä aineesta) 2N HCl -liuoksessa, 200 mm:n putki)
Puhtaus	
Vesi	Enintään 19,0 % (kalsiumdiglutamaatti, jossa x = 4) (Karl Fischerin menetelmä)
Kloridi	Enintään 0,2 %
Pyrrolidonikarboksyylihappo	Enintään 0,2 %
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 624 MONOAMMONIUMGLUTAMAATTI

Synonyymi	Ammoniumglutamaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Monoammonium-L-glutamaattimonohydraatti
Einecs	231-447-1
Kemiallinen kaava	$C_5H_{12}N_2O_4 \cdot H_2O$
Molekyylipaino	182,18
Pitoisuus	Vähintään 99,0 % ja enintään 101,0 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Väri valkoinen, lähes hajuttomia kiteitä tai kiteistä jauhetta
Tunnistaminen	
A. Ammoniumtesti positiivinen	
B. Ohutkerroskromatografialla suoritettu glutamiinihappo-testi positiivinen	
C. Ominaiskiertokyky $[\alpha]_D^{20}$	+25,4°—+26,4° (10-prosenttinen liuos (vedettömästä aineesta) 2N HCl -liuoksessa, 200 mm:n putki)
D. 5-prosenttisen liuoksen pH	6,0–7,0
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (50 °C, 4 tuntia)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Pyrrolidonikarboksyylihappo	Enintään 0,2 %
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

▼B

E 625 MAGNESIUMDIGLUTAMAATTI

Synonyymi	Magnesiumglutamaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Monomagnesium-di-L-glutamaattitetrahydraatti
Einecs	242-413-0
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{16}MgN_2O_8 \cdot 4H_2O$
Molekyylipaino	388,62
Pitoisuus	Vähintään 95,0 % ja enintään 105,0 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Väri valkoinen tai lähes valkoinen, hajuttomia kiteitä tai kiteistä jauhetta
Tunnistaminen	
A. Magnesiumtesti positiivinen	
B. Ohutkerroskromatografialla suoritettu glutamiinihappo-testi positiivinen	
C. Ominaiskiertokyky $[\alpha]_D^{20}$	+23,8°—+24,4° (10-prosenttinen liuos [vedettömästä aineesta] 2N HCl - liuoksessa, 200 mm:n putki)
D. 10-prosenttisen liuoksen pH	6,4–7,5
Puhtaus	
Vesi	Enintään 24 % (Karl Fischerin menetelmä)
Kloridi	Enintään 0,2 %
Pyrrolidonikarboksylihappo	Enintään 0,2 %
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 626 GUANYYLIHAPPO

Synonyymejä	5'-Guanyylihappo
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Guanosiini-5'-monofosforihappo
Einecs	201-598-8
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{14}N_5O_8P$
Molekyylipaino	363,22
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Hajutonta, värittömiä tai valkoisia kiteitä tai valkoista kiteistä jauhetta
Tunnistaminen	
A. Riboositesti ja orgaanisen fosfaatin testi positiivisia	
B. 0,25-prosenttisen liuoksen pH	1,5–2,5

▼B

C. Spektrometria:	0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 256 nm:n kohdalla
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 1,5 % (120 °C, 4 tuntia)
Muut nukleotidit	Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 627 DINATRIUMGUANYLAATTI

Synonyymejä	Natriumguanylaatti, natrium-5'-guanylaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Dinatrium-guansiini-5'-monofosfaatti
Einecs	221-849-5
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P \cdot x H_2O$ (x = n. 7)
Molekyylipaino	407,19 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Hajutonta, värittömiä tai valkoisia kiteitä tai valkoista kiteistä jauhetta
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit: riboosi, orgaaninen fosfaatti, natrium	
B. 5-prosenttisen liuoksen pH	7,0–8,5
C. Spektrometria:	0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 256 nm:n kohdalla
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 25 % (120 °C, 4 tuntia)
Muut nukleotidit	Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 628 DIKALIUMGUANYLAATTI

Synonyymejä	Kaliumguanylaatti, kalium-5'-guanylaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Dikalium-guansiini-5'-monofosfaatti
Einecs	226-914-1
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{12}K_2N_5O_8P$
Molekyylipaino	439,40
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Hajutonta, värittömiä tai valkoisia kiteitä tai valkoista kiteistä jauhetta

▼B**Tunnistaminen**

- A. Positiiviset testit: riboosi, orgaaninen fosfaatti, kalium
- B. 5-prosenttisen liuoksen pH 7,0–8,5
- C. Spektrometria: 0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 256 nm:n kohdalla

Puhtaus

- Kuivaushäviö Enintään 5 % (120 °C, 4 tuntia)
- Muut nukleotidit Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
- Lyijy Enintään 2 mg/kg

E 629 KALSIOGUANYLAATTI**Synonyymejä**

Kalsium-5'-guanylaatti

Määritelmä

- Kemiallinen nimi Kalsium-guansiini-5'-monofosfaatti
- Kemiallinen kaava $C_{10}H_{12}CaN_5O_8P \cdot nH_2O$
- Molekyylipaino 401,20 (vedetön)
- Pitoisuus Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta

Kuvaus

Hajuton, väri valkoinen tai lähes valkoinen, kiteitä tai kiteistä jauhetta

Tunnistaminen

- A. Positiiviset testit: riboosi, orgaaninen fosfaatti, kalsium
- B. 0,05-prosenttisen liuoksen pH 7,0–8,0
- C. Spektrometria: 0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 256 nm:n kohdalla

Puhtaus

- Kuivaushäviö Enintään 23,0 % (120 °C, 4 tuntia)
- Muut nukleotidit Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
- Lyijy Enintään 2 mg/kg

E 630 INOSIINIHAPPO**Synonyymejä**

5'-Inosiinihappo

Määritelmä

- Kemiallinen nimi Inosiini-5'-monofosforihappo
- Einecs 205-045-1
- Kemiallinen kaava $C_{10}H_{13}N_4O_8P$
- Molekyylipaino 348,21

▼B

Pitoisuus	Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Hajuttomia värittömiä tai valkoisia kiteitä tai jauhetta
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit: riboosi ja orgaaninen fosfaatti	
B. 5-prosenttisen liuoksen pH	1,0–2,0
C. Spektrometria:	0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 250 nm:n kohdalla
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 3,0 % (120 °C, 4 tuntia)
Muut nukleotidit	Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 631 DINATRIUMINOSINAATTI

Synonyymejä	Natriuminosinaatti, natrium-5'-inosinaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Dinatrium-inosiini-5'-monofosfaatti
Einecs	225-146-4
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{11}N_4Na_2O_8P \cdot H_2O$
Molekyylipaino	392,17 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Hajuttomia värittömiä tai valkoisia kiteitä tai jauhetta
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit: riboosi, orgaaninen fosfaatti ja natrium	
B. 5-prosenttisen liuoksen pH	7,0–8,5
C. Spektrometria:	0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 250 nm:n kohdalla
Puhtaus	
Vesi	Enintään 28,5 % (Karl Fischerin menetelmä)
Muut nukleotidit	Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 632 DIKALIUMINOSINAATTI

Synonyymejä	Kaliuminosinaatti, kalium-5'-inosinaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Dikalium-inosiini-5'-monofosfaatti

▼B

Einecs	243-652-3
Molekyylipaino	$C_{10}H_{11}K_2N_4O_8P$
Kemiallinen kaava	424,39
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Hajuttomia värittömiä tai valkoisia kiteitä tai jauhetta
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit: riboosi, orgaaninen fosfaatti ja kalium	
B. 5-prosenttisen liuoksen pH	7,0–8,5
C. Spektrometria:	0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 250 nm:n kohdalla
Puhtaus	
Vesi	Enintään 10,0 % (Karl Fischerin menetelmä)
Muut nukleotidit	Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 633 KALSIUMINOSINAATTI

Synonyymi	Kalsium-5'-inosinaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Kalsium-inosiini-5'-monofosfaatti
Kemiallinen kaava	$C_{10}H_{11}CaN_4O_8P \cdot nH_2O$
Molekyylipaino	386,19 (vedetön)
Pitoisuus	Vähintään 97,0 % vedettömästä aineesta
Kuvaus	Hajuttomia värittömiä tai valkoisia kiteitä tai jauhetta
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit: riboosi, orgaaninen fosfaatti ja kalsium	
B. 0,05-prosenttisen liuoksen pH	7,0–8,0
C. Spektrometria:	0,01N HCl:ssä (20 mg/l:n liuos) maksimiabsorptio 250 nm:n kohdalla
Puhtaus	
Vesi	Enintään 23,0 % (Karl Fischerin menetelmä)
Muut nukleotidit	Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

▼B**E 634 KALSIUM-5'-RIBONUKLEOTIDI****Määritelmä**

Kemiallinen nimi Kalsium-5'-ribonukleotidi on perimmältään kalsium-inosiini-5'-monofosfaatin ja kalsium-guaniini-5'-monofosfaatin seos

Kemiallinen kaava $C_{10}H_{11}N_4CaO_8P \cdot nH_2O$ ja

$C_{10}H_{12}N_5CaO_8P \cdot nH_2O$

Pitoisuus Molempia pääkomponentteja yhteensä vähintään 97,0 % sekä kutakin komponenttia vähintään 47,0 % ja enintään 53 % kussakin tapauksessa vedettömästä aineesta

Kuvaus

Hajuttomia valkoisia tai lähes valkoisia kiteitä tai jauhetta

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit: riboosi, orgaaninen fosfaatti ja kalsium

B. 0,05-prosenttisen liuoksen pH 7,0–8,0

Puhtaus

Vesi Enintään 23,0 % (Karl Fischerin menetelmä)

Muut nukleotidit Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa

Lyijy Enintään 2 mg/kg

E 635 DINATRIUM-5'-RIBONUKLEOTIDI**Synonyymi**

Natrium-5'-ribonukleotidi

Määritelmä

Kemiallinen nimi Dinatrium-5'-ribonukleotidi on perimmältään dinatrium-inosiini-5'-monofosfaatin ja dinatrium-guaniini-5'-monofosfaatin seos

Kemiallinen kaava $C_{10}H_{11}N_4Na_2O_8P \cdot nH_2O$ ja

$C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P \cdot nH_2O$

Pitoisuus Molempia pääkomponentteja yhteensä vähintään 97,0 % sekä kutakin komponenttia vähintään 47,0 % ja enintään 53 % kussakin tapauksessa vedettömästä aineesta

Kuvaus

Hajuttomia valkoisia tai lähes valkoisia kiteitä tai jauhetta

Tunnistaminen

A. Positiiviset testit: riboosi, orgaaninen fosfaatti ja natrium

B. 5-prosenttisen liuoksen pH 7,0–8,5

Puhtaus

Vesi Enintään 26,0 % (Karl Fischerin menetelmä)

Muut nukleotidit Ei havaittavissa ohutkerroskromatografiassa

Lyijy Enintään 2 mg/kg

▼B**E 640 GLYSIINI JA SEN NATRIUMSUOLA**

Synonyymit (gly)	Aminoetikkahappo
(Na-suola)	Natriumglysinaatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi (gly)	Aminoetikkahappo
(Na-suola)	Natriumglysinaatti
Kemiallinen kaava (gly)	C ₂ H ₅ NO ₂
(Na-suola)	C ₂ H ₅ NO ₂ Na
Einecs (gly)	200-272-2
(Na-suola)	227-842-3
Molekyylipaino (gly)	75,07
(Na-suola)	98
Pitoisuus	Vähintään 98,5 % (vedetön)
Kuvaus	Valkoisia kiteitä tai kiteistä jauhetta
Tunnistaminen	
A. Positiivinen testi aminohapolle (gly ja Na-suola)	
B. Positiivinen testi natriumille (Na-suola)	
Puhtaus	
Kuivaushäviö (gly)	Enintään 0,2 % (105 °C, 3 h)
(Na-suola)	Enintään 0,2 % (105 °C, 3 h)
Polttojäännös (gly)	Enintään 0,1 %
(Na-suola)	Enintään 0,1 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 650 SINKKIASETAATTI

Synonyymit	Etikkahapon sinkkisuola, dihydraatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Sinkkiasetaattidihydraatti
Kemiallinen kaava	C ₄ H ₆ O ₄ Zn · 2H ₂ O
Molekyylipaino	219,51
Pitoisuus	C ₄ H ₆ O ₄ Zn · 2H ₂ O-pitoisuus vähintään 98 % ja enintään 102 %

▼B

Kuvaus	Värittömiä kiteitä tai hienojakoista maalarinvalkoista jauhetta
Tunnistaminen	
A. Asetaatille ja sinkille positiiviset testit	
B. 5-prosenttisen liuoksen pH	6,0–8,0
Puhtaus	
Liukenematonta ainetta	Enintään 0,005 %
Kloridit	Enintään 50 mg/kg
Sulfaatit	Enintään 100 mg/kg
Alkali- ja maa-alkalimetallit	Enintään 0,2 %
Orgaaniset epäpuhtaudet	haihtuvat Läpäisee testin
Rauta	Enintään 50 mg/kg
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 20 mg/kg
Kadmium	Enintään 5 mg/kg

E 900 DIMETYYLIPOLYSILOKSAANI

Synonyymit	Polydimetyylisiloksaani, dimetyylisilikoni
Määritelmä	Dimetyylipolysiloksaani on seos, joka koostuu täysin metyloiduista suoraketjuisista siloksaanipolymeereistä, joissa on toistuvia $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}$ -yksiköjä ja jota stabiloivat ketjujen päissä olevat $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}$ -yksiköt (trimetyylisiloksyysiköt).
Kemiallinen nimi	Dimetyylisiloksaanit ja -silikonit
Kemiallinen kaava	$(\text{CH}_3)_3\text{-Si-[O-Si(CH}_3)_2\text{]}_n\text{-O-Si(CH}_3)_3$
Pitoisuus	Piin kokonaispitoisuus vähintään 37,3 % ja enintään 38,5 %
Kuvaus	Kirkas, väritön, viskoosi neste
Tunnistaminen	
A. Ominaisuus (25 °C/25 °C)	0,964–0,977
B. Taitekerroin $[n]_D^{25}$	1,400–1,405
C. Yhdisteelle ominainen infrapunaspektri	
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 0,5 % (150 °C, 4 h)
Viskositeetti	Vähintään $1,00 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$, 25 °C
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

▼ **M1****E 901 MEHILÄISVAHA****Synonyymit**

Määritelmä

Valkoinen mehiläisvaha, keltainen mehiläisvaha

Keltainen mehiläisvaha on vaha, joka saadaan sulattamalla mehiläisen, *Apis mellifera* L., hunajakennon seinämät kuumalla vedellä ja poistamalla vieraat aineet.

Valkoinen mehiläisvaha saadaan keltaisesta valkaisemalla.

Einecs

232-383-7 (mehiläisvaha)

Kuvaus

Väritään kellanvalkoisia (valkoinen muoto) tai keltaisesta harmaanruskeaan vaihtelevia (keltainen muoto) palasia tai levyjä, joiden leikkauspinta on hienorakeinen ja ei-kiteinen, ja joilla on miellyttävä, hunajamainen tuoksu

Tunnistus

A. Sulamisväli

62 °C–65 °C

B. Ominaisihteys

Noin 0,96

C. Liukoisuus

Ei liukene veteen.

Liukenee hiukan alkoholiin

Liukenee erittäin hyvin kloroformiin ja eetteriin

Puhtaus

Happoluku

Vähintään 17 ja enintään 24

Saippuoitumisluku

87-104

Peroksidiluku

Enintään 5

Glyseroli ja muut polyolit

Enintään 0,5 % (glyserolina)

Seresiini, parafiinit ja tietyt muut vahat

Ei lainkaan

Rasvat, japaninvaha, hartsi ja saippuat

Ei lainkaan

Arseeni

Enintään 3 mg/kg

Lyijy

Enintään 2 mg/kg

Elohopea

Enintään 1 mg/kg

▼ **B****E 902 KANDELILLAVAHA****Määritelmä**

Kandelillavaha on kandelillakasvin, *Euphorbia antispyphilica*, lehdistä saatava puhdistettu vaha.

Einecs

232-347-0

Kuvaus

Kova, kellanruskea, opaakista läpikuultavaan vaihteleva vaha

Tunnistaminen

A. Ominaisihteys

Noin 0,983

B. Sulamisväli

68,5°C–72,5°C

▼B

C. Liukoisuus	Ei liukene veteen. Liukenee kloroformiin ja tolueeniin.
Puhtaus	
Happoluku	Vähintään 12 ja enintään 22
Saippuoitumisluku	Vähintään 43 ja enintään 65
Glyseroli ja muut polyolit	Enintään 0,5 % (glyserolina)
Seresiini, parafiinit ja tietyt muut vahat	Ei ole
Rasvat, japaninvaha, hartsi ja saippuat	Ei ole
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 903 KARNAUBAVAHA

Määritelmä	Karnaubavaha on brasilialaisen vahapalmun, <i>Copernicia cerifera</i> Mart, lehtisilmuista ja lehdistä saatava puhdistettu vaha.
Einecs	232-399-4
Kuvaus	Väritään vaaleanruskeasta haaleankeltaiseen vaihteleva jauhe tai hiutaleita tai kova ja hauras kiinteä aine, jonka murtumapinta on hartsimainen
Tunnistaminen	
A. Ominaisihteys	Noin 0,997
B. Sulamisväli	82 °C–86 °C
C. Liukoisuus	Ei liukene veteen. Liukenee osittain kiehuvaan etanoliin. Liukenee kloroformiin ja dietyylieetteriin
Puhtaus	
Sulfaattituhka	Enintään 0,25 %
Happoluku	Vähintään 2 ja enintään 7
Esteriluku	Vähintään 71 ja enintään 88
Saippuoitumaton aines	Vähintään 50 % ja enintään 55 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg

E 904 SHELLAKKA

Synonyymit	Valkaistu shellakka, valkoinen shellakka
Määritelmä	Shellakka on puhdistettu ja valkaistu lakka, <i>Laccifer (Tachardia) lacca</i> Kerr -hyönteisen (Fam. <i>Coccidae</i>) hartsimainen erite.

▼B

Einecs	232-549-9
Kuvaus	Valkaistu shellakka – lähes valkoinen, amorfinen, rakeinen harts
	Vahaa sisältämätön valkaistu shellakka – vaaleankeltainen, amorfinen, rakeinen harts
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Ei liukene veteen. Liukenee hyvin (vaikkakin erittäin hitaasti) alkoholiin. Liukenee hiukan asetoniin.
B. Happoluku	60–89
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 6,0 % (40 °C, silikageelin päällä, 15 h)
Harts	Ei ole
Vaha	Valkaistu shellakka: enintään 5,5 % Vahaa sisältämätön valkaistu shellakka: enintään 0,2 %
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

▼M1**E 905 MIKROKITEINEN VAHA**

Synonyymit	Maaöljyvaha, hiilivetyvaha, Fischer-Tropsch-vaha, synteettinen vaha, synteettinen parafiini
Määritelmä	Maaöljystä tai synteettisistä raaka-aineista jalostamalla saatu kiinteiden hiilivetyjen jalostettu seos
Kuvaus	Väritään valkoisesta meripihkaan olevaa hajutonta vahaa
Tunnistus	
A. Liukoisuus	Ei liukene veteen, liukenee hyvin heikosti etanoliin
B. Taitekerroin	n_D^{100} 1,434-1,448 Vaihtoehtoisesti: n_D^{120} 1,426-1,440
Puhtaus	
Molekyylipaino	Keskimäärin vähintään 500
Viskositeetti	Vähintään $1,1 \times 10^{-5} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$ 100 °C:ssa Vaihtoehtoisesti: Vähintään $0,8 \times 10^{-5} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$ 120 °C:ssa, jos kiinteää 100 °C:ssa
Polttojäännös	Enintään 0,1 paino-%
Hiililuku 5 tislautumispisteessä	%:n Hiililuku pienempi kuin 25 enintään 5 prosentilla molekyyleistä
Elintarvikevärit	Läpäisee testin
Rikki	Enintään 0,4 paino-%
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 3 mg/kg

▼ **M1**

Polysykliset yhdisteet	aromaattiset	Dimetyylisulfoksidin avulla uuttamalla saatujen polysyklisten aromaattisten hiilivetyjen on noudatettava seuraavia ultraviolettiaabsorbanssirajoja:										
		<table><tr><th>Nm</th><th>Enimmäisabsorbanssi valotiesenttimetriä kohti</th></tr><tr><td>280-289</td><td>0,15</td></tr><tr><td>290-299</td><td>0,12</td></tr><tr><td>300-359</td><td>0,08</td></tr><tr><td>360-400</td><td>0,02</td></tr></table>	Nm	Enimmäisabsorbanssi valotiesenttimetriä kohti	280-289	0,15	290-299	0,12	300-359	0,08	360-400	0,02
Nm	Enimmäisabsorbanssi valotiesenttimetriä kohti											
280-289	0,15											
290-299	0,12											
300-359	0,08											
360-400	0,02											
		Vaihtoehtoisesti, jos kiinteää 100 °C:ssa										
		PAC-menetelmä kuten 21 CFR& 175.250;										
		absorbanssi aallonpituudella 290 nm dekahydronaftaleenissa 88 °C:ssa: enintään 0,01										

▼ **B****E 907 VETYKÄSITELTY POLY-1-DEKEENI**

Synonyymit	Vetykäsitelty polydek-1-eeni Vetykäsitelty poly- α -olefiini
Määritelmä	
Kemiallinen kaava	$C_{10n}H_{20n+2}$ jossa $n = 3-6$
Molekyylipaino	560 (keskiarvo)
Pitoisuus	Vähintään 98,5 % vetykäsiteltyä poly-1-dekeeniä, jolla on seuraava oligomeerijakauma C_{30} : 13–37 % C_{40} : 35–70 % C_{50} : 9–25 % C_{60} : 1–7 %
Kuvaus	Väritön, hajuton, viskoosi neste
Tunnistus	
A. Liukoisuus	Ei liukene veteen. Liukenee hiukan etanoliin. Liukenee tolueeniin
B. Palaminen	Palaa kirkkaalla liekillä, parafiinin kaltainen luonteomainen haju
Puhtaus	
Viskositeetti	$5,7 \times 10^{-6} - 6,1 \times 10^{-6} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ 100 °C:ssa
Yhdisteet, joiden hiililuku pienempi kuin 30	Enintään 1,5 %
Helposti hiiltävät aineet	Koeputkea, jossa on rikkihappoa ja 5 g poly-1-dekeeniä, ravistellaan 10 min kiehuvaan vesihauteeseen. Liuos jää vaaleammaksi kuin heikko oljen väri

▼B

Nikkeli	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 1 mg/kg

E 912 MONTAANAHAPON ESTERIT

Määritelmä	Montaanahappoja ja/tai -estereitä sekä etyleeniglykolia ja/tai 1,3-butaanidiolia ja/tai glyserolia
Kemiallinen nimi	Montaanahapon esterit
Kuvaus	Väri lähes valkoisesta kellertävään, muoto hiutaleita, jauhetta, rakeita tai pellettejä
Tunnistaminen	
A. Tiheys (20 °C)	0,98–1,05
B. Tippapiste	Suurempi kuin 77 °C
Puhtaus	
Happoluku	Enintään 40
Glyseroli	Enintään 1 % (kaasukromatografialla)
Muut polyolit	Enintään 1 % (kaasukromatografialla)
Muut vahatyypit	Ei havaittavissa (DSC-menetelmällä ja/tai infra-punaspektroskopiolla)
Arseeni	Enintään 2 mg/kg
Kromi	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

E 914 HAPETETTU POLYETEENIVAHA

Määritelmä	Polyeteenin lievästä hapettamisesta saatuja polaarireaktiotuotteita
Kemiallinen nimi	Hapetettu polyeteeni
Kuvaus	Väri lähes valkoinen, muoto hiutaleita, jauhetta, rakeita tai pellettejä
Tunnistaminen	
A. Tiheys (20 °C)	0,92–1,05
B. Tippapiste	Suurempi kuin 95 °C
Puhtaus	
Happoluku	Enintään 70
Viskositeetti 120 °C:ssa	Vähintään $8,1 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$
Muut vahatyypit	Ei havaittavissa (DSC-menetelmällä ja/tai infra-punaspektroskopiolla)
Happi	Enintään 9,5 %
Kromi	Enintään 5 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg

▼B**E 920 L-KYSTEIINI****Määritelmä**

L-kysteiinihydrokloridi tai hydrokloridimonohydraatti.
Ihmisen hiuksia ei saa käyttää tämän aineen lähteenä.

Einecs

200-157-7 (vedetön)

Kemiallinen kaava

$C_3H_7NO_2S \cdot HCl \cdot n H_2O$ (jossa $n = 0$ tai 1)

Molekyylipaino

157,62 (vedetön)

Pitoisuus

Vähintään 98,0 % ja enintään 101,5 % (vedetön)

Kuvaus

Valkoinen jauhe tai värittömiä kiteitä

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Liukenee hyvin veteen ja etanoliin

B. Sulamispiste

Vedetön muoto sulaa noin 175 °C:ssa

C. Ominaiskiertokyky

$[\alpha]^{20}_D$: +5,0°:n ja +8,0°:n välillä tai

$[\alpha]^{25}_D$: +4,9°:n ja 7,9°:n välillä

Puhtaus

Kuivaushäviö

8,0–12,0 %

Enintään 2,0 % (vedetön)

Polttojäännös

Enintään 0,1 %

Ammonium-ioni

Enintään 200 mg/kg

Arseeni

Enintään 1,5 mg/kg

Lyijy

Enintään 5 mg/kg

E 927b KARBAMIDI**Synonyymit**

Urea, virtsa-aine

Määritelmä

Einecs

200-315-5

Kemiallinen kaava

CH_4N_2O

Molekyylipaino

60,06

Pitoisuus

Vähintään 99,0 % (vedetön)

Kuvaus

Väritään värittömästä valkoiseen vaihteleva, prismamainen, kiteinen jauhe tai pieniä, valkoisia pellettejä

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Liukenee erittäin hyvin veteen.

Liukenee etanoliin

B. Saostus typpihapolla

Täytyy muodostua valkoinen, kiteinen saostuma

C. Värireaktio

Täytyy muodostua punertavan violetti väri

D. Sulamisväli

132 °C–135 °C

▼B**Puhtaus**

Kuivaushäviö	Enintään 1,0 % (105 °C, 1 h)
Sulfaattituhka	Enintään 0,1 %
Etanoliin liukenematon aines	Enintään 0,04 %
Emäksisyys	Läpäisee testin
Ammonium-ioni	Enintään 500 mg/kg
Biuret-koe	Enintään 0,1 %
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

E 938 ARGON**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Argon
Einecs	231-147-0
Kemiallinen kaava	Ar
Molekyylipaino	40
Pitoisuus	Vähintään 99 %

Kuvaus

Väritön, hajuton, syttymätön kaasu

Puhtaus

Vesi	Enintään 0,05 %
Metaani ja muut hiilivedyt metaanina laskettuna	Enintään 100 µl/l

E 939 HELIUM**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Helium
Einecs	231-168-5
Kemiallinen kaava	He
Molekyylipaino	4
Pitoisuus	Vähintään 99 %

Kuvaus

Väritön, hajuton, syttymätön kaasu

Puhtaus

Vesi	Enintään 0,05 %
Metaani ja muut hiilivedyt metaanina laskettuna	Enintään 100 µl/l

▼B**E 941 TYPPI****Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Typpi
Einecs	231-783-9
Kemiallinen kaava	N ₂
Molekyylipaino	28
Pitoisuus	Vähintään 99 %

Kuvaus

Väritön, hajuton, syttymätön kaasu

Puhtaus

Vesi	Enintään 0,05 %
Hiilimonoksidi	Enintään 10 µl/l
Metaani ja muut hiilivedyt metaa- nina laskettuna	Enintään 100 µl/l
Typpidioksidi ja typpioksidi	Enintään 10 µl/l
Happi	Enintään 1 %

E 942 TYPPIOKSIDUULI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi	Typpioksiduuli
Einecs	233-032-0
Kemiallinen kaava	N ₂ O
Molekyylipaino	44
Pitoisuus	Vähintään 99 %

Kuvaus

Väritön, syttymätön kaasu, makeahko haju

Puhtaus

Vesi	Enintään 0,05 %
Hiilimonoksidi	Enintään 30 µl/l
Typpidioksidi ja typpioksidi	Enintään 10 µl/l

E 943a BUTAANI**Synonyymit**

n-butaani

Määritelmä

Kemiallinen nimi	Butaani
Kemiallinen kaava	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Molekyylipaino	58,12
Pitoisuus	Vähintään 96 %

▼B

Kuvaus	Väritön kaasu tai neste, jolla mieto ominaishaju
Tunnistaminen	
A. Höyrypaine	108,935 kPa 20 °C:ssa
Puhtaus	
Metaani	Enintään 0,15 % v/v
Etaani	Enintään 0,5 % v/v
Propani	Enintään 1,5 % v/v
Isobutaani	Enintään 3,0 % v/v
1,3-butadieeni	Enintään 0,1 % v/v
Kosteus	Enintään 0,005 %

E 943b ISOBUTAANI

Synonyymit	2-metyylipropaani
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	2-metyylipropaani
Kemiallinen kaava	$(\text{CH}_3)_2\text{CH CH}_3$
Molekyylipaino	58,12
Pitoisuus	Vähintään 94 %
Kuvaus	Väritön kaasu tai neste, jolla mieto ominaishaju
Tunnistaminen	
A. Höyrypaine	205,465 kPa 20 °C:ssa
Puhtaus	
Metaani	Enintään 0,15 % v/v
Etaani	Enintään 0,5 % v/v
Propani	Enintään 2,0 % v/v
n-butaani	Enintään 4,0 % v/v
1,3-butadieeni	Enintään 0,1 % v/v
Kosteus	Enintään 0,005 %

E 944 PROPAAANI

Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Propani
Kemiallinen kaava	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
Molekyylipaino	44,09
Pitoisuus	Vähintään 95 %
Kuvaus	Väritön kaasu tai neste, jolla mieto ominaishaju

▼B**Tunnistaminen**

A. Höyrystäminen 732,910 kPa 20 °C:ssa

Puhtaus

Metaani Enintään 0,15 % v/v
 Etaani Enintään 1,5 % v/v
 Isobutaani Enintään 2,0 % v/v
 n-butaani Enintään 1,0 % v/v
 1,3-butadieeni Enintään 0,1 % v/v
 Kosteus Enintään 0,005 %

E 948 HAPPI**Määritelmä**

Kemiallinen nimi Happi
 Eines 231-956-9
 Kemiallinen kaava O₂
 Molekyyliainepaino 32
 Pitoisuus Vähintään 99 %

Kuvaus

Väritön, hajuton, syttymätön kaasu

Puhtaus

Vesi Enintään 0,05 %
 Metaani ja muut hiilivedyt metaanina laskettuna Enintään 100 µl/l

E 949 VETY**Määritelmä**

Kemiallinen nimi Vety
 Eines 215-605-7
 Kemiallinen kaava H₂
 Molekyyliainepaino 2
 Pitoisuus Vähintään 99,9 %

Kuvaus

Väritöntä ja hajutonta, helposti syttyvää kaasua

Puhtaus

Vesi Enintään 0,005 % v/v
 Happi Enintään 0,001 % v/v

▼M2

Typpi Enintään 0,07 % v/v

**E 950 ASESULFAAMI K**

Tämän lisäaineen puhtausvaatimukset ovat samat kuin ne, jotka sille on vahvistettu direktiivin 2008/60/EY liitteessä I.

E 951 ASPARTAAMI

Tämän lisäaineen puhtausvaatimukset ovat samat kuin ne, jotka sille on vahvistettu direktiivin 2008/60/EY liitteessä I.

E 953 ISOMALTI

Tämän lisäaineen puhtausvaatimukset ovat samat kuin ne, jotka sille on vahvistettu direktiivin 2008/60/EY liitteessä I.

E 957 TAUMATIINI

Tämän lisäaineen puhtausvaatimukset ovat samat kuin ne, jotka sille on vahvistettu direktiivin 2008/60/EY liitteessä I.

E 959 NEOHESPERIDIINIDIHYDROKALKONI

Tämän lisäaineen puhtausvaatimukset ovat samat kuin ne, jotka sille on vahvistettu direktiivin 2008/60/EY liitteessä I.

E 965 (i) MALTITOLI

Tämän lisäaineen puhtausvaatimukset ovat samat kuin ne, jotka sille on vahvistettu direktiivin 2008/60/EY liitteessä I.

E 965 (ii) MALTITOLISIIRAPPI

Tämän lisäaineen puhtausvaatimukset ovat samat kuin ne, jotka sille on vahvistettu direktiivin 2008/60/EY liitteessä I.

E 966 LAKTITOLI

Tämän lisäaineen puhtausvaatimukset ovat samat kuin ne, jotka sille on vahvistettu direktiivin 2008/60/EY liitteessä I.

E 967 KSYLITOLI

Tämän lisäaineen puhtausvaatimukset ovat samat kuin ne, jotka sille on vahvistettu direktiivin 2008/60/EY liitteessä I.

E 999 KVILLAIAUUTE**Synonyymit**

Saippuakuoriuute, kvillaiankuoriuute, panamankuoriuute, murillonkuoriuute, kiinankuoriuute

Määritelmä

Kvillaiautetta saadaan uuttamalla vedellä *Quillaia saponaria* Molinaa tai muita *Quillaia*-lajeja, *Rosaceae*-sukuun kuuluvia puita. Kvillaiauute sisältää triterpenoidisaponiineja, jotka koostuvat kvillaiahapon glykosideistä. Kvillaiauutteessa on myös joitakin sokereja, kuten glukoosia, galaktoosia, arabinoosia, ksyloosia ja ramnoosia, sekä tanniinia, kalsiumoksalaattia ja muita vähemmän tärkeitä ainesosia.

Kuvaus

Kvillaiauutejauhe on vaalean ruskeaa, ja siinä on vaaleanpunertava sävy. Sitä on saatavana myös vesiliuoksena.

▼B**Tunnistaminen**

A. 2,5-prosenttisen liuoksen pH 4,5–5,5

Puhtaus

Vesi Enintään 6,0 % (Karl Fischerin menetelmä) (vain jauhe)

Arseeni Enintään 2 mg/kg

Lyijy Enintään 5 mg/kg

Elohopea Enintään 1 mg/kg

E 1103 INVERTAASI**Määritelmä**Invertaasia tuottaa *Saccharomyces cerevisiae*.Systemaattinen nimi β -D-fruktofuranosidifruktohydraasi

Enzyme Commission -numero EC 3.2.1.26

Einecs 232-615-7

Puhtaus

Arseeni Enintään 3 mg/kg

Lyijy Enintään 5 mg/kg

Kadmium Enintään 0,5 mg/kg

Kokonaisbakteeriluku Enintään 50 000/g

Salmonella spp. Ei esiinny 25 grammassa

Koliiformit Enintään 30/g

E. coli Ei esiinny 25 grammassa**E 1105 LYSOTSYMI****Synonyymit**

Lysotsyymihydrokloridi

Muramidaasi

Määritelmä

Lysotsyymi on lineaarinen polypeptidi, jota saadaan kananmunanvalkuaisesta ja joka koostuu 129 aminohaposta. Entsyyymiaktiivisuutensa avulla se pystyy hydrolysoimaan N-asetyylimuraamihapon ja N-asetyyliglukoosiaminin β (1-4)-sidoksia, jotka esiintyvät bakteerilajien ulkomembraaneilla, erityisesti gram-positiivisissa organismeissa. Saadaan tavallisesti suolahappona

Kemiallinen nimi Enzyme Commission -numero: 3.2.1.17

Einecs 232-620-4

Molekyylipaino Noin 14 000

Pitoisuus vähintään 950 mg/g laskettuna vedettömästä aineesta

Kuvaus

Valkoinen, hajuton jauhe, jonka maku on lievästi makea

Tunnistaminen

A. Isoelektrinen piste 10,7

▼B

- B. 2-prosenttisen vesiliuoksen pH 3,0–3,6
- C. Vesiliuoksen absorbanssimaksimi (25 mg/100 ml) 281 nm:ssä, minimi 252 nm:ssä.

Puhtaus

Vesipitoisuus	Enintään 6 % (Karl Fischerin menetelmä) (vain jauheen muodossa)
Polttojäännös	Enintään 1,5 %
Typpi	Vähintään 16,8 % ja enintään 17,8 %
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg
Elohopea	Enintään 1 mg/kg
Raskasmetallit (lyijynä)	Enintään 10 mg/kg
Mikrobiologiset vaatimukset	
Kokonausbakteeriluku	Enintään 5×10^4 pesäkettä/g
Salmonella	Ei esiinny 25 g:ssa
Staphylococcus aureus	Ei esiinny 1 g:ssa
Escherichia coli	Ei esiinny 1 g:ssa

E 1200 POLYDEKSTROOSI**Määritelmä**

Glukoosipolymeerejä, joissa sidokset sijaitsevat satunnaisesti, joissa on jonkin verran sorbitoliryhmiä ketjujen päissä ja sitruunahappo- tai fosforihapporyhmiä kiinnittyneinä polymeereihin mono- tai diesterisidoksin. Polydekstrooseja saadaan sulattamalla ja kondensoimalla lähtöaineita, ja niissä on noin 90 osaa D-glukoosia, 10 osaa sorbitolia ja 1 osa sitruunahappoa tai 0,1 osaa fosforihappoa. Tavallisin sidos polymeereissä on 1,6-glukosididos, mutta muitakin sidoksia esiintyy. Valmisteissa on pieniä määriä vapaata glukoosia, sorbitolia, levoglukoosia (1,6-anhydro-D-glukoosi) ja sitruunahappoa, ja ne voidaan neutralisoida millä tahansa elintarvikelaatuisella emäksellä ja/tai niistä voidaan poistaa väri ja ionit puhdistusta varten. Tuotteet voidaan myös vedyttää osittain Raneyn nikkelikatalyysaattorin avulla jäljellä olevan glukoosin pelkistämiseksi. Polydekstroosi-N on neutraaloitua polydekstroosia.

Pitoisuus	Vähintään 90 % polymeeria (tuhkattomana ja vedettömänä)
-----------	---

Kuvaus

Väritään valkoisesta vaalean ruskeaan vaihteleva kiintoaine. Polydekstroosit liukenevat veteen, jolloin muodostuu kirkkaita, värittömiä oljenvärisiin vaihtelevia liuoksia.

▼ B**Tunnistaminen**

A. Positiiviset testit sokerille ja pelkistäville sokereille

B. 10-prosenttisen liuoksen pH

2,5–7,0 (polydekstroosi)

5,0–6,0 (polydekstroosi-N)

Puhtaus

Vesi

Enintään 4,0 % (Karl Fischerin menetelmä)

Sulfaattituhka

Enintään 0,3 % (polydekstroosi)

Enintään 2,0 % (polydekstroosi-N)

Nikkeli

Enintään 2 mg/kg (vedytetyt polydekstroosit)

1,6-Anhydro-D-glukoosi

Enintään 4,0 % (tuhkattomana ja vedettömänä)

Glukoosi ja sorbitoli

Enintään 6,0 % yhteensä tuhkattomana ja kuivattuna. Glukoosi ja sorbitoli määritetään erikseen.

Molekyylipainoraja

Negatiivinen testi polymeereille, joiden molekyylipaino on suurempi kuin 22 000

5-Hydroksimetyyli-furfuraali

Enintään 0,1 % (polydekstroosi)

Enintään 0,05 % (polydekstroosi-N)

Lyijy

Enintään 0,5 mg/kg

E 1201 POLYVINYLYLPYRROLIDONI**Synonyymit**

Povidoni

PVP

Liukoinen polyvinylypyrrolidoni

Määritelmä

Kemiallinen nimi

Polyvinylypyrrolidoni, poly-[1-(2-okso-1-pyrrolidinyyli)-etyleni]

Kemiallinen kaava

(C₆H₉NO)_n

Molekyylipaino

Vähintään 25 000

Pitoisuus

Vähintään 11,5 % ja enintään 12,8 % typeä (N) vedettömästä aineesta

Kuvaus

Valkoista tai lähes valkoista jauhetta

Tunnistaminen

A. Liukoisuus

Liukenee veteen ja etanoliin. Ei liukene eetteriin

B. 5-prosenttisen liuoksen pH

3,0–7,0

Puhtaus

Vesi

Enintään 5 % (Karl Fischerin menetelmä)

Kokonaistuhka

Enintään 0,1 %

▼B

Aldehydi	Enintään 500 mg/kg (asetaldehydinä)
Vapaa N-vinyylipyrrolidoni	Enintään 10 mg/kg
Hydratsiini	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

▼M2**E 1203 POLYVINYLYLALKOHOLI**

Synonyymi	Vinyylialkoholipolymeeri, PVOH
Määritelmä	Polyvinyylialkoholi on synteettinen harts, jota saadaan polymeroimalla vinyyliaasetattia ja sen jälkeen esterin osittaisella hydrolyysillä emäksisen katalyytin vaikutuksesta. Tuotteen fyysiset ominaisuudet riippuvat polymeroinnin asteesta ja hydrolyysin asteesta
Kemiallinen nimi	Etanolihomopolymeeri
Kemiallinen kaava	$(C_2H_3OR)_n$, jossa R = H tai $COCH_3$
Kuvaus	Hajuton, mauton läpikuultava, valkoinen tai kermanväri- nen rakeinen jauhe
Tunnistus	
Liukoisuus	Liukenee veteen; jonkin verran liukoinen etanoliin
Saostusreaktio	Liutetaan 0,25 g näytettä 5 ml:aan vettä lämmittäen seosta ja annetaan liuoksen sen jälkeen jäähtyä huoneenlämpöiseksi. Lisätään 10 ml etanolia tähän liuokseen ja saadaan valkoinen, samea tai hahtuvamainen saostuma
Värireaktio	Liutetaan 0,01 g näytettä 100 ml:aan vettä lämmittäen seosta ja annetaan liuoksen sen jälkeen jäähtyä huoneenlämpöiseksi. Väri muuttuu siniseksi, kun lisätään (5 ml:aan liuosta) yksi tippa joditestiliuosta ja muutamia tippoja boorihappoliuosta Liutetaan 0,5 g näytettä 100 ml:aan vettä lämmittäen seosta ja annetaan liuoksen sen jälkeen jäähtyä huoneenlämpöiseksi. Väri muuttuu tummanpunaiseksi tai siniseksi, kun lisätään yksi tippa jodia kuiva-aineena 5 ml:aan liuosta
Viskositeetti	4,8–5,8 mPa (4-prosenttinen liuos 20 °C:n lämpötilassa), mikä vastaa keskimäärin 26 000–30 000 D:n molekyylipainoa.
Puhtaus	
Veteen liukenematon aines	Enintään 0,1 %
Esteriluku	125–153 mg KOH/g
Hydrolyysiaste	86,5 – 89,0 %
Happoluku	Enintään 3,0
Liutinjäätämät	Enintään 1,0 % metanolia, 1,0 % metyyliaasetattia
pH	5,0–6,5 (4-prosenttinen liuos)

▼ **M2**

Kuivaushäviö	Enintään 5,0 % (105 °C, 3 h)
Polttojäännös	Enintään 1,0 %
Lyijy	Enintään 2,0 mg/kg

▼ **B****E 1202 POLYVINYYLIPOLYPYRROLIDONI**

Synonyymit	Krospovidoni Silloitettu polyvidoni Liukenematon polyvinyylipyrrolidoni
Määritelmä	Polyvinyyliipolypyrrolidoni on epäsäännöllisesti silloitettu poly-[1-(2-okso-1-pyrrolidinyyli)-etyleni]. Sitä valmistetaan polymeroimalla N-vinyyli-2-pyrrolidonia joko emäksisen katalyytin tai N, N'-divinyyli-imidatsolidonin läsnä ollessa. Koska aine ei liukene mihinkään tavallisista liuottimista, molekyylipainoaluetta ei voi määrittää analyttisesti.
Kemiallinen nimi	Polyvinyyliipyrrolidoni, poly-[1-(2-okso-1-pyrrolidinyyli)-etyleni]
Kemiallinen kaava	(C ₆ H ₉ NO) _n
Pitoisuus	Vähintään 11 % ja enintään 12,8 % typpeä (N) vedettömästä aineesta
Kuvaus	Valkoista hygroskooppista jauhetta, lievä, ei-epämiellyttävä tuoksu
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Ei liukene veteen, etanoliin eikä eetteriin
B. pH 1-prosenttisessä vesisuspensiossa	5,0–8,0
Puhtaus	
Vesi	Enintään 6 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,4 %
Vesiliukoinen aines	Enintään 1 %
Vapaa N-vinyyliipyrrolidoni	Enintään 10 mg/kg
Vapaa N, N'-divinyyli-imidatsolidoni	Enintään 2 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

E 1204 PULLULAANI

Määritelmä	Lineaarinen, neutraali glukaani, joka koostuu pääasiassa -1,6 glykosidioksidin yhdistyneistä maltotriooisyksiköistä. Sitä saadaan käymisen avulla elintarvikelaatuisesta hydrolysoidusta tärkkelyksestä käyttämällä <i>Aureobasidium pullulans</i> in toksiinia tuottamatonta kantaa. Käymisen päätyttyä sienisolut poistetaan mikrosuodattamalla, suodos kuumasteriloidaan ja pigmentit ja muut epäpuhtaudet poistetaan adsorption ja ioninvaihtokromatografian avulla.
-------------------	--

▼B

Einecs	232-945-1
Kemiallinen kaava	(C ₆ H ₁₀ O ₅) _x
Pitoisuus	Vähintään 90 % glukaania kuiva-aineesta
Kuvaus	Valkoista tai lähes valkoista hajutonta jauhetta
Tunnistaminen	
A. Liukoisuus	Liukenee veteen. Ei käytännössä liukene etanoliin
B. 10-prosenttisen liuoksen pH	5,0–7,0
C. Saostus polyetyleeniglykoli 600:n kanssa	Lisätään 2 ml polyetyleeniglykoli 600:aa 10 ml:aan 2-prosenttista pullulaanin vesiliuosta. Muodostuu valkoinen saostuma
D. Depolymerointi pullulanaasilla	Valmistetaan kaksi koeputkea, joissa on 10-prosenttista pullulaaniliuosta. Lisätään yhteen koeputkeen 0,1 ml pullulanaasiluosta, jonka aktiviteetti on 10 yksikköä/gramma, ja toiseen koeputkeen 0,1 ml vettä. Kun pullulanaasilla käsiteltyä liuosta on inkuboitu noin 25 °C:ssa 20 minuutin ajan, sen viskositeetti on silmin nähden pienempi kuin käsittelemättömän liuoksen.
Puhtaus	
Kuivaushäviö	Enintään 6 % (90 °C, paine enintään 50 mm Hg, 6 h)
Mono-, di- ja oligosakkaridit	Enintään 10 % glukoosina ilmaistuna
Viskositeetti	100–180 mm ² /s (10-prosenttisena (w/w) vesiliuoksena 30 °C:ssa)
Lyijy	Enintään 1 mg/kg
Hiiva ja homeet	Enintään 100 pesäkettä/gramma
Koliformit	Ei lainkaan 25 grammassa
Salmonella	Ei lainkaan 25 grammassa

E 1404 HAPETETTU TÄRKKELYS

Määritelmä	Hapetettu tärkkelys on natriumhypokloriitilla käsiteltyä tärkkelystä.
Kuvaus	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinisoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia
Tunnistaminen	
A. Jos aine ei ole esigelatinisoitu: Mikroskooppitutkimus	
B. Jodivärijäystesti positiivinen (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)	
Puhtaus (kaikki arvot vedetöntä ainesta kohti paitsi kuivaushäviö)	

▼B

Kuivaushäviö	Enintään 15,0 % (viljatärkkelys) Enintään 21,0 % (perunatärkkelys) Enintään 18,0 % (muut tärkkelykset)
Karboksyyliryhmät	Enintään 1,1 %
Rikkidioksidi	Enintään 50 mg/kg (modifioituneet viljatärkkelykset) Enintään 10 mg/kg (muut modifioituneet tärkkelykset, jollei ole mainittu muuta)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

E 1410 MONOTÄRKKELYSFOSFAATTI

Määritelmä	Monotärkkelysfosfaatti on ortofosforihapolla tai natrium- tai kaliumortofosfaatilla tai natriumtripolyfosfaatilla esteroitua tärkkelystä.
Kuvaus	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia
Tunnistaminen	
A. Jos aine ei ole esigelatinoitu: Mikroskooppitutkimus	
B. Jodivärijäydestä positiivinen (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)	
Puhtaus (kaikki arvot vedetöntä ainesta kohti paitsi kuivaushäviö)	
Kuivaushäviö	Enintään 15,0 % (viljatärkkelys) Enintään 21,0 % (perunatärkkelys) Enintään 18,0 % (muut tärkkelykset)
Fosforijäämä	Enintään 0,5 % (fosforina) (vehnä- tai perunatärkkelys) Enintään 0,4 % (fosforina) (muut tärkkelykset)
Rikkidioksidi	Enintään 50 mg/kg (modifioituneet viljatärkkelykset) Enintään 10 mg/kg (muut modifioituneet tärkkelykset, jollei ole mainittu muuta)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

▼B

E 1412 DITÄRKKELYSFOSFAATTI

Määritelmä	Ditärkkelysfosfaatti on tärkkelystä, johon on muodostettu ristiksidoksia natriumtrimetafosfaatilla tai fosforioksidikloridilla
Kuvaus	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinisoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia
Tunnistaminen	
A. Jos aine ei ole esigelatinisoitu: Mikroskooppitutkimus	
B. Jodivärystävä positiivinen (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)	
Puhtaus (kaikki arvot vedetöntä ainesta kohti paitsi kuivaushäviö)	
Kuivaushäviö	Enintään 15,0 % (viljatärkkelys) Enintään 21,0 % (perunatärkkelys) Enintään 18,0 % (muut tärkkelykset)
Fosforijäämä	Enintään 0,5 % (fosforina) (vehnä- tai perunatärkkelys) Enintään 0,4 % (fosforina) (muut tärkkelykset)
Rikkidioksidi	Enintään 50 mg/kg (modifioitunut viljatärkkelykset) Enintään 10 mg/kg (muut modifioitunut tärkkelykset, jollei ole mainittu muuta)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

E 1413 FOSFATOITU DITÄRKKELYSFOSFAATTI

Määritelmä	Fosfatoitu ditärkkelysfosfaatti on tärkkelys, jota on käsitelty monilla tavoin, kuten mono- ja ditärkkelysfosfaatin yhteydessä on selostettu.
Kuvaus	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinisoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia
Tunnistaminen	
A. Jos aine ei ole esigelatinisoitu: Mikroskooppitutkimus	
B. Jodivärystävä positiivinen (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)	
Puhtaus (kaikki arvot vedetöntä ainesta kohti paitsi kuivaushäviö)	

▼B

Kuivaushäviö	Enintään 15,0 % (viljatäkkelys) Enintään 21,0 % (perunatäkkelys) Enintään 18,0 % (muut täkkelykset)
Fosforijäämä	Enintään 0,5 % (fosforina) (vehnä- tai perunatäkkelys) Enintään 0,4 % (fosforina) (muut täkkelykset)
Rikkidioksidi	Enintään 50 mg/kg (modifioitunut viljatäkkelykset) Enintään 10 mg/kg (muut modifioitunut täkkelykset, jollei ole mainittu muuta)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

E 1414 ASETYLOITU DITÄRKKELYSFOSFAATTI

Määritelmä	Asetyloitu ditäkkelysfosfaatti on täkkelystä, johon on muodostettu ristsidoksia natriumtrimetafosfaatilla tai fosforioksidikloridilla ja joka on esteröity etikkahapponhydridillä tai vinyylasetaatilla.
Kuvaus	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinisoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia
Tunnistaminen	
A. Jos aine ei ole esigelatinisoitu: Mikroskooppitutkimus	
B. Jodivärystävästi positiivinen (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)	
Puhtaus (kaikki arvot vedetöntä ainesta kohti paitsi kuivaushäviö)	
Kuivaushäviö	Enintään 15,0 % (viljatäkkelys) Enintään 21,0 % (perunatäkkelys) Enintään 18,0 % (muut täkkelykset)
Asetyyliryhmät	Enintään 2,5 %
Fosforijäämä	Enintään 0,14 % (fosforina) (vehnä- tai perunatäkkelys) Enintään 0,04 % (fosforina) (muut täkkelykset)
Vinyylasetaatti	Enintään 0,1 mg/kg

▼ B

Rikkidioksidi	Enintään 50 mg/kg (modifioituneet viljatäkkelykset)
	Enintään 10 mg/kg (muut modifioituneet täkkelykset, jollei ole mainittu muuta)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

E 1420 ASETYLOITU TÄRKKELYS

Synonyymit	Täkkelysasetti
Määritelmä	Asetyloitu täkkelys on etikkahappoanhydridillä tai vinyylasetatilla esteröityä täkkelystä.
Kuvaus	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinisoitu) hiutaleita, amorfina jauhe tai karkeita hiukkasia
Tunnistaminen	
A. Jos aine ei ole esigelatinisoitu: Mikroskooppitutkimus	
B. Jodivärystestillä positiivinen (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)	
Puhtaus (kaikki arvot vedetöntä ainesta kohti paitsi kuivaushäviö)	
Kuivaushäviö	Enintään 15,0 % (viljatäkkelys)
	Enintään 21,0 % (perunatäkkelys)
	Enintään 18,0 % (muut täkkelykset)
Asetyyliryhmät	Enintään 2,5 %
Vinyylasetti	Enintään 0,1 mg/kg
Rikkidioksidi	Enintään 50 mg/kg (modifioituneet viljatäkkelykset)
	Enintään 10 mg/kg (muut modifioituneet täkkelykset, jollei ole mainittu muuta)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

E 1422 ASETYLOITU DITÄRKKELYSADIPAATTI

Määritelmä	Asetyloitu ditäkkelysadipaatti on täkkelystä, johon on muodostettu ristsidoksia adipiinihappoanhydridillä ja joka on esteröity etikkahappoanhydridillä
Kuvaus	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinisoitu) hiutaleita, amorfina jauhe tai karkeita hiukkasia

▼B**Tunnistaminen**

A. Jos aine ei ole esigelatini-soitu: Mikroskooppitutkimus

B. Jodivärystä testi positiivinen (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)

Puhtaus (kaikki arvot vedetöntä ainesta kohti paitsi kuivaushäviö)

Kuivaushäviö	Enintään 15,0 % (viljatäkkelys)
	Enintään 21,0 % (perunatäkkelys)
	Enintään 18,0 % (muut täkkelykset)
Asetyyliryhmät	Enintään 2,5 %
Adipaattiryhmät	Enintään 0,135 %
Rikkidioksidi	Enintään 50 mg/kg (modifoidut viljatäkkelykset)
	Enintään 10 mg/kg (muut modifoidut täkkelykset, jollei ole mainittu muuta)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

E 1440 HYDROKSIPROPYLYLTÄRKKELYS**Määritelmä**

Hydroksipropylylitäkkelys on täkkelystä, joka on eetteröity propyleenioksidiilla

Kuvaus

Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinisoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia

Tunnistaminen

A. Jos aine ei ole esigelatini-soitu: Mikroskooppitutkimus

B. Jodivärystä testi positiivinen (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)

Puhtaus (kaikki arvot vedetöntä ainesta kohti paitsi kuivaushäviö)

Kuivaushäviö	Enintään 15,0 % (viljatäkkelys)
	Enintään 21,0 % (perunatäkkelys)
	Enintään 18,0 % (muut täkkelykset)
Hydroksipropylyliryhmät	Enintään 7 %
Propyleenikloorihydriini	Enintään 1 mg/kg

▼B

Rikkidioksidi	Enintään 50 mg/kg (modifioitunut viljatäkkelykset)
	Enintään 10 mg/kg (muut modifioitunut täkkelykset, jollei ole mainittu muuta)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

E 1442 HYDROKSIPOPPYLIIDITÄRKKELYSFOSFAATTI**Määritelmä**

Hydroksipropyyliditärkkelysfosfaatti on täkkelystä, johon on muodostettu ristisidoksia natriumtrimetafosfaatilla tai fosforioksidikloridilla ja joka on eetteröity propyleenioksidilla

Kuvaus

Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia

Tunnistaminen

- A. Jos aine ei ole esigelatinoitu: Mikroskooppitutkimus
- B. Jodivärystävästi positiivinen (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)

Puhtaus (kaikki arvot vedetöntä ainesta kohti paitsi kuivaushäviö)

Kuivaushäviö	Enintään 15,0 % (viljatäkkelys)
	Enintään 21,0 % (perunatäkkelys)
	Enintään 18,0 % (muut täkkelykset)
Hydroksipropyyliryhmät	Enintään 7,0 %
Fosforijäämä	Enintään 0,14 % (fosforina) (vehnä- tai perunatäkkelys)
	Enintään 0,04 % (fosforina) (muut täkkelykset)
Propyleenikloorihydriini	Enintään 1 mg/kg
Rikkidioksidi	Enintään 50 mg/kg (modifioitunut viljatäkkelykset)
	Enintään 10 mg/kg (muut modifioitunut täkkelykset, jollei ole mainittu muuta)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

▼B**E 1450 TÄRKKELYSNATRIUMOKTENYYLISUKKINAATTI**

Määritelmä	Tärkkelysnatriumoktenyylisukkinaatti on tärkkelystä, joka on esteröity oktenyyliimeripihkahappoanhydridillä
Kuvaus	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinisoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia
Tunnistaminen	
A. Jos aine ei ole esigelatinisoitu: Mikroskooppitutkimus	
B. Jodivärystästi positiivinen (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)	
Puhtaus (kaikki arvot vedetöntä ainesta kohti paitsi kuivaushäviö)	
Kuivaushäviö	Enintään 15,0 % (viljatärkkelys) Enintään 21,0 % (perunatärkkelys) Enintään 18,0 % (muut tärkkelykset)
Oktenyylisukkinyyliryhmät	Enintään 3 %
Oktenyyliimeripihkahappojäämä	Enintään 0,3 %
Rikkidioksidi	Enintään 50 mg/kg (modifoidut viljatärkkelykset) Enintään 10 mg/kg (muut modifoidut tärkkelykset, jollei ole mainittu muuta)
Arseeni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

E 1451 ASETYLOITU HAPETETTU TÄRKKELYS

Määritelmä	Asetyloitu hapetettu tärkkelys on tärkkelystä, joka on käsitelty natriumhypokloriitilla ja sen jälkeen esteröity etikkahappoanhydridillä
Kuvaus	Valkoinen tai lähes valkoinen jauhe tai rakeita tai (jos aine on esigelatinisoitu) hiutaleita, amorfinen jauhe tai karkeita hiukkasia
Tunnistaminen	
A. Jos aine ei ole esigelatinisoitu: Mikroskooppitutkimus	
B. Jodivärystästi positiivinen (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)	
Puhtaus (kaikki arvot vedetöntä ainesta kohti paitsi kuivaushäviö)	

▼ B

Kuivaushäviö	Enintään 15,0 % (viljatärkkelys)
	Enintään 21,0 % (perunatärkkelys)
	Enintään 18,0 % (muut tärkkelykset)
Karboksyyliryhmät	Enintään 1,3 %
Asetyyliryhmät	Enintään 2,5 %
Rikkidioksidi	Enintään 50 mg/kg (modifioituneet viljatärkkelykset)
	Enintään 10 mg/kg (muut modifioituneet tärkkelykset, jollei ole mainittu muuta)
Arseni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg

E 1452 TÄRKKELYSALUMIINIOKTENYYLISUKKINAATTI

Synonyymit	SAOS
Määritelmä	Tärkkelysalumiinioktenyylisukkinaatti on tärkkelystä, joka on esteröity oktenyyliimeripihkahappoanhydridillä ja käsitelty alumiinisulfaatilla
Kuvaus	Valkoista tai lähes valkoista jauhetta tai rakeita tai (jos aine on esigelatinoitu) hiutaleita, amorfista jauhetta tai karkeita hiukkasia
Tunnistaminen	
A. Jos aine ei ole esigelatinoitu: mikroskooppitutkimus	
B. Jodivärystestillä positiivinen (väri tummansinisestä vaaleanpunaiseen)	
Puhtaus (kaikki arvot vedetöntä ainesta kohti paitsi kuivaushäviö)	
Kuivaushäviö	Enintään 21,0 %
Oktenyylisukkinyyliryhmät	Enintään 3 %
Oktenyyliimeripihkahappojäämä	Enintään 0,3 %
Rikkidioksidi	Enintään 50 mg/kg (modifioituneet viljatärkkelykset)
	Enintään 10 mg/kg (muut modifioituneet tärkkelykset, jollei ole mainittu muuta)
Arseni	Enintään 1 mg/kg
Lyijy	Enintään 2 mg/kg
Elohopea	Enintään 0,1 mg/kg
Alumiini	Enintään 0,3 %

▼B**E 1505 TRIETYYLISITRAATTI**

Synonyymit	Etyylisitraatti
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Trietyyli-2-hydroksipropaani-1,2,3-trikarboksylaatti
Einecs	201-070-7
Kemiallinen kaava	C ₁₂ H ₂₀ O ₇
Molekyylipaino	276,29
Pitoisuus	Vähintään 99,0 %
Kuvaus	Hajuton, käytännöllisesti katsoen väritön, öljyinen neste
Tunnistaminen	
A. Ominaisihteys	d ₂₅ ²⁵ : 1,135–1,139
B. Taitekerroin	[n] _D ²⁰ : 1,439–1,441
Puhtaus	
Vesi	Enintään 0,25 % (Karl Fischerin menetelmä)
Happopitoisuus	Enintään 0,02 % (sitruunahappona)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

E 1517 GLYSERYYLIDIASETAATTI

Synonyymit	Diasetiini
Määritelmä	Glyseryyldiasetaatti on pääasiassa glyserolin 1,2- ja 1,3-diasetaattien seos, jossa on hieman mono- ja triestereitä.
Kemialliset nimet	Glyseryyldiasetaatti 1,2,3-propaanitriolin diasetaatti
Kemiallinen kaava	C ₇ H ₁₂ O ₅
Molekyylipaino	176,17
Pitoisuus	Vähintään 94,0 %
Kuvaus	Kirkas, väritön, hygroskooppinen, hieman öljyinen neste, jolla vähäinen öljyinen haju
Tunnistus	
A. Liukoisuus	Liukenee veteen. Sekoituu etanoliin
B. Positiiviset testit glyserolille ja asetaatille	
C. Ominaispaino	d ₂₀ ²⁰ : 1,175–1,195
D. Kiehumisväli	259–261 °C
Puhtaus	
Kokonaistuhka	Enintään 0,02 %
Happoisuus	Enintään 0,4 % (etikkahappona)

▼B

Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

E 1518 GLYSEROLITRIASETAATTI

Synonyymit	Triasetiini
Määritelmä	
Kemiallinen nimi	Glyseryylitriasetaatti
Einecs	203-051-9
Kemiallinen kaava	C ₉ H ₁₄ O ₆
Molekyylipaino	218,21
Pitoisuus	Vähintään 98,0 %
Kuvaus	Väritön, jonkin verran öljyinen neste, jolla on hiukan rasvamainen haju
Tunnistaminen	
A. Positiiviset testit asetaatille ja glyserolille	
B. Taitekerroin	1,429–1,431 (25 °C)
C. Ominaisuus (25 °C/25 °C)	1,154–1,158
D. Kiehumisalue	258–270 °C
Puhtaus	
Vesi	Enintään 0,2 % (Karl Fischerin menetelmä)
Sulfaattituhka	Enintään 0,02 % (sitruunahappona)
Arseeni	Enintään 3 mg/kg
Lyijy	Enintään 5 mg/kg

E 1519 BENTSYYLIALKOHOLI

Synonyymit	Fenyylikarbinoli Fenyylimetyylialkoholi Bentseenimetanoli Alfa-hydroksitolueeni
Määritelmä	
Kemialliset nimet	Bentsyylialkoholi Fenyylimetanoli
Kemiallinen kaava	C ₇ H ₈ O
Molekyylipaino	108,14
Pitoisuus	Vähintään 98,0 %
Kuvaus	Väritön, kirkas neste, jolla vähäinen aromaattinen haju

▼B**Tunnistus**

- | | |
|-------------------------------|--|
| A. Liukoisuus | Liukenee veteen, etanoliin ja eetteriin. |
| B. Taitekerroin | $[n]_D^{20}$: 1,538–1,541 |
| C. Ominaispaino | d_{25}^{25} : 1,042–1,047 |
| D. Positiivinen peroksideille | testi |

Puhtaus

- | | |
|-----------------|---|
| Tislautumisväli | Vähintään 95 % (v/v) tislautuu 202–208 °C:ssa |
| Happoluku | Enintään 0,5 |
| Aldehydit | Enintään 0,2 % (v/v) (bentsaldehydinä) |
| Lyijy | Enintään 5 mg/kg |

E 1520 PROPAAANI-1,2-DIOLI**Synonyymit**

Propyleeniglykoli

Määritelmä

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| Kemiallinen nimi | 1,2-Dihydroksipropaani |
| Einecs | 200-338-0 |
| Kemiallinen kaava | $C_3H_8O_2$ |
| Molekyylipaino | 76,10 |
| Pitoisuus | Vähintään 99,5 % vedettömänä |

Kuvaus

Kirkas, väritön, hygroskooppinen, viskoosi neste

Tunnistaminen

- | | |
|-----------------|---|
| A. Liukoisuus | Liukenee veteen, etanoliin ja asetoniin |
| B. Ominaispaino | d_{20}^{20} : 1,035–1,040 |
| C. Taitekerroin | $[n]_D^{20}$: 1,431–1,433 |

Puhtaus

- | | |
|----------------|---|
| Tislausalue | 99 % v/v tislautuu välillä 185–189 °C |
| Sulfaattituhka | Enintään 0,07 % |
| Vesi | Enintään 1,0 % (Karl Fischerin menetelmä) |
| Lyijy | Enintään 5 mg/kg |

▼M2**E 1521 POLYETEENIGLYKOLIT****Synonyymit**

PEG, Macrogol, polyeteenioksidi

Määritelmä

Etyleenioksidin ja veden additiopolymeerejä, joille on yleensä annettu karkeasti molekyylipainoa vastaava numero.

- | | |
|-------------------|---|
| Kemiallinen nimi | alfa-hydro-omega-hydroksi-poly(oksi-1,2-etaanidiyyli) |
| Kemiallinen kaava | $HOCH_2 - (CH_2 - O - CH_2)_n - CH_2OH$ |

▼ **M2**

Keskimääräinen molekyylipaino	380–9 000 D
Pitoisuus	PEG 400: vähintään 5 % ja enintään 105 % PEG 3000: vähintään 90 % ja enintään 110 % PEG 3350: vähintään 90 % ja enintään 110 % PEG 4000: vähintään 90 % ja enintään 110 % PEG 6000: vähintään 90 % ja enintään 110 % PEG 8000: vähintään 87,5 % ja enintään 112,5 %
Kuvaus	PEG 400 on kirkas, viskoosi, väritön tai melkein väritön hygroskooppinen neste PEG 3000, PEG 3350, PEG 4000, PEG 6000 ja PEG 8000 ovat valkoisia tai lähes valkoisia vahamaisia tai parafiinimaisia kiinteitä aineita
Tunnistus	
Sulamispiste	PEG 400: 4–8 °C PEG 3000: 50–56 °C PEG 3350: 53–57 °C PEG 4000: 53–59 °C PEG 6000: 55–61 °C PEG 8000: 55–62 °C
Viskositeetti	PEG 400: 105–130 mPa.s 20 °C:ssa PEG 3000: 75–100 mPa.s 20 °C:ssa PEG 3350: 83–120 mPa.s 20 °C:ssa PEG 4000: 110–170 mPa.s 20 °C:ssa PEG 6000: 200–270 mPa.s 20 °C:ssa PEG 8000: 260–510 mPa.s 20 °C:ssa Polyeteeniglykoleille, joiden keskimääräinen molekyylipaino on yli 400, määritellään viskositeetti 50-prosenttisesti m/m-liuoksesta testattavaa ainetta veteen sekoitettuna
Liukoisuus	PEG 400 sekoittuu veteen, liukenee erittäin hyvin asetoniin, alkoholiin ja metyylikloridiin. Ei käytännössä liukene rasva- eikä mineraaliöljyihin PEG 3000 ja PEG 3350 liukenevat erittäin hyvin veteen ja metyylikloridiin, hyvin heikosti alkoholiin. Eivät käytännössä liukene rasva- eivätkä mineraaliöljyihin PEG 4000, PEG 6000 ja PEG 8000 liukenevat erittäin hyvin veteen ja metyylikloridiin. Eivät käytännössä liukene alkoholiin eivätkä rasva- ja mineraaliöljyihin
Puhtaus	
Happamuus tai emäksisyys	Liuetetaan 5,0 g näytettä 50 ml:aan hiilidioksiditonta vettä ja lisätään 0,15 ml bromitymolisinisen liuosta. Liuos on keltainen tai vihreä. Tarvitaan enintään 0,1 ml 0,1 M natriumhydroksidia, jotta indikaattorin väri muuttuu siniseksi

▼ M2

Hydroksyyililuku	PEG 400: 264–300 PEG 3000: 34–42 PEG 3350: 30–38 PEG 4000: 25–32 PEG 6000: 16–22 PEG 8000: 12–16
Sulfaattituhka	Enintään 0,2 %
1,4 -dioksaani	Enintään 10 mg/kg
Etyleenioksidi	Enintään 0,2 mg/kg
Etyleeniglykoli dietyleeniglykoli	ja Yhteismäärä enintään 0,25 % °w/w erikseen tai yhdessä
Lyijy	Enintään 1 mg/kg



LIITE II

A OSA

Kumottu direktiivi ja luettelo sen muutoksista

(2 artiklassa tarkoitetut)

Komission direktiivi 96/77/EY	(EYVL L 339, 30.12.1996, s. 1)
Komission direktiivi 98/86/EY	(EYVL L 334, 9.12.1998, s. 1)
Komission direktiivi 2000/63/EY	(EYVL L 277, 30.10.2000, s. 1)
Komission direktiivi 2001/30/EY	(EYVL L 146, 31.5.2001, s. 1)
Komission direktiivi 2002/82/EY	(EYVL L 292, 28.10.2002, s. 1)
Komission direktiivi 2003/95/EY	(EUVL L 283, 31.10.2003, s. 71)
Komission direktiivi 2004/45/EY	(EUVL L 113, 20.4.2004, s. 19)
Komission direktiivi 2006/129/EY	(EUVL L 346, 9.12.2006, s. 15)

B OSA

Määräajat kansallisen lainsäädännön osaksi saattamiselle

(2 artiklassa tarkoitetut)

Direktiivi	Määräaika kansallisen lainsäädännön osaksi saattamiselle
96/77/EY	1 päivä heinäkuuta 1997 ⁽¹⁾
98/86/EY	1 päivä heinäkuuta 1999 ⁽²⁾
2000/63/EY	31 päivä maaliskuuta 2001 ⁽³⁾
2001/30/EY	1 päivä kesäkuuta 2002 ⁽⁴⁾
2002/82/EY	31 päivä elokuuta 2003
2003/95/EY	1 päivä marraskuuta 2004 ⁽⁵⁾
2004/45/EY	1 päivä huhtikuuta 2005 ⁽⁶⁾
2006/129/EY	15 päivä helmikuuta 2008

⁽¹⁾ Direktiivin 96/77/EY 3 artiklan 2 alakohdan mukaisesti tuotteita, jotka on saatettu markkinoille tai joihin on tehty merkinnät ennen 1 päivää heinäkuuta 1997 ja jotka eivät ole tämän direktiivin mukaisia, saa pitää kaupan, kunnes varastot on myyty loppuun.

⁽²⁾ Direktiivin 98/86/EY 2 artiklan 2 kohdan mukaisesti 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⁾ Direktiivin 2000/63/EY 2 artiklan 3 kohdan mukaisesti tuotteita, jotka on saatettu markkinoille tai joihin on tehty merkinnät ennen 31 päivää maaliskuuta 2001 ja jotka eivät ole tämän direktiivin mukaisia, saa kuitenkin pitää kaupan, kunnes varastot loppuvat.

⁽⁴⁾ Direktiivin 2001/30/EY 2 artiklan 3 kohdan mukaisesti tuotteita, jotka on saatettu markkinoille tai joihin on tehty merkinnät ennen 1 päivää kesäkuuta 2002 ja jotka eivät ole tämän direktiivin mukaisia, saa pitää kaupan, kunnes varastot on myyty loppuun.

⁽⁵⁾ Direktiivin 2003/95/EY 3 artiklan mukaisesti tuotteita, jotka on saatettu markkinoille tai joihin on tehty merkinnät ennen 1 päivää marraskuuta 2004, ja jotka eivät ole tämän direktiivin mukaisia, saa kuitenkin pitää kaupan, kunnes varastot on myyty loppuun.

⁽⁶⁾ Direktiivin 2004/45/EY 3 artiklan mukaisesti tuotteita, jotka on saatettu markkinoille tai joihin on tehty merkinnät ennen 1 päivää huhtikuuta 2005 ja jotka eivät ole tämän direktiivin mukaisia, saa kuitenkin pitää kaupan, kunnes varastot on myyty loppuun.

*LIITE III*

Vastaavuustaulukko

Direktiivi 96/77/EY	Tämä direktiivi
1 artikla	1 artikla
2 artikla	—
3 artikla	—
—	2 artikla
4 artikla	3 artikla
5 artikla	4 artikla
Liite	Liite I
—	Liite II
—	Liite III