

RICHTLIJN VAN DE RAAD

van 25 juli 1978

tot vaststelling van bijzondere zuiverheidseisen voor emulgatoren, stabilisatoren, verdikkingsmiddelen en geleermiddelen waarvan het gebruik in levensmiddelen is toegestaan

(78/663/EEG)

DE RAAD VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

Artikel 2

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Economische Gemeenschap,

Gelet op Richtlijn 74/329/EEG van de Raad van 18 juni 1974 betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke voorschriften der Lid-Staten inzake de emulgatoren, stabilisatoren, verdikkingsmiddelen en geleermiddelen waarvan het gebruik in levensmiddelen is toegestaan⁽¹⁾, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 78/612/EEG⁽²⁾, inzonderheid op artikel 7, lid 1,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Overwegende dat krachtens artikel 6 van Richtlijn 74/329/EEG emulgatoren, stabilisatoren, verdikkingsmiddelen en geleermiddelen dienen te voldoen aan de bijzondere zuiverheidseisen die in overeenstemming met artikel 7, lid 1, van genoemde richtlijn worden vastgesteld,

HEEFT DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

Artikel 1

De bijzondere zuiverheidseisen bedoeld in artikel 6, lid 1, sub b), van Richtlijn 74/329/EEG worden in de bijlage van deze richtlijn vastgesteld.

Wat de in de bijlage onder de nummers E 474 en E 477 genoemde stoffen betreft, kan de Raad op voorstel van de Commissie vóór 31 december 1981 en na een onderzoek door de Commissie met eenparigheid van stemmen de nodige wijzigingen aanbrengen.

Artikel 3

De Lid-Staten doen de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen in werking treden om uiterlijk binnen achttien maanden na kennisgeving van deze richtlijn aan deze richtlijn te voldoen. Zij stellen de Commissie hiervan onverwijld in kennis.

Artikel 4

Deze richtlijn is gericht tot de Lid-Staten.

Gedaan te Brussel, 25 juli 1978.

Voor de Raad

De Voorzitter

H. J. ROHR

(1) PB nr. L 189 van 12. 7. 1974, blz. 1.

(2) PB nr. L 197 van 22. 7. 1978, blz. 22.

BIJLAGE

**BIJZONDERE ZUIVERHEIDSEISEN VOOR EMULGATOREN, STABILISATOREN, VERDIK-
KINGSMIDDELEN EN GELEERMIDDELEN WAARVAN HET GEBRUIK IN LEVENSMIDDELEN
IS TOEGESTAAN**

Algemene opmerkingen

- a) Wanneer met het oog op de interpretatie van de hierna aangegeven eisen bepaalde technische bijzonderheden dienen te worden omschreven, dient de analysemethode, vastgesteld overeenkomstig artikel 7, lid 2, van Richtlijn 74/329/EEG, als referentiegrondslag.
- b) Tenzij anders vermeld worden de hoeveelheden en percentages berekend naar het gewicht van het produkt als zodanig.
- c) Voor de stoffen E 322, E 339 (i) (ii) (iii), E 340 (i) (ii) (iii) en E 341 (i) (ii) zijn de bijzondere zuiverheidseisen vastgesteld in Richtlijn 78/664/EEG van de Raad van 25 juli 1978 betreffende de vaststelling van de bijzondere zuiverheidseisen voor de oxydatie tegengaande stoffen waarvan het gebruik in levensmiddelen is toegestaan ⁽¹⁾. De regeling die van toepassing is op gehydrolyseerde lecitinen is in dezelfde richtlijn vastgesteld.

E 341 (iii) - Tricalciumorthofosfaat

| | |
|-------------------------------|---|
| <i>Chemische beschrijving</i> | — tricalciumdiorthofosfaat; $\text{Ca}_3 (\text{PO}_4)_2$. — hydroxyapatiet; $\text{Ca}_5 (\text{PO}_4)_3\text{OH}$. |
| <i>Voorkomen</i> | Zeer fijn wit poeder. |
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 90 %, berekend als $\text{Ca}_3 (\text{PO}_4)_2$ na gloeien bij 800 ± 25 °C tot constant gewicht. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 10 %, bepaald door gloeien bij 800 ± 25 °C tot constant gewicht. |
| <i>Fluoriden</i> | Niet meer dan 50 mg/kg berekend als fluor. |

E 400 - Alginezuur

| | |
|-------------------------------|---|
| <i>Chemische omschrijving</i> | Lineair glycuronglycaan, hoofdzakelijk bestaande uit D-mannuron en L-guluronzuureenheden met Beta (1 → 4) en Alfa (1 → 4) bindingen in een pyranoseringstructuur. Hydrofiel colloidaal koolhydraat, door middel van verdund alkali verkregen uit verschillende soorten bruine wieren. |
| <i>Voorkomen</i> | Wit tot geelachtig, smaakloos en nagenoeg reukloos vezelig poeder. |
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 91,0 % en niet meer dan 104,5 % alginezuur met een equivalentgewicht van 200 op basis van een kooldioxydegehalte van niet minder dan 20 % en niet meer dan 23 % van de droge stof. |
| <i>As</i> | Niet meer dan 4 % van de droge stof, na drogen bij 105 °C gedurende vier uur en gloeien bij 600 °C. |

⁽¹⁾ Zie blz. 30 van dit Publikatieblad.

| | |
|---|--|
| <i>In verdund NaOH onoplosbare bestanddelen</i> | Niet meer dan 0,5 %. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 15 %, bepaald na drogen gedurende vier uur bij 105 °C. |
| <i>In zoutzuur (circa 3 N) onoplosbare as</i> | Niet meer dan 0,5 %. |

E 401 - Natriumalginaat

| | |
|---|--|
| <i>Chemische naam</i> | Natriumzout van alginezuur. |
| <i>Voorkomen</i> | Wit tot geelachtig, smaakloos en nagenoeg reukloos, vezelig of korrelig poeder. |
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 90,8 % en niet meer dan 106,0 % natriumalginaat met een equivalent gewicht van 222 op basis van een kooldioxydegehalte van niet minder dan 18 % en niet meer dan 21 % van de droge stof. |
| <i>As</i> | Niet minder dan 18,0 % en niet meer dan 27,0 % van de droge stof, na drogen bij 105 °C gedurende vier uur en gloeien bij 600 °C. |
| <i>In verdund NaOH onoplosbare bestanddelen</i> | Niet meer dan 0,5 %, |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 15 %, bepaald na drogen gedurende vier uur bij 105 °C. |
| <i>In zoutzuur (circa 3 N) onoplosbare as</i> | Niet meer dan 0,5 %. |

E 402 - Kaliumalginaat

| | |
|---|---|
| <i>Chemische naam</i> | Kaliumzout van alginezuur. |
| <i>Voorkomen</i> | Wit tot geelachtig, smaakloos en nagenoeg reukloos vezelig of korrelig poeder. |
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 89,2 % en niet meer dan 105,5 % kaliumalginaat met een equivalent gewicht van 238 op basis van een kooldioxydegehalte van niet minder dan 16,5 % en niet meer dan 19,5 % van de droge stof. |
| <i>As</i> | Niet minder dan 23 % en niet meer dan 32 % van de droge stof, na drogen bij 105 °C gedurende vier uur en gloeien bij 600 °C. |
| <i>In verdund NaOH onoplosbare bestanddelen</i> | Niet meer dan 0,5 %. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 15 %, bepaald door drogen gedurende vier uur bij 105 °C. |
| <i>In zoutzuur (circa 3 N) onoplosbare as</i> | Niet meer dan 0,5 %. |

E 403 - Ammoniumalgiinaat

| | |
|---|--|
| <i>Chemische naam</i> | Ammoniumzout van alginezuur. |
| <i>Voorkomen</i> | Wit tot geelachtig, vezelig of korrelig poeder. |
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 88,7 % en niet meer dan 103,6 % ammoniumalgiinaat met een equivalent gewicht van 217 op basis van een kooldioxydegehalte van niet minder dan 18 % en niet meer dan 21 % van de droge stof. |
| <i>As</i> | Niet meer dan 4 % van de droge stof na drogen bij 105 °C gedurende vier uur en gloeien bij 600 °C. |
| <i>In verdund NaOH onoplosbare bestanddelen</i> | Niet meer dan 0,5 %. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 15 %, bepaald door drogen gedurende vier uur bij 105 °C. |
| <i>In zoutzuur (circa 3 N) onoplosbare as</i> | Niet meer dan 0,5 %. |

E 404 - Calciumalgiinaat

| | |
|--|---|
| <i>Chemische naam</i> | Calciumzout van alginezuur. |
| <i>Voorkomen</i> | Wit tot geelachtig, smaakloos en nagenoeg reukloos vezelig of korrelig poeder. |
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 89,6 % en niet meer dan 104,5 % calciumalgiinaat met een equivalent gewicht van 219 op basis van een kooldioxydegehalte van niet minder dan 18 % en niet meer dan 21 % van de droge stof. |
| <i>As</i> | Niet minder dan 15 % en niet meer dan 24 % van de droge stof na drogen bij 105 °C gedurende vier uur en gloeien bij 600 °C. |
| <i>In verdund NaOH bij aanwezigheid van natriumpolyfosfaat (E 450 c) onoplosbare stoffen</i> | Niet meer dan 0,5 %. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 15 %, bepaald na drogen gedurende vier uur bij 105 °C. |
| <i>In zoutzuur (circa 3 N) onoplosbare as</i> | Niet meer dan 0,5 %. |

E 405 - Propyleenglycolalgiinaat

| | |
|-------------------------------|---|
| <i>Chemische beschrijving</i> | 1,2-Propyleenglycolester van alginezuur. De samenstelling ervan verschilt naar gelang van de veresteringsgraad en de percentages vrije en geneutraliseerde carboxylgroepen in het molecuul. |
| <i>Voorkomen</i> | Wit tot geelachtig, vezelig of korrelig poeder dat vrijwel reukloos en smaakloos is. |

| | |
|---|---|
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 16 % en niet meer dan 20 % kooldioxyde, berekend op de droge stof. |
| <i>As</i> | Niet meer dan 10 % van de droge stof, na drogen bij 105 °C gedurende vier uur en gloeien bij 600 °C. |
| <i>Totaal gehalte aan propaan-1,2-diol</i> | Niet minder dan 15 % en niet meer dan 36 %. |
| <i>Gehalte aan vrij propaan-1,2-diol</i> | Niet meer dan 12 %. |
| <i>In verdund NaOH onoplosbare stoffen</i> | Niet meer dan 0,5 %. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 20 %, bepaald na drogen gedurende vier uur bij 105 °C. |
| <i>In zoutzuur (circa 3 N) onoplosbare as</i> | Niet meer dan 0,5 %. |
| | |
| E 406 - Agar-agar | |
| <i>Chemische beschrijving</i> | Een hydrofiel, colloïdaal polygalactoside, waarin ongeveer 90 % van de galactosemoleculen de D-vorm en 10 % de L-vorm vertonen. Om de ongeveer tien D-galactopyranose-eenheden is één van de hydroxylgroepen veresterd met zwavelzuur dat door calcium, magnesium, kalium of natrium wordt geneutraliseerd. Het wordt verkregen uit bepaalde zeewieren van de families <i>Gelidiales</i> en <i>Sphaerococcales</i> en verwante rode wieren van de klasse <i>Rhodophyceae</i> . |
| <i>Voorkomen</i> | Het heeft de vorm van poeder, vezels of vlokken met een witte tot bleekgele kleur, verspreidt geen of een lichte karakteristieke geur en voelt slijmachtig aan. |
| <i>As</i> | Niet meer dan 6,5 % van de droge stof, bepaald bij 550 °C. |
| <i>In zoutzuur (circa 3 N) onoplosbare as</i> | Niet meer dan 0,5 % van de droge stof, bepaald bij 550 °C. |
| <i>Gelatine en andere proteïnen</i> | Ongeveer 1 g agar-agar in 100 ml kokend water oplossen en laten afkoelen tot een temperatuur van ongeveer 50 °C. Aan 5 ml van de oplossing 5 ml trinitrofenoloplossing toevoegen (1 g watervrij trinitrofenol in 100 ml warm water). Geen troebeling binnen 10 minuten. |
| <i>In heet water onoplosbare bestanddelen</i> | Niet meer dan 1 %. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 20 %, bepaald door drogen gedurende 5 uur bij 105 °C. |
| <i>Zetmeel en dextrinen</i> | In 100 ml water 100 mg agar-agar laten koken. Laten afkoelen en enkele druppels jodiumoplossing toevoegen (14 g jodium in een oplossing van 36 g kaliumjodide op 100 ml water, vervolgens drie druppels zoutzuur toevoegen en verdunnen tot 1 000 ml). Er ontstaat geen blauwe of rode kleur. |
| <i>Waterabsorptie</i> | Breng 5 g agar-agar in een maatglas van 100 ml; aanvullen met water tot de maatstreep; mengen en 24 uur bij ongeveer 25 °C laten staan. Giet de inhoud over tevoren bevochtigde glaswol en vang het water in een tweede maatglas van 100 ml op. De opbrengst mag niet meer dan 75 ml water bedragen. |

E 407 - Carrageen

| | |
|---|---|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Carrageen wordt door extractie met water verkregen uit zeewieren van de families <i>Gigartinaceae</i> , <i>Solieriaceae</i> , <i>Hypneaceae</i> en <i>Furcellariaceae</i> van de klasse <i>Rhodophyceae</i> (rood zeewier). Eventueel mogen geen andere organische oplosmiddelen worden toegepast dan methanol, ethanol en isopropanol. Carrageen bestaat hoofdzakelijk uit de calcium-, kalium-, natrium- en magnesiumzouten van polysaccharide-sulfaatesters die, bij hydrolyse, galactose en 3,6-anhydrogalactose opleveren. Carrageen mag niet gehydrolyseerd of anderszins chemisch afgebroken zijn. |
| <i>Voorkomen</i> | Geel tot kleurloos, grof tot fijn poeder, dat vrijwel reukloos is en slijmachtig aanvoelt. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 12 % bepaald door drogen bij 105 °C gedurende 4 uur. |
| <i>Sulfaten</i> | Niet minder dan 15 % en niet meer dan 40 % van de droge stof, berekend als SO ₄ . |
| <i>In zoutzuur van 1 volumepercent onoplosbare as</i> | Niet meer dan 2 % van de droge stof. |
| <i>As</i> | Niet minder dan 15 en niet meer dan 40 % van de droge stof, bepaald bij 550 °C. |
| <i>Gehalte aan methanol, ethanol, isopropanol</i> | Niet meer dan 1 %, afzonderlijk of te zamen. |
| <i>Viscositeit van een 1,5 % oplossing bij 75 °C</i> | Niet minder dan 5 centipoise. |

E 410 - Johannesbroodpitmeel

| | |
|--|---|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Bestaat hoofdzakelijk uit een hydrocolloïdaal polysaccharide met een hoog molecuulgewicht, hoofdzakelijk opgebouwd uit galactopyranose- en mannopyranose-eenheden, verbonden door glucosidische bindingen, dat uit chemisch oogpunt als galactomannaan kan worden omschreven. |
| <i>Voorkomen</i> | Johannesbroodpitmeel is het gemalen endosperm van de zaden van de johannesbroodboom, <i>Ceratonia siliqua</i> L. Taub. (Fam. <i>Leguminosae</i>). Het is een wit tot geelwit, vrijwel reukloos poeder. |
| <i>Galactomannaangehalte</i> | Niet minder dan 75 %. |
| <i>In 0,4 N zwavelzuur onoplosbare stoffen</i> | Niet meer dan 4 % na digereeren gedurende 6 uur. |
| <i>As</i> | Niet meer dan 1,2 % bepaald bij 800 °C op de droge stof. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 14 %, bepaald door drogen tot constant gewicht bij 102-105 °C. |
| <i>Proteïne (N × 6,25)</i> | Niet meer dan 7 % |

E 412 - Guarpitmeel

| | |
|--|---|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Bestaat hoofdzakelijk uit een hydrocolloïdaal polysaccharide met een hoog molecuulgewicht, hoofdzakelijk opgebouwd uit galactopyranose- en mannopyranose-eenheden, verbonden door glucosidische bindingen, dat uit chemisch oogpunt als gelactomannaan kan worden omschreven. |
| <i>Voorkomen</i> | Guarpitmeel is het gemalen endosperm van de zaden van de guarplant, <i>Cyamopsis tetragonolobus</i> L. Taub. (Fam. Leguminosae). Het is een wit tot geelachtig wit, vrijwel reukloos poeder. |
| <i>Gelactomannaangehalte</i> | Niet minder dan 75 %. |
| <i>In 0,4 N zwavelzuur onoplosbare stoffen</i> | Niet meer dan 4 % na digereeren gedurende 6 uur. |
| <i>As</i> | Niet meer dan 1,5 %, bepaald bij 800 °C op de droge stof. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 14 %, bepaald door drogen tot constant gewicht bij 102-105 °C. |
| <i>Proteïne (N × 6,25)</i> | Niet meer dan 7 %. |

E 413 - Tragacanth

| | |
|--|---|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Bestaat hoofdzakelijk uit polysacchariden met een hoog molecuulgewicht, opgebouwd uit galactoarabanen en zure polysacchariden die galacturonzuurgroepen bevatten. |
| <i>Voorkomen</i> | <p>Tragacanthgom is een gedroogde, gomachtige afscheiding van <i>Astragalus gummifer</i> Labillardière, of andere Aziatische soorten van de <i>Astragalus</i> (Fam. Leguminosae).</p> <p>Ongemalen <i>Tragacanth</i> komt voor als platte, tot bandjes gevormde, vaak gebogen delen, dan wel rechte of spiraalvormig ineengedraaide lineaire stukken met een dikte van 0,5 tot 2,5 mm. De kleur is wit tot bleekgeel. Het is smaakloos en reukloos en voelt enigszins slijmachtig aan. <i>Tragacanthpoeder</i> is wit tot geelachtig wit.</p> |
| <i>Viscositeit van een 1 % oplossing bij 25 °C</i> | Niet minder dan 250 centipoises. |
| <i>As</i> | Niet meer dan 3,5 % bepaald bij 550 °C. |
| <i>In zoutzuur (circa 3 N) onoplosbare as</i> | Niet meer dan 0,5 % bepaald bij 550 °C. |
| <i>Karayagom</i> | 1 g in 20 ml water laten koken tot slijm is ontstaan. 5 ml zoutzuur toevoegen en opnieuw 5 minuten laten koken. Er mag geen blijvende roze of rode kleur ontstaan. |

E 414 - Arabische gom

| | |
|-------------------------------|---|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Bestaat hoofdzakelijk uit polysacchariden met een hoog molecuulgewicht en de calcium-, kalium- en magnesiumzouten daarvan, waaruit bij hydrolyse arabinose, galactose, rhamnose en glucuronzuur ontstaan. Het wordt verkregen als een gedroogde, gomachtige afscheiding uit de stammen en takken van de <i>Acacia senegal</i> L. Willd. of verwante soorten <i>Acacia</i> (Fam. Leguminosae). |
|-------------------------------|---|

| | |
|---|--|
| <i>Voorkomen</i> | Ongemalen Arabische gom komt voor als witte, geelachtig witte of bleek rozeachtige bolvormige druppels van uiteenlopende grootte of in brokken. Voorts is het in de handel verkrijgbaar als witte of geelwitte vlokken, korrels of poeder. |
| <i>As</i> | Niet meer dan 4 %, bepaald bij 550 °C. |
| <i>In zoutzuur (circa 3 N) onoplosbare as</i> | Niet meer dan 0,5 %, bepaald bij 550°C. |
| <i>In zoutzuur (circa 3 N) onoplosbare bestanddelen</i> | Niet meer dan 1 %. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 15 %, bepaald door drogen bij 105 °C gedurende 5 uur. |
| <i>Zetmeel of dextrine</i> | Laat een 1 op 50 oplossing van de gom koken, laten afkoelen en voeg aan de oplossing enkele druppels van een jodiumoplossing toe, (14 g jodium in een oplossing van 36 g kaliumjodide in 100 ml water en vervolgens 3 druppels zoutzuur toevoegen; verdunnen tot 1 000 ml). Er mag geen blauw- of roodachtige kleur ontstaan. |
| <i>Tannine</i> | Aan 10 ml van een 1 op 50 oplossing ongeveer 0,1 ml ferrichlorideoplossing (9 g FeCl ₃ 6 H ₂ O in 100 ml water) toevoegen. Er mag geen verkleuring of zwartachtig neerslag ontstaan. |
| E 420 - (i) Sorbitol | |
| <i>Chemische benaming</i> | D-sorbitol. |
| <i>Voorkomen</i> | Wit hygroscopisch poeder, respectievelijk vlokken of korrels met een zoete smaak. |
| <i>Gehalte</i> | Sorbitol bevat niet minder dan 98 % glycitolen en niet minder dan 91 % D-sorbitol, telkens op basis van de droge stof. Glycitolen zijn verbindingen met de structuurformule CH ₂ OH (CHOH) _n CH ₂ OH, waarin „n” een geheel getal is. Het gedeelte van het produkt dat geen D-sorbitol is, bestaat hoofdzakelijk uit mannitol, samen met kleine hoeveelheden van andere glycitolen met n ≤ 4 en geringe hoeveelheden gehydrogeneerde oligosacchariden. |
| <i>Water</i> | Niet meer dan 1 % (Karl Fischer). |
| <i>Reducerende suikers</i> | Niet meer dan 0,3 % van de droge stof, berekend als dextrose. |
| <i>Totaal gehalte aan suiker</i> | Niet meer dan 1 % van de droge stof, berekend als dextrose. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 0,1 % van de droge stof na gloeien bij 800 ± 25 °C. |
| <i>Sulfaten</i> | Niet meer dan 0,01 % van de droge stof berekend als SO ₄ . |
| <i>Chloriden</i> | Niet meer dan 0,005 % van de droge stof berekend als Cl. |
| <i>Nikkel</i> | Niet meer dan 2 mg/kg berekend als Ni. |
| E 420 - (ii) Sorbitolsiroop | |
| <i>Voorkomen</i> | Oplossing van zoet smakende, heldere, kleurloze sorbitol en gehydrogeneerde oligosacchariden. |

Het gedeelte dat geen D-sorbitol is, bestaat hoofdzakelijk uit gehydrogeneerde oligosacchariden, gevormd door de hydrogenering van glucosestroop die wordt gebruikt als uitgangsmateriaal (in dit geval is de stroop niet kristalliseerbaar) of mannitol. Kleine hoeveelheden glycitolen met $n \leq 4$ kunnen aanwezig zijn.

De glycitolen zijn verbindingen met de structuurformule $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_n\text{CH}_2\text{OH}$ waarin „n” een geheel getal is.

| | |
|----------------------------|--|
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 69 % totaal vaste stof en niet minder dan 50 % D-sorbitol. |
| <i>Reducerende suikers</i> | Niet meer dan 0,3 % van de droge stof berekend als dextrose. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 0,1 % van de droge stof, bepaald na gloeien bij 800 ± 25 °C. |
| <i>Sulfaat</i> | Niet meer dan 0,01 % van de droge stof berekend als SO_4 . |
| <i>Chloride</i> | Niet meer dan 0,005 % van de droge stof berekend als Cl. |
| <i>Nikkel</i> | Niet meer dan 2 mg/kg berekend als Ni. |

E 421 - Mannitol

| | |
|---|--|
| <i>Chemische naam</i> | D-mannitol. |
| <i>Voorkomen</i> | Witte, kristallijne stof, kleurloos en zoet van smaak. |
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 98 % D-mannitol ($\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$) op het produkt zonder vluchtige stoffen. |
| <i>Smelttraject</i> | 165-169 °C. |
| <i>Specifieke draaiing $[\alpha]_D^{25}$</i> | Niet minder dan + 23,0 en niet meer dan + 24,3°. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 0,3 %, bepaald na drogen gedurende vier uur bij 105 °C. |
| <i>Reducerende suikers</i> | Niet meer dan 0,05 % berekend als dextrose. |
| <i>Sulfaat</i> | Niet meer dan 0,01 % berekend als SO_4 . |
| <i>Chloride</i> | Niet meer dan 0,007 % berekend als Cl. |
| <i>As</i> | Niet meer dan 0,1 % bepaald na gloeien bij 800 ± 25 °C. |
| <i>Nikkel</i> | Niet meer dan 2 mg/kg berekend als Ni. |

E 422 - Glycerol

| | |
|--|--|
| <i>Voorkomen</i> | Heldere, kleurloze, hygroscopische en stroperige vloeistof met een zoete smaak, die op de tong tevens warm aanvoelt. |
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 98 procent glycerol ($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$). |
| <i>Soortelijk gewicht (25/25 °C)</i> | Niet minder dan 1,257. |
| <i>Brekingsindex $[n]_D^{20}$</i> | 1,471-1,474. |

| | |
|---|--|
| <i>Acroleïne-, glucose- en ammoniumverbindingen</i> | Een mengsel van 5 ml glycerol en 5 ml kaliumhydroxydeoplossing (1 op 10) gedurende 5 minuten bij 60 °C verwarmen. Het mengsel wordt niet geel en verspreidt geen ammoniakgeur. |
| <i>Butaantriolen</i> | Niet meer dan 0,2 %. |
| <i>Chloorverbindingen</i> | Niet meer dan 0,003 % berekend als Cl. |
| <i>Vetzuren en vetzure esters</i> | Niet meer dan 0,1 % berekend als boterzuur. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 0,1 % bepaald na gloeien bij 800 ± 25 °C. |

E 440 (a) - Pectine

| | |
|---|---|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Pectine bestaat hoofdzakelijk uit de partiële methylesters van polygalacturonzuur en de ammonium-, natrium-, kalium- en calciumzouten daarvan. Pectine wordt bereid uit geschikt, eetbaar plantaardig materiaal, doorgaans citrusvruchten of appels, door extractie met water, eventueel gevolgd door neerslaan, waartoe uitsluitend methanol, ethanol en isopropanol mogen worden gebruikt. |
| <i>Voorkomen</i> | Wit, lichtgeel, lichtgrijs of lichtbruin poeder. |
| <i>Galacturonzuur</i> | Niet minder dan 65 % berekend op het produkt zonder vluchtige stoffen en as, na wassen met zuur en alcohol. |
| <i>Vluchtige bestanddelen</i> | Niet meer dan 12 % bepaald na drogen bij 105 °C gedurende 2 uur. |
| <i>In zoutzuur (circa 3 N) onoplosbare as</i> | Niet meer dan 1 %. |
| <i>Gehalte aan vrije methanol, ethanol en isopropanol</i> | Niet meer dan 1 %, afzonderlijk of te zamen, van de droge stof. |
| <i>Zwaveldioxyderesidu</i> | Niet meer dan 50 mg/kg van de droge stof. |
| <i>Stikstofgehalte</i> | Niet meer dan 0,5 % (Kjeldahl) na wassen met zuur en alcohol. |

E 440 (b) - Geamideerde pectine

| | |
|-------------------------------|--|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Geamideerde pectine bestaat hoofdzakelijk uit partiële methylesters en uit amiden van polygalacturonzuur en hun ammonium-, natrium-, kalium- en calciumzouten. Het wordt bereid uit geschikt, eetbaar plantaardig materiaal, doorgaans citrusvruchten of appels, door extractie met water en door behandeling met ammoniak in een alkalisch milieu, eventueel gevolgd door neerslaan, waarvoor uitsluitend methanol, ethanol en isopropanol mogen worden gebruikt. |
| <i>Voorkomen</i> | Wit, lichtgeel, lichtgrijs of lichtbruin poeder. |
| <i>Amideringsgraad</i> | Niet meer dan 25 % van alle carboxylgroepen. |
| <i>Galacturonzuur</i> | Niet minder dan 65 % van het produkt zonder vluchtige stoffen en as, na wassen met zuur en alcohol. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 12 %, bepaald na drogen bij 105 °C gedurende 2 uur. |

| | |
|---|--|
| <i>In zoutzuur (circa 3 N) onoplosbare as</i> | Niet meer dan 1 %. |
| <i>Gehalte aan vrije methanol, ethanol en isopropanol</i> | Niet meer dan 1 % afzonderlijk of te zamen, van de droge stof. |
| <i>Zwaveldioxyderesidu</i> | Niet meer dan 50 mg/kg van de droge stof. |
| <i>Stikstofgehalte</i> | Niet meer dan 2,5 % (Kjeldahl) na wassen met zuur en alcohol. |

E 450 (a) (i) - Dinatriumwaterstofdifosfaat

| | |
|--|--|
| <i>Voorkomen</i> | Wit poeder of korrels. |
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 95 % $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$. |
| <i>Gehalte aan P_2O_5</i> | Niet minder dan 63,0 en niet meer dan 64,0 % |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 0,5 %, bepaald na drogen gedurende 4 uur bij 105 °C. |
| <i>pH van een 1 % oplossing</i> | Niet minder dan 3,7 en niet meer dan 4,4. |
| <i>In water onoplosbare stoffen</i> | Niet meer dan 0,6 % |
| <i>Fluoriden</i> | Niet meer dan 10 mg/kg, berekend als F. |

E 450 (a) (ii) - Trinatriumdifosfaat

| | |
|--|---|
| <i>Voorkomen</i> | Wit poeder of korrels. Komt voor in watervrije vorm of als monohydraat. |
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 95 % $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7$ of $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$. |
| <i>Gehalte aan P_2O_5</i> | Niet minder dan 57,5 en niet meer dan 58,5 % voor het watervrije zout. Niet minder dan 53,6 en niet meer dan 54,6 % voor het monohydraat. |
| <i>pH van een 1 % oplossing</i> | Niet minder dan 6,7 en niet meer dan 7,3. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 0,5 % bepaald door drogen gedurende 4 uur bij 105 °C. |
| <i>In water onoplosbare stoffen</i> | Niet meer dan 0,2 % |
| <i>Fluoriden</i> | Niet meer dan 10 mg/kg, berekend als F. |

E 450 (a) (iii) - Tetranatriumdifosfaat

| | |
|------------------|--|
| <i>Voorkomen</i> | Wit, kristallijn of korrelig poeder. Komt watervrij voor, of als decahydraat. |
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 95 % $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ of $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$. |

| | |
|---|---|
| <i>Gehalte aan P₂O₅</i> | Niet minder dan 52,5 en niet meer dan 54,0 % voor het waterrijke zout. Niet minder dan 31,5 en niet meer dan 32,5 % voor het decahydraat. |
| <i>Gloeiverlies</i> | Niet meer dan 0,5 % voor het waterrijke zout, niet minder dan 38 en niet meer dan 42 % voor het decahydraat bepaald na gloeien bij 550 °C gedurende 30 minuten. |
| <i>pH van een 1 % oplossing</i> | Niet minder dan 9,9 en niet meer dan 10,7. |
| <i>In water onoplosbare stoffen</i> | Niet meer dan 0,2 %. |
| <i>Fluoriden</i> | Niet meer dan 10 mg/kg berekend als F. |

E 450 (a) (iv) - Tetrakaliumdifosfaat

| | |
|---|---|
| <i>Voorkomen</i> | Kleurloze kristallen of wit, zeer hygroscopisch poeder. |
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 95 % K ₄ P ₂ O ₇ . |
| <i>Gehalte aan P₂O₅</i> | Niet minder dan 42 en niet meer dan 43,7 %. |
| <i>Gloeiverlies</i> | Niet meer dan 2 % na drogen bij 105 °C gedurende 4 uur, gevolgd door gloeien bij 550 °C gedurende 30 minuten. |
| <i>pH van een 1 % oplossing</i> | Niet minder dan 10 en niet meer dan 10,7. |
| <i>In water onoplosbare stoffen</i> | Niet meer dan 0,2 %. |
| <i>Fluoriden</i> | Niet meer dan 10 mg/kg berekend als F. |

E 450 (b) (i) - Pentanatriumtrifosfaat

| | |
|---|---|
| <i>Voorkomen</i> | Witte, licht hygroscopische stof in korrel- of poedervorm. Komt voor in waterrijke vorm of als hexahydraat. |
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 85 % Na ₅ P ₃ O ₁₀ of Na ₅ P ₃ O ₁₀ ·6H ₂ O, waarbij de rest hoofdzakelijk uit andere natriumpolyfosfaten (E 450) bestaat. |
| <i>Gehalte aan P₂O₅</i> | Niet minder dan 56 en niet meer dan 58 % voor het waterrijke zout. Niet minder dan 43 en niet meer dan 45 % voor het hexahydraat. |
| <i>Gloeiverlies</i> | Niet meer dan 0,5 % voor het waterrijke zout en niet meer dan 23,5 % voor het hexahydraat, in beide gevallen na drogen bij 105 °C gedurende 4 uur, gevolgd door gloeien bij 550 °C gedurende 30 minuten. |
| <i>pH van een 1 % oplossing</i> | Niet minder dan 9,3 en niet meer dan 10,1. |
| <i>In water onoplosbare stoffen</i> | Niet meer dan 0,2 %. |
| <i>Fluoriden</i> | Niet meer dan 10 mg/kg berekend als F. |

E 450 (b) (ii) - Pentakaliumtrifosfaat

| | |
|------------------|---------------------------------|
| <i>Voorkomen</i> | Wit, zeer hygroscopisch poeder. |
|------------------|---------------------------------|

| | |
|--|--|
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 85 % $K_5P_3O_{10}$, de rest bestaat hoofdzakelijk uit andere kaliumpolyfosfaten (E 450). |
| <i>Gehalte aan P_2O_5</i> | Niet minder dan 46,5 % en niet meer dan 48 %. |
| <i>Gloeiverlies</i> | Niet meer dan 0,5 % berekend op het P_2O_5 -gehalte, na drogen bij 105 °C gedurende 4 uur, gevolgd door gloeien bij 550 °C gedurende 30 minuten. |
| <i>pH van een 1 % oplossing</i> | Niet minder dan 9,3 en niet meer dan 10,1. |
| <i>In water onoplosbare stoffen</i> | Niet meer dan 2 %. |
| <i>Fluoriden</i> | Niet meer dan 10 mg/kg berekend als F. |

E 450 (c) (i) - Natriumpolyfosfaten

| | |
|--|--|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Heterogene mengsels van natriumzouten van lineaire gecondenseerde polyfosforzuren met de algemene formule $H_{(n+2)} P_n O_{(3n+1)}$, waarin „n” niet kleiner is dan 2. |
| <i>Voorkomen</i> | Fijne witte poeders of kristallen of kleurloze glasachtige plaatjes. |
| <i>Gehalte aan P_2O_5</i> | Niet minder dan 59,5 % en niet meer dan 70 % in de gloeirest. |
| <i>Gloeiverlies</i> | Niet meer dan 0,5 % na drogen bij 105 °C gedurende 4 uur, gevolgd door gloeien bij 550 °C gedurende 30 minuten. |
| <i>pH van een 1 % oplossing</i> | Niet minder dan 3,6 en niet meer dan 9,0. |
| <i>In water onoplosbare stoffen</i> | Niet meer dan 0,2 %. |
| <i>Fluoriden</i> | Niet meer dan 10 mg/kg berekend als F. |
| <i>Cyclische fosfaten</i> | Niet meer dan 8 %. |

E 450 (c) (ii) - Kaliumpolyfosfaten

| | |
|--|---|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Heterogene mengsels van kaliumzouten van lineaire gecondenseerde polyfosforzuren met de algemene formule $H_{(n+2)} P_n O_{(3n+1)}$, waarin „n” niet kleiner is dan 2. |
| <i>Voorkomen</i> | Fijne witte poeders of kristallen of kleurloze glasachtige schilfers. |
| <i>Gehalte aan P_2O_5</i> | Niet minder dan 53,5 % en niet meer dan 61,5 % in de gloeirest. |
| <i>Gloeiverlies</i> | Niet meer dan 2 % na drogen bij 105 °C gedurende 4 uur gevolgd door gloeien bij 550 °C gedurende 30 minuten. |
| <i>pH van een 1 % oplossing</i> | Niet meer dan 7,8 ⁽¹⁾ . |
| <i>In water onoplosbare stoffen</i> | Niet meer dan 0,2 % ⁽¹⁾ . |
| <i>Fluoriden</i> | Niet meer dan 10 mg/kg berekend als F. |
| <i>Cyclische fosfaten</i> | Niet meer dan 8 %. |

⁽¹⁾ Hiervoor moet een speciale analysemethode worden toegepast.

E 460 - Microkristallijne cellulose

| | |
|---|--|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Microkristallijne cellulose is gezuiverde, ten dele gedepolymeriseerde cellulose, bereid door zure hydrolyse van alfacellulose, rechtstreeks verkregen uit plantaardige vezels. Het heeft een molecuulgewicht van ongeveer 36 000. |
| <i>Voorkomen</i> | Fijn wit of vrijwel wit reukloos poeder. |
| <i>Verlies bij droging</i> | Niet meer dan 5 % na drogen tot constant gewicht bij 105 °C. |
| <i>pH</i> | Ongeveer 5 g met 40 ml koolzuurvrij water schudden gedurende 20 minuten en centrifugeren. De pH van de bovenstaande vloeistof is gelegen tussen 5,5 en 7,0. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 0,1 % bepaald door gloeien bij 800 ± 25 °C. |
| <i>In water oplosbare stoffen</i> | Niet meer dan 0,16 %. |
| <i>Met di-ethylether extraheerbare bestanddelen</i> | Niet meer dan 200 mg/kg. |
| <i>Chloriden</i> | Niet meer dan 350 mg/kg berekend als Cl. |
| <i>Sulfaten</i> | Niet meer dan 600 mg/kg berekend als SO ₄ . |

E 461 - Methylcellulose

| | |
|--|--|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Methylcellulose is cellulose die rechtstreeks uit plantaardige vezels is verkregen en die gedeeltelijk met methylgroepen is veretherd. |
| <i>Voorkomen</i> | Enigszins hygroscopisch, wit tot lichtgeel of lichtgrijs, korrelig of vezelig poeder. |
| <i>Chemische formule</i> | De polymeren bevatten gesubstitueerde anhydroglucose-eenheden met de volgende algemene formule: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ waarin R ₁ , R ₂ en R ₃ kunnen zijn: — H — CH ₃ of — CH ₂ CH ₂ OH. |
| <i>Molecuulgewicht</i> | Van ongeveer 20 000 tot ongeveer 380 000. |
| <i>Gehalte aan gesubstitueerde groepen</i> | Niet minder dan 25 % en niet meer dan 33 % methoxylgroepen (—OCH ₃). Niet meer dan 5 % hydroxy-ethoxylgroepen (—OCH ₂ CH ₂ OH). |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 10 %, na drogen tot constant gewicht bij 105 °C. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 1,5 %, na gloeien bij 800 ± 25 °C. |
| <i>pH van een 1 % oplossing</i> | Niet minder dan 5 en niet meer dan 8. |

E 463 - Hydroxypropylcellulose

| | |
|-------------------------------|--|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Hydroxypropylcellulose is cellulose die rechtstreeks is verkregen uit plantaardige vezels en gedeeltelijk met hydroxypropylgroepen is veretherd. |
|-------------------------------|--|

| | |
|--|---|
| <i>Voorkomen</i> | Enigszins hygroscopisch, wit tot lichtgeel of lichtgrijs, reuk- en smaakloos korrelig of vezelig poeder. |
| <i>Chemische formule</i> | De polymeren bevatten gesubstitueerde anhydroglucose-eenheden met de volgende algemene formule: $C_6H_7O_2 (OR_1) (OR_2) (OR_3)$, waarin R_1 , R_2 en R_3 kunnen zijn: — H — $CH_2CHOHCH_3$ — $CH_2CHO (CH_2CHOHCH_3) CH_3$ — $CH_2CHO [CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$. |
| <i>Molecuulgewicht</i> | Van ongeveer 30 000 tot ongeveer 1 000 000. |
| <i>Gehalte aan gesubstitueerde groepen</i> | Niet meer dan 80,5 % hydroxypropylgroepen ($-OCH_2CHOHCH_3$) van het droog gewicht, equivalent met niet meer dan 4,6 hydroxypropylgroepen per éénheid anhydroglucose in de droge stof. |
| <i>pH van een 1 % oplossing</i> | Niet minder dan 5,0 en niet meer dan 8,0. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 10 % bepaald door drogen tot constant gewicht bij 105 °C. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 0,5 % bepaald door gloeien bij 800 ± 25 °C. |

E 464 - Hydroxypropylmethylcellulose

| | |
|--|--|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Hydroxypropylmethylcellulose is cellulose die rechtstreeks is verkregen uit plantaardige vezels, gedeeltelijk veretherd met methylgroepen en met een gering aantal hydroxypropylgroepen. |
| <i>Voorkomen</i> | Enigszins hygroscopisch, wit, reuk- en smaakloos, korrelig of vezelig poeder. |
| <i>Chemische formule</i> | De polymeren bevatten gesubstitueerde anhydroglucose-eenheden met de volgende algemene formule: $C_6H_7O_2 (OR_1) (OR_2) (OR_3)$ waarin R_1 , R_2 en R_3 kunnen zijn: — H — CH_3 — $CH_2CHOHCH_3$ — $CH_2CHO (CH_2CHOHCH_3) CH_3$ — $CH_2CHO [CH_2CHO (CH_2CHOHCH_3) CH_3] CH_3$. |
| <i>Molecuulgewicht</i> | Van ongeveer 13 000 tot 200 000. |
| <i>Gehalte aan gesubstitueerde groepen</i> | Niet minder dan 19 % en niet meer dan 30 % methoxylgroepen ($-OCH_3$) en niet minder dan 3 % en niet meer dan 12 % hydroxypropoxylgroepen ($-OCH_2CHOHCH_3$) in de droge stof. |
| <i>pH van een 1 % oplossing</i> | Niet minder dan 5,0 en niet meer dan 8,0. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 10 % na drogen tot constant gewicht bij 105 °C. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 1,5 % voor produkten met een viscositeit van meer dan 50 centipoises en niet meer dan 3,0 % voor produkten met een viscositeit van 50 centipoises of minder, bepaald door gloeien bij 800 ± 25 °C. |

E 465 - Methylethylcellulose

| | |
|--|---|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Methylethylcellulose is cellulose die rechtstreeks uit plantaardig vezelmateriaal is verkregen en gedeeltelijk met methyl- en ethylgroepen is veretherd. |
| <i>Voorkomen</i> | Enigszins hygroscopisch, wit tot lichtgeel of lichtgrijs, reuk- en smaakloos korrelig of vezelig poeder. |
| <i>Chemische formule</i> | De polymeren bevatten gesubstitueerde eenheden anhydroglucose met de volgende algemene formule: $C_6H_7O_2 (OR_1) (OR_2) (OR_3)$, waarin R_1 , R_2 en R_3 kunnen zijn: — H — CH_3 — CH_2CH_3 . |
| <i>Molecuulgewicht</i> | Van ongeveer 30 000 tot ongeveer 40 000. |
| <i>Gehalte aan gesubstitueerde groepen</i> | Niet minder dan 14,5 en niet meer dan 19 % ethoxylgroepen ($-OC_2H_5$) en niet minder dan 3,5 en niet meer dan 6,5 % methoxylgroepen ($-OCH_3$) in de droge stof. |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Vezelig produkt: niet meer dan 15 %. Poeder: niet meer dan 10 % bepaald door drogen tot constant gewicht bij 105 °C. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 0,6 % bepaald door gloeien bij 800 ± 25 °C. |
| <i>pH van een 1 % oplossing</i> | Niet minder dan 5,0 en niet meer dan 8,0. |

E 466 - Natriumcarboxymethylcellulose

| | |
|--|--|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Natriumcarboxymethylcellulose is cellulose die rechtstreeks uit plantaardige vezels is verkregen en die gedeeltelijk is veretherd met natriumcarboxymethylgroepen. |
| <i>Voorkomen</i> | Enigszins hygroscopisch, wit tot lichtgeel of lichtgrijs, reuk- en smaakloos korrelig of vezelig poeder. |
| <i>Chemische formule</i> | De polymeren bevatten gesubstitueerde anhydroglucose-eenheden met de volgende algemene formule: $C_6H_7O_2 (OR_1) (OR_2) (OR_3)$ waarin R_1 , R_2 en R_3 kunnen zijn: — H — CH_2COONa — CH_2COOH . |
| <i>Molecuulgewicht</i> | Van ongeveer 17 000 tot ongeveer 1 500 000. |
| <i>Gehalte</i> | Niet minder dan 99,5 % natriumcarboxymethylcellulose in de droge stof. |
| <i>Natriumchloride en natriumglycolaat</i> | Niet meer dan 0,5 % in totaal en niet meer dan 0,4 % natriumglycolaat. |
| <i>Substitutiegraad</i> | Niet minder dan 0,2 en niet meer dan 1,0 ($-CH_2COOH$)-groep per eenheid anhydroglucose. |

| | |
|---------------------------------|---|
| <i>Natrium</i> | Niet meer dan 9,7 % (na droging). |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 12 % bepaald door drogen tot constant gewicht bij 105 °C. |
| <i>pH van een 1 % oplossing</i> | Niet minder dan 6 en niet meer dan 8,5. |

E 470 - Natrium-, kalium- en calciumzouten van in spijsvetten voorkomende vetzuren

| | |
|---|---|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Natrium-, kalium- en calciumzouten van vetzuren voorkomend in spijsvetten; deze zouten zijn verkregen, hetzij uit eetbare vetten, hetzij uit gedistilleerde eetbare vetzuren. |
| <i>Voorkomen</i> | Witte of roomwitte poeders, vlokken of halfvaste stoffen. |
| <i>Onverzeepbare bestanddelen</i> | Niet meer dan 2 %. |
| <i>Vrije vetzuren</i> | Niet meer dan 3 % berekend als oliezuur. |
| <i>Totaal glycerol (al dan niet gebonden)</i> | Niet meer dan 10 %. |
| <i>Vrij alkali</i> | Niet meer dan 0,1 % berekend als NaOH. |
| <i>In alcohol onoplosbare bestanddelen</i> | Niet meer dan 0,2 % (deze eis geldt alleen voor natrium- en kaliumzouten). |
| <i>Vluchtige stoffen</i> | Niet meer dan 3 %. |
| <i>Gehalte aan natrium, kalium of calcium</i> | <p>Natrium niet minder dan 9 en niet meer dan 14 % berekend als Na₂O.</p> <p>Kalium niet minder dan 13 en niet meer dan 21,5 % berekend als K₂O.</p> <p>Calcium niet minder dan 8,5 en niet meer dan 13 % berekend als CaO.</p> |

E 471 - Mono- en diglyceriden van in spijsvetten voorkomende vetzuren

| | |
|---------------------------------|--|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Mono- en diglyceriden van in spijsvetten voorkomende vetzuren bestaan uit mengsels van glycerolmono-, -di- en -tri-esters van vetzuren afkomstig van spijsvetten. Zij kunnen een geringe hoeveelheid vrije vetzuren en vrij glycerol bevatten. |
| <i>Voorkomen</i> | Het produkt varieert van een strogele tot bruine olieachtige vloeistof tot een witte of enigszins gebroken witte, harde wasachtige vaste stof. Het vaste produkt kan voorkomen in de vorm van vlokken, poeders of kleine korrels. |
| <i>Mono- en di-estergehalte</i> | Niet minder dan 70 %. |
| <i>Vrije vetzuren</i> | Niet meer dan 3 % uitgedrukt als oliezuur. |
| <i>Vrij glycerol</i> | Niet meer dan 7 %. |
| <i>Totaal glycerol</i> | Niet minder dan 16 en niet meer dan 33 %. |

| | |
|-----------------------|---|
| <i>Polyglycerolen</i> | Niet meer dan 4 % van het totale glycerolgehalte voor de dimeren en niet meer dan 1 % van het totale glycerolgehalte voor de andere polymeren van glycerol. |
| <i>Water</i> | Niet meer dan 2 % (Karl Fischer). |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 0,5 % bepaald door gloeien bij 800 ± 25 °C. |

Opmerking: Deze criteria zijn gebaseerd op het produkt zonder E 470.

E 472 (a) - Mono- en diglyceriden van in spijsvetten voorkomende vetzuren, veresterd met azijnzuur

| | |
|--------------------------------------|---|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Esters van glycerol met een mengsel van azijnzuur en vetzuren afkomstig van spijsvetten. Zij kunnen kleine hoeveelheden vrij glycerol, vrije vetzuren, vrij azijnzuur en vrije glyceriden bevatten. |
| <i>Voorkomen</i> | Zij variëren van heldere zeer dunne vloeistoffen tot vaste stoffen; de kleur ervan is wit tot bleekgeel. |
| <i>Totaal azijnzuurgehalte</i> | Niet minder dan 9 en niet meer dan 32 %. |
| <i>Vrije vetzuren (en azijnzuur)</i> | Niet meer dan 3 % berekend als oliezuur. |
| <i>Vrij glycerol</i> | Niet meer dan 2 %. |
| <i>Totaal glycerol</i> | Niet minder dan 14 en niet meer dan 31 %. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 0,5 % bepaald door gloeien bij 800 ± 25 °C. |

E 472 (b) - Mono- en diglyceriden van in spijsvetten voorkomende vetzuren, veresterd met melkzuur

| | |
|-------------------------------|---|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Esters van glycerol met een mengsel van melkzuur en vetzuren afkomstig van spijsvetten. Zij kunnen kleine hoeveelheden vrij glycerol, vrije vetzuren, vrij melkzuur en vrije glyceriden bevatten. |
| <i>Voorkomen</i> | Zachte tot harde, wasachtige vaste stoffen. |
| <i>Totaal melkzuurgehalte</i> | Niet minder dan 13 en niet meer dan 45 %. |
| <i>Vrije vetzuren</i> | Niet meer dan 3 %, uitgedrukt als oliezuur. |
| <i>Vrij glycerol</i> | Niet meer dan 2 %. |
| <i>Totaal glycerol</i> | Niet minder dan 13 en niet meer dan 30 %. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 0,5 % bepaald door gloeien bij 800 ± 25 °C. |

Opmerking: Deze criteria zijn gebaseerd op het produkt zonder E 470.

E 472 (c) - Mono- en diglyceriden van in spijsvetten voorkomende vetzuren, veresterd met citroenzuur

| | |
|----------------------------------|--|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Esters van glycerol met een mengsel van citroenzuur en vetzuren afkomstig van spijsvetten. Zij kunnen kleine hoeveelheden vrij glycerol, vrije vetzuren, vrij citroenzuur en vrije glyceride bevatten. Zij kunnen geheel of gedeeltelijk geneutraliseerd zijn met natrium- of kaliumhydroxide. |
| <i>Voorkomen</i> | De produkten variëren van gelige of bleekbruine vloeistoffen tot wasachtige vaste of halfvaste stoffen. |
| <i>Totaal citroenzuurgehalte</i> | Niet minder dan 13 en niet meer dan 50 %. |
| <i>Vrije vetzuren</i> | Niet meer dan 3 % berekend als oliezuur. |
| <i>Vrij glycerol</i> | Niet meer dan 2 %. |
| <i>Totaal glycerol</i> | Niet minder dan 11 en niet meer dan 29 %. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 0,5 % voor niet-geneutraliseerde produkten en niet meer dan 10,0 % voor gedeeltelijk of volledig geneutraliseerde produkten, bepaald bij 800 ± 25 °C. |
| <i>pH van een 1 % oplossing</i> | Niet minder dan 3,0 en niet meer dan 7,3. |

E 472 (d) - Mono- en diglyceriden van in spijsvetten voorkomende vetzuren, veresterd met wijnsteen

| | |
|-------------------------------|---|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Esters van glycerol met een mengsel van wijnsteen (E 334) en vetzuren afkomstig van spijsvetten. Zij kunnen kleine hoeveelheden vrij glycerol, vrije vetzuren, vrij wijnsteen en vrije glyceriden bevatten. |
| <i>Voorkomen</i> | Kleverige, dikke geelachtige vloeistoffen tot harde gele was. |
| <i>Totaal wijnsteen</i> | Niet minder dan 15 en niet meer dan 50 %. |
| <i>Vrije vetzuren</i> | Niet meer dan 3 % berekend als oliezuur. |
| <i>Vrij glycerol</i> | Niet meer dan 2 %. |
| <i>Totaal glycerol</i> | Niet minder dan 12 en niet meer dan 29 %. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 0,5 % bepaald door gloeien bij 800 ± 25 °C. |

E 472 (e) - Mono- en diglyceriden van in spijsvetten voorkomende vetzuren veresterd met monoacetyl- en diacetyl-wijnsteen

| | |
|-------------------------------|---|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Gehele of gedeeltelijke esters van glycerol met een mengsel van mono- en diacetyl-wijnsteen (verkregen uit E 334 wijnsteen) en vetzuren afkomstig van spijsvetten. Zij kunnen kleine hoeveelheden vrij glycerol, vrije vetzuren en vrij wijnsteen en azijnzuur of verbindingen daarvan, alsook vrije glyceriden bevatten. |
| <i>Voorkomen</i> | Kleverige, dikke vloeistoffen tot gele was. Zij kunnen hydrolyseren in vochtige lucht, waarbij azijnzuur vrijkomt. |
| <i>Totaal wijnsteen</i> | Niet minder dan 10 en niet meer dan 40 %. |

| | |
|--------------------------------|---|
| <i>Totaal azijnzuurgehalte</i> | Niet minder dan 8 en niet meer dan 32 %. |
| <i>Vrije vetzuren</i> | Niet meer dan 3 % berekend als oliezuur. |
| <i>Vrij glycerol</i> | Niet meer dan 2 %. |
| <i>Totaal glycerol</i> | Niet minder dan 11 en niet meer dan 28 %. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 0,5 % bepaald door gloeien bij 800 ± 25 °C. |

E 472 (f) - Mono- en diglyceriden van vetzuren, veresterd met een mengsel van azijnzuur en wijnsteenzuur

| | |
|------------------------------------|--|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Esters van glycerol met een mengsel van azijnzuur, wijnsteenzuur (E 334) en vetzuren afkomstig van spijsvetten. Zij kunnen kleine hoeveelheden vrij glycerol, vrije vetzuren, vrij azijnzuur en vrij wijnsteenzuur alsook vrije glyceriden bevatten. |
| <i>Voorkomen</i> | Zij variëren van heldere, dunne vloeistoffen tot vaste stoffen. De kleur is wit tot bleekgeel. |
| <i>Totaal azijnzuurgehalte</i> | Niet minder dan 10 en niet meer dan 20 %. |
| <i>Totaal wijnsteenzuurgehalte</i> | Niet minder dan 20 en niet meer dan 40 %. |
| <i>Vrij azijnzuur</i> | Niet minder dan 5,5 en niet meer dan 8,5 %. |
| <i>Vrij wijnsteenzuur</i> | Niet meer dan 1 %. |
| <i>Vrije vetzuren</i> | Niet meer dan 3 % berekend als oliezuur. |
| <i>Vrij glycerol</i> | Niet meer dan 2 %. |
| <i>Totaal glycerol</i> | Niet minder dan 12 en niet meer dan 27 %. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 0,5 % bepaald bij 800 ± 25 °C. |

E 473 - Suikeresters

| | |
|--|--|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Hoofdzakelijk mono- en di-esters van saccharose met vetzuren afkomstig van spijsvetten. Zij kunnen bereid zijn uit saccharose en de methyl- en ethylesters van eetbare vetzuren of door extractie uit suikerglyceriden. Geen andere organische oplosmiddelen dan ethylacetaat, isopropanol of dimethylformamide, mogen bij de bereiding worden gebruikt. |
| <i>Totaal gehalte aan saccharose-esters van vetzuren</i> | Niet minder dan 80 %. |
| <i>Totaal glyceridegehalte</i> | Niet meer dan 20 %. |
| <i>Vrij saccharosegehalte</i> | Niet meer dan 5 %. |
| <i>Vrije vetzuren</i> | Niet meer dan 3 % berekend als oliezuur. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 2 % bepaald door gloeien bij 800 ± 25 °C. |
| <i>Dimethylformamidegehalte</i> | Niet meer dan 1 mg/kg. |

| | |
|--|---|
| <i>Methanolgehalte</i> | Niet meer dan 10 mg/kg. |
| <i>Ethylacetaat- en isopropanolgehalte</i> | Niet meer dan 350 mg/kg afzonderlijk of te zamen. |

Opmerking: Deze eisen zijn gebaseerd op het produkt zonder E 470.

E 474 - Suikerglyceriden

| | |
|--|--|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Suikerglyceriden worden geproduceerd door het reageren van suiker (saccharose) met een eetbaar vet of eetbare olie, waardoor hoofdzakelijk mono- en di-esters van saccharose en vetzuren ontstaan vermengd met residuele mono- en triglyceriden van dat vet of die olie. Geen andere organische oplosmiddelen dan ethylacetaat, isopropanol of dimethylformamide mogen bij de bereiding worden gebruikt. |
| <i>Voorkomen</i> | Zachte vaste massa's, stevige gele of witte tot vuilwitte poeders. |
| <i>Totaal gehalte aan saccharose-esters van vetzuren</i> | Niet minder dan 40 en niet meer dan 60 %. |
| <i>Totaal glyceridegehalte</i> | Niet minder dan 40 en niet meer dan 60 %. |
| <i>Vrij saccharosegehalte</i> | Niet meer dan 5 %. |
| <i>Vrije vetzuren</i> | Niet meer dan 3 % berekend als oliezuur. |
| <i>Sulfaatas</i> | Niet meer dan 2 % bepaald door gloeien bij 800 ± 25 °C. |
| <i>Dimethylformamidegehalte</i> | Niet meer dan 1 mg/kg. |
| <i>Methanolgehalte</i> | Niet meer dan 10 mg/kg. |
| <i>Totaal ethylacetaat- en isopropanolgehalte</i> | Niet meer dan 350 mg/kg, afzonderlijk of te zamen. |

Opmerking: Deze eisen zijn gebaseerd op het produkt zonder E 470.

E 475 - Polyglycerolesters van ongepolymeriseerde in spijsvetten voorkomende vetzuren

| | |
|---|--|
| <i>Chemische beschrijving</i> | Produkten verkregen door verestering van polyglycerol met spijsvetten of met de daarin voorkomende vetzuren. Het polyglyceroldeel bestaat hoofdzakelijk uit di-, tri- en tetraglycerol en bevat niet meer dan 10 % polyglycerolen met een waarde die gelijk is aan of hoger dan die van heptaglycerol. |
| <i>Voorkomen</i> | Gele of lichtbruine vloeistoffen of half-vaste stoffen. |
| <i>Totaal gehalte aan esters van vetzuren</i> | Niet minder dan 90 %. |
| <i>Vrije vetzuren</i> | Niet meer dan 6 %, berekend als oliezuur. |
| <i>Totaal glycerol en polyglycerolen</i> | Niet minder dan 18 % en niet meer dan 60 %. |
| <i>Vrije glycerol en polyglycerolen</i> | Niet meer dan 7 %. |

Sulfaatas Niet meer dan 0,5 %, bepaald door gloeien bij 800 ± 25 °C.

Opmerking: Deze criteria zijn gebaseerd op het produkt zonder E 470.

E 477 - Propyleenglycolesters van in spijsvetten voorkomende vetzuren

Chemische beschrijving Bestaat hoofdzakelijk uit mengsel van propaan-1,2-diol met mono- en di-esters van vetzuren voorkomend in spijsvetten. Het alcoholgedeelte bestaat uitsluitend uit propaan-1,2-diol met dimeer en sporen trimeer. Andere organische zuren dan in spijsvetten voorkomende vetzuren zijn niet aanwezig.

Voorkomen Wasachtige, witte schilfers of balletjes.

Totaal gehalte aan esters van vetzuren Niet minder dan 85 %.

Vrij propaan-1,2-diol Niet meer dan 5 %.

Dimeer en trimeer van propaan-1,2-diol Niet meer dan 0,4 %.

Vrije vetzuren Niet meer dan 6 % berekend als oliezuur.

Sulfaatas Niet meer dan 0,5 % bepaald door gloeien bij 800 ± 25 °C.

Totaal propaan-1,2-diol Niet minder dan 11 % en niet meer dan 31 %.

Opmerking: Deze criteria zijn gebaseerd op het produkt zonder E 470.

E 481 - Natriumstearoyllactylaot

Chemische omschrijving Natriumstearoyllactylaot bestaat uit een mengsel van natriumzouten van stearoyllactylzuren en kleine hoeveelheden natriumzouten van andere verwante zuren, verkregen door de reactie van melkzuur en stearinezuur. Er kunnen ook esters aanwezig zijn van andere in spijsvetten voorkomende vrije of veresterde vetzuren, afkomstig van het gebruikte stearinezuur.

Voorkomen Roomkleurig poeder of brosse vaste stof met een karakteristieke geur.

Natriumgehalte Niet minder dan 2,5 en niet meer dan 5 %.

Estergetal Niet minder dan 90 en niet meer dan 190 mg KOH/g.

Totaal melkzuurgehalte (vrij en gebonden) Niet minder dan 15 en niet meer dan 40 %.

Zuurgetal Niet minder dan 60 en niet meer dan 130 mg KOH/g.

E 482 - Calciumstearoyllactyla

| | |
|--|--|
| <i>Chemische omschrijving</i> | Calciumstearoyllactyla bestaat uit een mengsel van calciumzouten van stearoyllactylzuren met kleine hoeveelheden calciumzouten van andere verwante zuren, verkregen door de reactie van stearinezuur en melkzuur. Er kunnen ook esters aanwezig zijn van andere in levensmiddelen voorkomende vetzuren, vrij of veresterd, afkomstig van het gebruikte stearinezuur. |
| <i>Voorkomen</i> | Wit of ietwat geelachtig poeder of brosse vaste stof met een karakteristieke geur. |
| <i>Calciumgehalte</i> | Niet minder dan 1 en niet meer dan 5,2 %. |
| <i>Estergetal</i> | Niet minder dan 125 en niet meer dan 190 mg KOH/g. |
| <i>Totaal melkzuurgehalte (vrij en gebonden)</i> | Niet minder dan 15 en niet meer dan 40 %. |
| <i>Zuurgetal</i> | Niet minder dan 50 en niet meer dan 130 mg KOH/g. |

E 483 - Stearyltartraat

| | |
|-------------------------------------|---|
| <i>Chemische omschrijving</i> | Stearyltartraat wordt verkregen door de verestering van wijnsteen zuur met stearylalcohol. Het bestaat hoofdzakelijk uit de di-ester met kleine hoeveelheden mono-ester, wijnsteen zuur en stearylalcohol. Andere esters kunnen eveneens aanwezig zijn, wat toe te schrijven is aan de aanwezigheid in de gebruikte stearylalcohol van alcoholen afgeleid van andere in levensmiddelen voorkomende vetzuren dan stearinezuur. |
| <i>Voorkomen</i> | Roomkleurige zalfachtige vaste stof (bij 25 °C). |
| <i>Totaal estergehalte</i> | Niet minder dan 90 %. |
| <i>Totaal wijnsteen zuurgehalte</i> | Niet minder dan 18 en niet meer dan 35 %. |
| <i>Onverzeepbare bestanddelen</i> | Niet minder dan 77 en niet meer dan 83 %. |
| <i>Smelttraject</i> | 67-77 °C. |
| <i>Estergetal</i> | Niet minder dan 163 en niet meer dan 180 mg KOH/g. |
| <i>Jodiumgetal</i> | Niet meer dan 4 (Wijs). |
| <i>Zuurgetal</i> | Niet meer dan 6 mg KOH/g. |
| <i>Sulfaat</i> | Niet meer dan 0,5 %, bepaald bij 800 ± 25 °C. |
