

LOIS, DECRETS, ORDONNANCES ET REGLEMENTS

WETTEN, DECRETEN, ORDONNANTIES EN VERORDENINGEN

MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES,  
DE LA SANTE PUBLIQUE ET DE L'ENVIRONNEMENT

F. 99 — 3072 [C – 99/22242]

15 FEVRIER 1999. — Arrêté royal modifiant l'arrêté royal du 14 juillet 1997 relatif aux critères de pureté des additifs pouvant être utilisés dans les denrées alimentaires

ALBERT II, Roi des Belges,  
A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 24 janvier 1977 relative à la protection de la santé des consommateurs en ce qui concerne les denrées alimentaires et les autres produits, notamment l' article 4, §§ 1<sup>er</sup> et 4;

Vu l'arrêté royal du 2 octobre 1980 relatif au commerce et à l'étiquetage des additifs;

Vu l'arrêté royal du 14 juillet 1997 relatif aux critères de pureté des additifs pouvant être utilisés dans les denrées alimentaires;

Vu la directive 98/86/CE de la Commission du 11 novembre 1998 modifiant la directive 96/77/CE établissant des critères de pureté spécifiques pour les additifs alimentaires autres que les colorants et les édulcorants;

Vu les lois sur le Conseil d'Etat, coordonnés le 12 janvier 1973, notamment l'article 3, § 1<sup>er</sup>;

Vu l'urgence, motivée par la nécessité d'adapter l'arrêté royal du 14 juillet 1997 précité aux dispositions de la directive 98/86/CE précitée afin de permettre aux opérateurs économiques de s'y conformer dans les délais prescrits;

Sur la proposition de Notre Ministre de la Santé publique,

Nous avons arrêté et arrêtons :

**Article 1<sup>er</sup>.** L'annexe de l'arrêté royal du 14 juillet 1997 est complété avec les dispositions de l'annexe du présent arrêté.

**Art. 2.** Dans l'annexe de l'arrêté royal du 2 octobre 1980 relatif au commerce et à l'étiquetage des additifs, toutes les dispositions du point II, qui concernent les substances visées à l'annexe du présent arrêté, sont abrogées.

**Art. 3.** Les produits mis dans le commerce ou étiquetés avant la date d'entrée en vigueur du présent arrêté et qui ne satisfont pas aux dispositions de celui-ci, peuvent être commercialisés jusqu'à épuisement des stocks, pour autant qu'ils répondent aux dispositions de l'arrêté royal du 2 octobre 1980 précité.

**Art. 4.** Le présent arrêté entre en vigueur le jour de sa publication au *Moniteur belge*.

**Art. 5.** Notre Ministre de la Santé publique est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 15 février 1999.

ALBERT  
Par le Roi :  
Le Ministre de la Santé publique,  
M. COLLA

MINISTERIE VAN SOCIALE ZAKEN,  
VOLKSGEZONDHEID EN LEEFMILIEU

N. 99 — 3072 [C – 99/22242]

15 FEBRUARI 1999. — Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 14 juli 1997 betreffende zuiverheidseisen voor additieven die in voedingsmiddelen mogen worden gebruikt

ALBERT II, Koning der Belgen,  
Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op de wet van 24 januari 1977 betreffende de bescherming van de gezondheid van de verbruikers op het stuk van de voedingsmiddelen en andere producten, inzonderheid op artikel 4, §§ 1 en 4;

Gelet op het koninklijk besluit van 2 oktober 1980 betreffende de handel en de etikettering van toevoegsels;

Gelet op het koninklijk besluit van 14 juli 1997 betreffende zuiverheidseisen voor additieven die in voedingsmiddelen mogen worden gebruikt;

Gelet op de richtlijn 98/86/EG van de Commissie van 11 november 1998 houdende wijziging van richtlijn 96/77/EG tot vaststelling van specifieke zuiverheidseisen voor levensmiddelen/additieven met uitzondering van kleurstoffen en zoetstoffen;

Gelet op de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973, inzonderheid op artikel 3, § 1;

Gelet op de dringende noodzakelijkheid, gemotiveerd door de noodzaak om het voornoemde koninklijk besluit van 14 juli 1997 aan te passen aan de voornoemde richtlijn 98/86/EG teneinde de economische operatoren de gelegenheid te geven om zich binnen de voorgescreven termijn aan te passen;

Op de voordracht van Onze Minister van Volksgezondheid,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

**Artikel 1.** De bijlage van het koninklijk besluit van 14 juli 1997 wordt aangevuld met de bepalingen van de bijlage bij dit koninklijk besluit.

**Art. 2.** In de bijlage van het koninklijk besluit van 2 oktober 1980 betreffende de handel en de etikettering van toevoegsels worden alle bepalingen van punt II, die betrekking hebben op de in de bijlage van dit besluit vermelde stoffen, opgeheven.

**Art. 3.** Producten die vóór de datum van inwerkingtreding van dit besluit in de handel worden gebracht of geëtiketteerd zijn, en die niet aan de bepalingen van dit besluit beantwoorden, mogen verder in de handel blijven zolang de voorraad strekt, voor zover ze beantwoorden aan de bepalingen van het voornoemde koninklijk besluit van 2 oktober 1980.

**Art. 4.** Dit besluit treedt in werking de dag waarop het in het *Belgisch Staatsblad* wordt bekendgemaakt.

**Art. 5.** Onze Minister van Volksgezondheid is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 15 februari 1999.

ALBERT  
Van Koningswege :  
De Minister van Volksgezondheid,  
M. COLLA

ANNEXE

L'oxyde d'éthylène ne peut pas être utilisé pour la stérilisation dans des additifs alimentaires.

E 400 ACIDE ALGINIQUE

Définition	Glycuronoglycane linéaire comprenant essentiellement des unités d'acides D-mannuronique lié en β-1,4 et L-gulononique lié en α-1,4 en forme de pyranose. Hydrate de carbone colloïdal hydrophile provenant de diverses espèces d'algues marines brunes de souches naturelles ( <i>Phaeophyceae</i> ), extrait au moyen d'alcali dilué.
Einecs	232-680-1
Formule chimique	(C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub> ) <sub>n</sub>
Poids moléculaire	10 000-600 000 (moyenne type)
Composition	La substance anhydre ne dégage pas moins de 20 % et pas plus de 23 % d'anhydride carbonique (CO <sub>2</sub> ), ce qui correspond à pas moins 91 % et pas plus de 104,5 % d'acide alginique (C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub> ) <sub>n</sub> en poids équivalent 200.
Description	L'acide alginique se présente sous formes filamenteuses, graineuses, granuleuses et poudreuses. Il est de couleur blanche à brune jaunâtre et est pratiquement inodore
Identification	
A. Solubilité	Insoluble dans l'eau et les solvants organiques, lentement soluble dans des solutions de carbonate de sodium, d'hydroxyde de sodium et de phosphate trisodique
B. Test de précipitation au chlorure de calcium	Ajouter à un mélange d'une solution à 0,5 % de l'échantillon et d'une solution d'hydroxyde de sodium 1 mol un cinquième de son volume d'une solution à 2,5 % de chlorure de calcium. Un important précité gélatineux apparaît. Ce test permet de distinguer l'acide alginique de la gomme arabique, de la carboxyméthylcellulose sodique, du carboxyméthylamidon, du carraghénane, de la gélatine, de la gomme ghatti, de la gomme karaya, de la farine de graines de caroube, de la méthylcellulose et de la gomme adragante
C. Test de précipitation au sulfate d'ammonium	Ajouter à un mélange d'une solution à 0,5 % de l'échantillon et d'une solution d'hydroxyde de sodium 1 mol la moitié de son volume d'une solution saturée de sulfate d'ammonium. Aucun précité n'apparaît. Ce test permet de distinguer l'acide alginique de l'agar-agar, de la carboxyméthylcellulose sodique, du carraghénane, de la pectine désestérifiée, de la gélatine, de la farine des graines de caroube, de la méthylcellulose et de l'amidon
D. Réaction colorée	Dissoudre autant que possible 0,01 g de l'échantillon en l'agitant avec 0,15 ml d'hydroxyde de sodium à 0,1 N et ajouter 1 ml d'une solution acide de sulfate ferrique. Dans les cinq minutes, une couleur rouge cerise apparaît, qui évolue finalement vers une intense coloration pourpre
Pureté	
pH d'une suspension à 3 %	Entre 2 et 3,5
Perte par déshydratation	Pas plus de 15 % (105 °C, 4 heures)
Cendres sulfatées	Pas plus de 8 % sur la substance anhydre
Matières insolubles dans l'hydroxyde de sodium (solution 1 mol)	Pas plus de 2 % sur la substance anhydre
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg

Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg
Comptage sur plaque	Pas plus de 5 000 colonies par gramme
Levures et moisissures	Pas plus de 500 colonies par gramme
<i>E. Coli</i>	Négatif dans 5 grammes
<i>Salmonella spp.</i>	Négatif dans 10 grammes

E 401 ALGINATE DE SODIUM

Définition

<i>Dénomination chimique</i>	Sel sodique de l'acide alginique
<i>Formule chimique</i>	(C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> NaO <sub>6</sub> ) <sub>n</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	10 000-600 000 (moyenne type)
<i>Composition</i>	La substance anhydre ne dégage pas moins de 18 % et pas plus de 21 % d'anhydride carbonique, ce qui correspond à pas moins de 90,8 % et pas plus de 106 % d'alginate de sodium en poids équivalent 222
<i>Description</i>	Poudre fibreuse ou granuleuse pratiquement inodore, de couleur blanche à jaunâtre

Identification

- A. Test positif de recherche du sodium et de l'acide alginique

Pureté

Perte par déshydratation	Pas plus de 15 % (105 °C, 4 heures)
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 2 % sur la substance anydre
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg
Comptage sur plaque	Pas plus de 5 000 colonies par gramme
Levures et moisissures	Pas plus de 500 colonies par gramme
<i>E. Coli</i>	Négatif dans 5 grammes
<i>Salmonella spp.</i>	Négatif dans 10 grammes

E 402 ALGINATE DE POTASSIUM

Définition	
Dénomination chimique	Sel potassique de l'acide alginique
Formule chimique	(C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> KO <sub>6</sub> ) <sub>n</sub>
Poids moléculaire	10 000-600 000 (moyenne type)
Composition	La substance anhydre ne dégage pas moins de 16,5 % et pas plus de 19,5 % d'anhydride carbonique, ce qui correspond à pas moins de 89,2 % et pas plus de 105,5 % d'alginate de potassium en poids équivalent 238
Description	Poudre fibreuse ou granuleuse pratiquement inodore, de couleur blanche à jaunâtre
Identification	
A. Test positif de recherche du potassium et de l'acide alginique	
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 15 % (105 °C, 4 heures)
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 2 % sur la substance anhydre
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg
Comptage sur plaque	Pas plus de 5 000 colonies par gramme
Levures et moisissures	Pas plus de 500 colonies par gramme
E. Coli	Négatif dans 5 grammes
Salmonella spp.	Négatif dans 10 grammes

E 403 ALGINATE D'AMMONIUM

Définition	
Dénomination chimique	Sel ammoniacal de l'acide alginique
Formule chimique	(C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> NO <sub>6</sub> ) <sub>n</sub>
Poids moléculaire	10 000-600 000 (moyenne type)
Composition	La substance anhydre ne dégage pas moins de 18 % et pas plus de 21 % d'anhydride carbonique, ce qui correspond à pas moins de 88,7 % et pas plus de 103,6 % d'alginate d'ammonium en poids équivalent 217
Description	Poudre fibreuse ou granuleuse, de couleur blanche à jaunâtre

Identification	
A. Test positif de recherche de l'ammonium et de l'acide alginique	
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 15 % (105°C, 4 heures)
Cendres sulfatées	Pas plus de 7 % sur la base de la matière sèche
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 2 % sur la substance anhydre
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds	Pas plus de 20 mg/kg
Comptage sur plaque	Pas plus de 5 000 colonies par gramme
Levures et moisissures	Pas plus de 500 colonies par gramme
<i>E. Coli</i>	Négatif dans 5 grammes
<i>Salmonella spp.</i>	Négatif dans 10 grammes

E 404 ALGINATE DE CALCIUM

Synonyme		Sel calcique de l'alginate
Définition		
Dénomination chimique		Sel calcique de l'acide alginique
Formule chimique		(C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> Ca <sub>1/2</sub> O <sub>6</sub> ) <sub>n</sub>
Poids moléculaire		10 000-600.000 (moyenne type)
Composition		La substance anhydre ne dégage pas moins de 18 % et pas plus de 21 % d'anhydride carbonique, ce qui correspond à pas moins de 89,6 % et pas plus de 104,5 % d'alginate de calcium en poids équivalent 219
Description		Poudre fibreuse ou granuleuse pratiquement inodore, de couleur blanche à jaunâtre
Identification		
A. Test positif de recherche du calcium et de l'acide alginique		
Pureté		
Perte par déshydratation		Pas plus de 15 % (105°C, 4 heures)
Arsenic		Pas plus de 3 mg/kg

Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg
Comptage sur plaque	Pas plus de 5 000 colonies par gramme
Levures et moisissures	Pas plus de 500 colonies par gramme
<i>E. Coli</i>	Négatif dans 5 grammes
<i>Salmonella spp.</i>	Négatif dans 10 grammes

E 405 ALGINATE DE PROPANE-1,2-DIOL

Synonymes	Alginate d'hydroxypropyle Ester de propane-1,2-diol de l'acide alginique Alginate de propylène glycol
Définition	
Dénomination chimique	Ester de propane-1,2-diol de l'acide alginique. La composition varie selon le degré d'estérification et les pourcentages de groupements carboxyles libres et neutralisés dans la molécule.
Formule chimique	(C <sub>9</sub> H <sub>14</sub> O <sub>7</sub> ) <sub>n</sub> (estérifié)
Poids moléculaire	10 000-600 000 (moyenne type)
Composition	La substance anhydre ne dégage pas moins de 16 % et pas plus de 20 % d'anhydride carbonique (CO <sub>2</sub> ).
Description	Poudre fibreuse ou granuleuse pratiquement inodore, de couleur blanche à jaunâtre
Identification	
A. Test positif de recherche du propane-1,2-diol et de l'acide alginique après hydrolyse	
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 20 % (105 °C, 4 heures)
Teneur totale en propane-1,2-diol	Pas moins de 15 % et pas plus de 45 %
Teneur en propane-1,2-diol libre	Pas plus de 15 %
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 2 % sur la substance anhydre
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg

Comptage sur plaque	Pas plus de 5 000 colonies par gramme
Levures et moisissures	Pas plus de 500 colonies par gramme
<i>E. Coli</i>	Négatif dans 5 grammes
<i>Salmonella spp.</i>	Négatif dans 10 grammes

E 406 AGAR-AGAR

Synonymes	Gélose Agar du Japon Isinglass du Bengale, de Ceylan, de Chine ou du Japon Layor Carang
Définition	
<i>Dénomination chimique</i>	L'agar-agar est un polysaccharide colloïdal hydrophile constitué essentiellement d'unités de D-galactose. Dans environ 10 % des unités de D-galactopyranose, un des groupements hydroxyles est estérifié par l'acide sulfurique neutralisé par le calcium, le magnésium, le potassium ou le sodium, Il est extrait de certaines souches naturelles d'algues marines des familles <i>Gelidiaceae</i> et <i>Sphaerococcaceae</i> et des algues rouges apparentées de la classe des <i>Rhodophyceae</i>
Einecs	232-658-1
<i>Composition</i>	La concentration maximale en gel ne devrait pas dépasser 0,25 %
<i>Description</i>	L'agar-agar est inodore ou présente une légère odeur caractéristique. L'agar-agar non broyé se présente généralement sous forme de faisceaux de fines bandes agglutinées membraneuses ou sous forme de morceaux coupés, de granules ou de paillettes. Il peut être jaunâtre orange, jaunâtre gris à jaune pâle ou incolore. Il est résistant à l'état humide et friable à l'état sec. L'agar-agar en poudre est de couleur blanche à jaunâtre-blanche ou jaune pâle. À l'examen dans l'eau au microscope, l'agar-agar apparaît granuleux et légèrement filamenteux. Quelques fragments de spicules d'éponges et frustules de diatomées peuvent être présentes. Dans une solution d'hydrate de chloral, l'agar-agar en poudre apparaît plus transparent que dans l'eau, plus ou moins granulaire, strié et angulaire; il contient parfois des frustules de diatomées. La rigidité du gel peut être normalisée par l'addition de dextrose et de maltodextrines ou de saccharose
Identification	
A. Solubilité	Insoluble dans l'eau froide, soluble dans l'eau bouillante
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 22 % (105 °C, 5 heures)
Cendres	Pas plus de 6,5 % sur la substance anhydre à 550 °C
Cendres insolubles dans l'acide chlorhydrique (environ 3 N)	Pas moins de 0,5 % sur la substance anhydre à 550 °C
Matières insolubles (dans l'eau chaude)	Pas plus de 1 %
Amidon	Non détectable par la méthode suivante: ajouter à une solution à 1/10 de l'échantillon quelques gouttes d'une solution iodée. Il ne se forme aucune coloration bleue

Gélatine et autres protéines	Dissoudre plus ou moins 1 g d'agar-agar dans 100 ml d'eau bouillante et laisser refroidir jusqu'à 50 °C environ. À 5 ml de la solution, ajouter 5 ml d'une solution de trinitrophénol (1 g de trinitrophénol anhydre dans 100 ml d'eau chaude). Aucune turbidité n'apparaît dans les 10 minutes
Absorption d'eau	Mettre 5 g d'agar-agar dans un cylindre gradué de 100 ml; remplir d'eau jusqu'à la marque; mélanger et laisser reposer pendant 24 heures à une température de 25 °C environ. Verser le contenu du cylindre sur de la laine de verre humidifiée et laisser l'eau s'écouler dans un second cylindre gradué de 100 ml. On n'obtient pas plus de 75 ml d'eau
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg

E 407 CARRAGHÉNANES

Synortymes	Mousse d'Irlande Eucheuman (d' <i>Eucheuma</i> spp.) Iridophycan (d' <i>Irididaea</i> spp.) Hypnean (d' <i>Hypnea</i> spp.) Furcellaran ou moussé du Danemark (de <i>Furcellaria fastigiata</i> ) Carraghénane (de <i>Chondrus</i> et <i>Gigartina</i> spp.)
Définition	Le carraghénane est obtenu par extraction aqueuse à partir de souches naturelles d'algues de familles des <i>Gigartinaaceae</i> , des <i>Solieriaceae</i> , des <i>Hypneaceae</i> et des <i>Furcellariaceae</i> , familles de la classe des <i>Rhodophyceae</i> (algues rouges). Les seuls précipitants organiques autorisés sont le méthanol, l'éthanol et le propanol-2. Le carraghénane se compose essentiellement des sels de potassium, de sodium, de calcium et de magnésium des esters sulfates de polysaccharides qui, à l'hydrolyse, donnent du galactose et du 3,6-anhydrogalactose. Le carraghénane ne doit pas être hydrolysé ni avoir subi aucune autre dégradation chimique
Einecs	232-524-2
Description	Poudre grossière à fine, dont la couleur varie du jaunâtre à l'incolore, pratiquement inodore
Identification	
A. Tests positifs de recherche du galactose, de l'anhydrogalactose et du sulfate	
Pureté	
Teneur en méthanol, éthanol, propanol-2	Pas plus de 0,1 %, séparément ou ensemble
Viscosité d'une solution à 1,5 % à 75 °C	Pas moins de 5 mPa.s
Perte par déshydratation	Pas plus de 12 % (105 °C, 4 heures)
Sulfates	Pas moins de 15 % et pas plus de 40 % sur la substance anhydre (exprimés en SO <sub>4</sub> )



Cendres	Pas moins de 15 % et pas plus de 40 % sur la substance anhydre à 550 °C
Cendres insolubles dans l'acide	Pas plus de 1 % sur la substance anhydre (insolubles dans l'acide chlorhydrique à 10 % p/v)
Matières insolubles dans l'acide	Pas plus de 2 % sur la substance anhydre (insolubles dans l'acide sulfurique à 1 % v/v)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg
Comptage sur plaque	Pas plus de 5 000 colonies par gramme
Levures et moisissures	Pas plus de 300 colonies par gramme
<i>E. coli</i>	Négatif dans 5 grammes
<i>Salmonella spp.</i>	Négatif dans 10 grammes

E 407a ALGUE *EUCHEUMA* TRAITÉE

Synonymes	PES (sigle de «Processed Eucheuma Seaweed»)
Définition	<p>L'algue eucheuma transformée est obtenue par traitement alcalin aqueux (KOH) à partir de souches naturelles d'algues <i>Eucheuma cottonii</i> et <i>Eucheuma spinosum</i>, de la classe <i>Rhodophyceae</i> (algues rouges) afin d'éliminer les impuretés et d'extraire le produit par lavage à l'eau claire et par dessiccation. La purification peut encore être améliorée par lavage au méthanol, à l'éthanol ou au propane-2-ol et par dessiccation. Le produit consiste essentiellement en sels de potassium des sulfates estérifiés de polysaccharides qui, hydrolysés, donnent du galactose et de l'anhydrogalactose 3,6. On trouve également des sels de sodium, de calcium et de magnésium des sulfates estérifiés de polysaccharides en moindres quantités. On y trouve jusqu'à 15 % de cellulose algale. Le carraghénane de l'algue eucheuma transformée ne sera pas hydrolysé ni dégradé par un autre procédé chimique</p>
Description	Poudre ocre à jaunâtre, grossière à fine, pratiquement inodore
Identification	
A. Tests positifs de recherche du galactose, de l'anhydrogalactose et du sulfate	
B. Solubilité	Forme des suspensions visqueuses troubles dans l'eau Insoluble dans l'éthanol
Pureté	
Teneur en méthanol, éthanol et propane-2-ol	Pas plus de 0,1 % séparément ou ensemble
Viscosité d'une solution à 1,5 % à 75 °C	Pas moins de 5 mPa.s
Perte à la dessiccation	Pas plus de 12 % (à 105 °C pendant 4 heures)
Sulfates	Pas moins de 15 % et pas plus de 40 % sur la base de la matière sèche (comme SO <sub>4</sub> )

Cendres	Pas moins de 15 % et pas plus de 40 % déterminé sur la base de la matière sèche à 550 °C
Cendres insolubles dans l'acide	Pas plus de 1 % sur la base de la matière sèche (insoluble dans l'acide chlorhydrique à 10 %)
Matières insolubles dans l'acide	Pas moins de 8 % et pas plus de 15 % sur la base de la matière sèche (insoluble dans l'acide sulfurique à 1 % v/v)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 20 mg/kg
Comptage total sur plaque	Pas plus de 5 000 colonies par g
Levures et moisissures	Pas plus de 300 colonics par g
<i>E. coli</i>	Négatif dans 5 g
<i>Salmonella spp.</i>	Négatif dans 10 g

E 410 FARINE DE GRAINES DE CAROUBE

Synonyme	Gomme de caroube Gomme algaroba
Définition	La farine de graines de caroube est l'endosperme broyé de graines de souches naturelles du caroubier <i>Ceratonia siliqua</i> L. Taub. (famille des <i>Leguminosae</i> ). Consiste essentiellement en un polysaccharide hydrocolloïdal de poids moléculaire élevé, composé principalement d'unités de galactopyranose et de mannopyranose combinées par des liaisons glucosidiques (combinaisons qui, du point de vue chimique, peuvent être décrites comme des galactomannanes)
<i>Poids moléculaire</i>	50 000-3 000 000
Einecs	232-541-5
<i>Composition</i>	Teneur en galactomannanes non inférieure à 75 %
<i>Description</i>	Poudre blanche à blanc jaunâtre, pratiquement inodore
Identification	
A. Tests positifs de recherche du galactose et du mannose	
B. Examen au microscope	Placer un échantillon broyé dans une solution aqueuse contenant de l'iode à 0,5 % et de l'iodure de potassium à 1 % sur une plaque en verre et examiner au microscope. La farine de graines de caroube contient de longues cellules étirées en forme de tubes, séparées ou légèrement espacées. Les éléments bruns sont formés avec bien moins de régularité que dans la gomme guar. Cette dernière présente des groupes serrés de cellules d'une forme allant de celle d'un cercle à celle d'une poire. Ses éléments sont jaunes à bruns
C. Solubilité	Soluble dans l'eau chaude, insoluble dans l'éthanol

Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 15 % (105 °C, 5 heures)
Cendres	Pas plus de 1,2 % à 800 °C
Protéines (N × 6,25)	Pas plus de 7 %
Matières insolubles dans l'acide	Pas plus de 4 %
Amidon	Non détectable par la méthode suivante: ajouter à une solution à 1/10 de l'échantillon quelques gouttes d'une solution iodée. Il ne se forme aucune coloration bleue
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds	Pas plus de 20 mg/kg
Éthanol et propanol-2	Pas plus de 1 %, séparément ou ensemble

E 412 FARINE DE GRAINES DE GUAR

Synonymes	Gomme cyamopsis Gomme de guar
Définition	La farine de graines de guar est l'endosperme broyé de graines de souches naturelles du guar <i>Cyamopsis tetragonolobus</i> L. Taub. (famille des <i>Leguminosae</i> ). Consiste essentiellement en un polysaccharide hydrocolloïdal de poids moléculaire élevé, composé principalement d'unités de galactopyranose et de mannopyranose combinées par des liaisons glucosidiques (combinaisons qui, du point de vue chimique, peuvent être décrites comme des galactomannanes)
Einecs	232-536-0
Poids moléculaire	50 000-8 000 000
Composition	Teneur en galactomannanes non inférieure à 75 %
Description	Poudre blanche à blanc jaunâtre, pratiquement inodore
Identification	
A. Tests positifs de recherche du galactose et du mannose	
B. Solubilité	Soluble dans l'eau froide
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 15 % (105 °C, 5 heures)
Cendres	Pas plus de 1,5 % à 800 °C
Matières insolubles dans l'acide	Pas plus de 7 %
Protéines (N × 6,25)	Pas plus de 10 %

Amidon	Non détectable par la méthode suivante: ajouter à une solution à 1/10 de l'échantillon quelques gouttes d'une solution iodée (Il ne se forme aucune coloration bleue.)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg
E 413 GOMME ADRAGANTE	
Synonymes	Tragacanthé Traganthe
Définition	La gomme adragante est une exsudation séché obtenue à partir des tiges et des branches des souches naturelles de l' <i>Astragalus gummifer</i> Labillardière ou d'autres espèces asiatiques d' <i>Astragalus</i> (famille des <i>Leguminosae</i> ). Elle consiste essentiellement en polysaccharides de poids moléculaire élevé (galactoarabanes et polysaccharides acides) qui donnent par hydrolyse de l'acide galacturonique, du galactose, de l'arabino- nose, du xylose et du fucose. De faibles quantités de rhamnose et de glucose (provenant de traces d'amidon et/ou de cellulose) peuvent également être présentes
Poids moléculaire	Environ 800 000
Einecs	232-252-5
Description	L'adragante non broyée se présente sous forme de fragments aplatis, en lamelles rectilignes ou incurvées, ou sous forme d'éléments spiralés de 0,5 à 2,5 mm d'épaisseur et jusqu'à 3 cm de longueur. Elle a une couleur blanche à jaune pâle, mais certains éléments peuvent présenter une pointe de rouge. Les éléments ont une texture calleuse et présentent des microfissures. Elle est inodore; les solutions ont une saveur mucilagineuse. L'adragante en poudre est de couleur blanche à jaune pâle ou brun rosâtre (ocre pâle)
Identification	
A. Solubilité	1 g de l'échantillon dans 50 ml d'eau gonfle pour former un mucilage dur, lisse et opalescent; elle est insoluble dans l'éthanol et ne gonfle pas dans l'éthanol aqueux à 60 % (p/v)
Pureté	
Test négatif de recherche de la gomme karaya	Faire bouillir 1 g dans 20 ml d'eau jusqu'à formation d'un mucilage. Ajouter 5 ml d'acide chlorhydrique et faire bouillir à nouveau le mélange pendant 5 minutes. Aucune coloration permanente rose ou rouge n'apparaît
Perte par déshydratation	Pas plus de 16 % (105 °C, 5 heures)
Cendres totales	Pas plus de 4 %
Cendres insolubles dans l'acide	Pas plus de 0,5 %
Matières insolubles dans l'acide	Pas plus de 2 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg

Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg
<i>Salmonella</i> spp.	Négatif dans 10 grammes
<i>E. coli</i>	Négatif dans 5 grammes

E 414 GOMME D'ACACIA

Synonymes	Gomme arabique
Définition	La gomme arabique est une exsudation séchée obtenue à partir des tiges et des branches des souches naturelles de l' <i>Acacia senegal</i> (L) Willdenow ou d'espèces apparentées d' <i>Acacia</i> (famille de <i>Luguminosae</i> ). Elle consiste essentiellement en polysaccharides de poids moléculaire élevé, ainsi que de leurs sels de calcium, de potassium et de magnésium, qui donnent par hydrolyse de l'arabinose, du galactose, du rhamnose et de l'acide glucuronique
<i>Poids moléculaire</i>	Environ 350 000
Finecs	232-519-5
<i>Description</i>	La gomme arabique non broyée se présente sous forme de larmes sphéroïdales blanches, blanc jaunâtre ou rose pâle, de taille variable, ou sous forme de fragments anguleux. Elle est parfois mélangée à des fragments plus foncés. On la trouve également sous forme de flocons, de granules, de poudres ou de matières séchées par pulvérisation, de couleur blanche ou blanc jaunâtre
Identification	
A. Solubilité	1 g se dissout dans 2 ml d'eau froide pour former une solution qui s'écoule aisément et est acide au papier de tournesol et insoluble dans l'éthanol
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 17 % (105 °C, 5 heures) pour la forme granuleuse et pas plus de 10 % (105 °C, 4 heures) pour la matière séchée par pulvérisation
Cendres totales	Pas plus de 4 %
Cendres insolubles dans l'acide	Pas plus de 0,5 %
Matières insolubles dans l'acide	Pas plus de 1 %
Amidons et dextrines	Faire bouillir une solution à 1/50 de la gomme et laisser refroidir. Ajouter à 5 ml une goutte d'une solution iodée. Aucune coloration bleutée ou rougeâtre n'apparaît
Tanin	À 10 ml d'une solution à 1/50 ajouter environ 0,1 ml d'une solution aqueuse de chlorure ferrique (9 g de FeCl <sub>3</sub> , 6H <sub>2</sub> O pour 100 ml de solution). Aucune coloration ni aucun précipité noirâtre n'apparaissent
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg
Produits d'hydrolyse	Le mannose, le xylose et l'acide galacturonique sont absents (déterminés par chromatographie)
<i>Salmonella</i> spp.	Négatif dans 10 grammes
<i>E. coli</i>	Négatif dans 5 grammes

E 415 GOMME XANTHANE

Définition	La gomme xanthane est un polysaccharide de poids moléculaire élevé obtenu par fermentation en culture pure d'un hydrate de carbone avec des souches naturelles de <i>Xanthomonas campestris</i> , purifié par extraction avec de l'éthanol ou du propanol-2, séché et broyé. Elle contient du D-glucose et du D-mannose comme principales unités d'hexose ainsi que de l'acide D-glucuronique et de l'acide pyruvique et elle est préparée sous forme de sels de sodium, de potassium ou de calcium. Ses solutions sont neutres
<i>Poids moléculaire</i>	Environ 1 000 000
Einecs	234-394-2
<i>Composition</i>	Dégage, sur la base de la matière sèche, pas moins de 4,2 % et pas plus de 5 % de CO <sub>2</sub> , ce qui correspond à pas moins de 91 % et pas plus de 108 % de gomme xanthane
<i>Description</i>	Poudre de couleur crème
Identification	
A. Solubilité	Soluble dans l'eau. Insoluble dans l'éthanol
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 15 % (105 °C, 2 heures 30 minutes)
Cendres totales	Pas plus de 16 % sur la substance anhydre à 650 °C après séchage à 105 °C pendant 4 heures
Acide pyruvique	Pas moins de 1,5 %
Azote	Pas plus de 1,5 %
Propanol-2	Pas plus de 500 mg/kg
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg
Comptage sur plaque	Pas plus de 10 000 colonies par gramme
Levures et moisissures	Pas plus de 300 colonies par gramme

<i>E. coli</i>	Négatif dans 5 grammes
<i>Salmonella</i> spp.	Négatif dans 10 grammes
<i>Xantomonas campestris</i>	Absence de cellules viables
E 416 GOMME KARAYA	
Synonymes	Katilo Kadaya Gomme <i>sterculia</i> <i>Sterculia</i> Karaya, gomme karaya Kullo Kuterra
Définition	La gomme karaya est une exsudation sèche provenant des tiges et des branches de souches naturelles de <i>Sterculia urens</i> Roxburgh et autres espèces de <i>Sterculia</i> (Fam. <i>Sterculiaceae</i> ) ou de <i>Cochlospermum gossypium</i> A. P. De Candolle ou d'autres espèces de <i>Cochlospermum</i> (Fam. <i>Bixaceae</i> ). Elle se compose essentiellement de polysaccharides acétylés à poids moléculaire élevé qui, hydrolysés, donnent du galactose, du rhamnose, et de l'acide galacturonique, ainsi que de faibles quantités d'acide glucuronique
Einecs	232-539-4
Description	La gomme karaya se présente en gouttes de dimensions variables et en fragments irréguliers ayant un aspect semi-cristallin caractéristique. Sa couleur va du jaune pâle au brun rosé, translucide et corné. La poudre de gomme karaya est gris clair à brun rosé. La gomme a une odeur caractéristique d'acide acétique
Identification	
A. Solubilité	Insoluble dans l'éthanol
B. Gonflement dans une solution d'éthanol	La gomme karaya gonfle dans l'éthanol à 60%, ce qui la distingue des autres gommages
Pureté	
Perte à la dessiccation	Pas plus de 20 % (à 105 °C pendant 5 heures)
Cendres totales	Pas plus de 8 %
Cendres insolubles dans l'acide	Pas plus de 1 %
Matières insolubles dans l'acide	Pas plus de 3 %
Acides volatils	Pas moins de 10 % (exprimés en acide acétique)
Amidon	Pas décelable
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 20 mg/kg
<i>Salmonella</i> spp.	Négatif dans 10 g
<i>E. coli</i>	Négatif dans 5 g

E 417 GOMME TARA

Définition	La gomme tara s’obtient en broyant l’endosperme de graines de souches naturelles de <i>Caesalpinia spinosa</i> (Fam. <i>Leguminosae</i> ). Elle consiste essentiellement en polysaccharides de poids moléculaire élevé se composant principalement de galactomannanes. Le composant principal est fait d’une chaîne linéaire d’unités de (1-4)-β-D-mannopyranose auxquelles se rattachent des unités de α-D-galactopyranose par des liaisons (1-6). Le rapport mannose/galactose dans la gomme tara est de 3 à 1 (Ce rapport est de 4 à 1 dans la gomme de caroube et de 2 à 1 dans la gomme de guar)
Einecs	254-409-6
Description	Poudre blanche à jaunâtre, presque inodore
Identification	
A. Solubilité	Soluble dans l’eau Insoluble dans l’éthanol
B. Gélification	Ajouter de faibles quantités de borate de soude à une solution aqueuse de l’échantillon. Il y a gélification
Pureté	
Perte à la dessiccation	Pas plus de 15 %
Cendres	Pas plus de 1,5 %
Matières insolubles dans l’acide	Pas plus de 2 %
Protéines	Pas plus de 3,5 % (facteur N × 5,7)
Amidon	Pas décelable
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 20 mg/kg

E 418 GOMME GELLANE

Définition	La gomme gellane est une gomme de polysaccharides de poids moléculaire élevé obtenue par la fermentation en monoculture d’un hydrate de carbone par des souches naturelles de <i>Pseudomonas elodea</i> , purifiée par récupération avec de l’alcool isopropyle, séchée et broyée. Le polysaccharide de poids moléculaire élevé se compose principalement d’un motif répété de tétrasaccharides: un rhamnose, un acide glucuronique et deux glucoses, et remplacé par de groupes acyle (glycéryles et acétyles), tels que les esters liés par des O-glucosides. L’acide glucuronique est neutralisé en un mélange de sels de potassium, sodium, calcium et magnésium
Einecs	275-117-5
Poids moléculaire	Environ 500 000



<i>Composition</i>	Ne donne, sur la base de la matière sèche, pas moins de 3,3 % et pas plus de 6,8 % de CO <sub>2</sub>
<i>Description</i>	Poudre de couleur blanc cassé
Identification	
A. Solubilité	Soluble dans l'eau, formant une solution visqueuse Insoluble dans l'éthanol
Pureté	
Perte à la dessiccation	Pas plus de 15 % après dessiccation (à 105 °C pendant 2 h 30)
Azote	Pas plus de 3 %
Propane-2-ol	Pas plus de 750 mg/kg
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 2 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 20 mg/kg
Comptage total sur plaque	Pas plus de 10 000 colonies par gramme
Levûres et moisissures	Pas plus de 400 colonies par gramme
<i>E. coli</i>	Négatif dans 5 g
<i>Salmonella</i> spp.	Négatif dans 10 g

E 422 GLYCÉROL

Synonymes	Trihydroxypropane Glycérine
Définition	
<i>Dénominations chimiques</i>	Propane-1,2,3-triol Glycérol Trihydroxypropane
Einecs	200-289-5
<i>Formule chimique</i>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	92,10
<i>Composition</i>	Pas moins de 98 % de glycérol sur la substance anhydre
<i>Description</i>	Liquide clair, incolore, hygroscopique et sirupeux ne présentant qu'une légère odeur caractéristique, qui n'est ni âpre ni désagréable
Identification	
A. Formation d'acroléine lors du chauffage	Faire chauffer quelques gouttes de l'échantillon dans un tube à essais contenant environ 0,5 g de bisulfate de potassium. On retrouve les vapeurs piquantes caractéristiques de l'acroléine
B. Poids spécifique (25/25 °C)	Pas moins de 1,257
C. Indice de réfraction [n] <sup>20</sup> <sub>D</sub>	Entre 1,471 et 1,474

Pureté	
Eau	Pas plus de 5 % (méthode de Karl Fischer)
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,01 % à 800°C ± 25°C
Butane triols	Pas plus de 0,2 %
Composés d'acroléine, de glucose et d'ammonium	Chauffer un mélange de 5 ml de glycérol et de 5 ml d'une solution d'hydroxyde de potassium (1/10) à 60°C pendant 5 minutes. Le mélange ne vire pas au jaune et n'émet aucune odeur d'ammoniac
Acides gras et esters d'acides gras	Pas plus de 0,1 %, exprimés en acide butyrique
Composés chlorés	Pas plus de 30 mg/kg (exprimés en chlore)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 2 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 5 mg/kg

E 431 STÉARATE DE POLYOXYÉTHYLÈNE (40)

Synonymes	Polyoxyl(40)stéarate Monostéarate de polyoxyéthylène (40)
Définition	Mélange de mono- et de diesters d'acide stéarique commercial alimentaire et de diols de polyoxyéthylène mélangés (ayant une longueur moyenne de polymère de quelque 40 unités d'oxyéthylène) avec du polyalcool libre
Composition	Pas moins de 97,5 % sur la base anhydre
Description	Paillettes de couleur crème ou solide cireux à 25°C, ayant une légère odeur
Identification	
A. Solubilité	Soluble dans l'eau, l'éthanol, le méthanol et l'acétate d'éthyle. Insoluble dans l'huile minérale
B. Zone de congélation	39°C à 44°C
C. Spectre d'absorption des infra-rouges	Caractéristique d'un acide gras partiellement estérifié d'un polyalcool polyoxyéthylé
Pureté	
Eau	Pas plus de 3 % (méthode Karl Fischer)
Indice d'acide	Pas plus de 1
Indice de saponification	Pas moins de 25 et pas plus de 35
Indice d'hydroxyle	Pas moins de 27 et pas plus de 40
1,4-dioxane	Pas plus de 5 mg/kg
Oxyde libre d'éthylène	Pas plus de 1 mg/kg

Éthylèneglycols (mono- et di-)	Pas plus de 0,25 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 432 MONOLAURATE DE POLYOXYÉTHYLÈNE SORBITANE (POLYSORBATE 20)

Synonymes	Polysorbate 20 Monolaurate de polyoxyéthylène (20) sorbitane
Définition	Mélange de sorbitol partiellement estérifié et de ses mono- et dianhydrides avec de l'acide laurique commercial alimentaire, condensé avec environ 20 moles d'oxyde d'éthylène par mole de sorbitol et de ses anhydrides
Composition	Pas moins de 70 % de groupes oxyéthylène équivalant à pas moins de 97,3 % de monolaurate de polyoxyéthylène(20)sorbitane sur la base anhydre
Description	Liquide huileux de couleur citron à ambre à 25 °C ayant une légère odeur caractéristique
Identification	
A. Solubilité	Soluble dans l'eau, l'éthanol, le méthanol, l'acétate d'éthyle et le dioxane Insoluble dans l'huile minérale et l'éther de pétrole
B. Spectre d'absorption des infrarouges	Caractéristique d'un acide gras partiellement estérifié d'un polyalcool polyoxyéthylé
Pureté	
Eau	Pas plus de 3 % (méthode Karl Fischer)
Indice d'acide	Pas plus de 2
Indice de saponification	Pas moins de 40 et pas plus de 50
Indice d'hydroxyle	Pas moins de 96 et pas plus de 108
1,4-dioxane	Pas plus de 5 mg/kg
Oxyde libre d'éthylène	Pas plus de 1 mg/kg
Éthylèneglycols (mono- et di-)	Pas plus de 0,25 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 433 MONOOLÉATE DE POLYOXYÉTHYLÈNE SORBITANE (POLYSORBATE 80)

Synonymes	Polysorbate 80 Monooléate de polyoxyéthylène (20) sorbitane
Définition	Mélange de sorbitol partiellement estérifié et de ses mono- et dianhydrides avec de l'acide oléique commercial alimentaire, condensé avec environ 20 moles d'oxyde d'éthylène par mole de sorbitol et de ses anhydrides
Composition	Pas moins de 65 % de groupes oxyéthylène, équivalant à pas moins de 96,5 % de monopalmitate de polyoxyéthylène(20)sorbitane sur la base anhydre
Description	Liquide huileux de couleur citron à ambre à 25°C ayant une légère odeur caractéristique
Identification	
A. Solubilité	Soluble dans l'eau, l'éthanol, le méthanol, l'acétate d'éthyle et le toluène Insoluble dans l'huile minérale et l'éther de pétrole
B. Spectre d'absorption des infra-rouges	Caractéristique d'un acide gras partiellement estérifié d'un polyalcool polyoxyéthylé
Pureté	
Eau	Pas plus de 3 % (méthode Karl Fischer)
Indice d'acide	Pas plus de 2
Indice de saponification	Pas moins de 45 et pas plus de 55
Indice d'hydroxyle	Pas moins de 65 et pas plus de 80
1,4-dioxane	Pas plus de 5 mg/kg
Oxyde libre d'éthylène	Pas plus de 1 mg/kg
Éthylèneglycols (mono- et di-)	Pas plus de 0,25 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 434 MONOPALMITATE DE POLYOXYÉTHYLÈNE SORBITANE (POLYSORBATE 40)

Synonymes	Polysorbate 40 Monopalmitate de polyoxyéthylène(20)sorbitane
Définition	Mélange de sorbitol partiellement estérifié et de ses mono- et dianhydrides avec de l'acide oléique commercial alimentaire, condensé avec environ 20 moles d'oxyde d'éthylène par mole de sorbitol et de ses anhydrides
Composition	Pas moins de 66 % de groupes oxyéthylène, équivalant à pas moins de 97 % de monopalmitate de polyoxyéthylène(20)sorbitane sur la base anhydre
Description	Liquide huileux de couleur citron à ambre 25°C ayant une légère odeur caractéristique

Identification	
A. Solubilité	Soluble dans l'eau, l'éthanol, le méthanol, l'acétate d'éthyle et le toluène Insoluble dans l'huile minérale et l'éther de pétrole
B. Spectre d'absorption des infra-rouges	Caractéristique d'un acide gras partiellement estérifié d'un polyalcool polyoxyéthylé
Pureté	
Eau	Pas plus de 3 % (méthode Karl Fischer)
Indice d'acide	Pas plus de 2
Indice de saponification	Pas moins de 41 et pas plus de 52
Indice d'hydroxyle	Pas moins de 90 et pas plus de 107
1,4-dioxane	Pas plus de 5 mg/kg
Oxyde libre d'éthylène	Pas plus de 1 mg/kg
Éthylèneglycols (mono- et di-)	Pas plus de 0,25 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 435 MONOSTÉARATE DE POLYOXYÉTHYLÈNE SORBITANE (POLYSORBATE 60)

Synonymes	
Polysorbate 60 Monostéarate de polyoxyéthylène(20)sorbitane	
Définition	
Mélange de sorbitol partiellement estérifié et de ses mono- et dianhydrides avec de l'acide stéarique commercial alimentaire, condensé avec environ 20 moles d'oxyde d'éthylène par mole de sorbitol et de ses anhydrides	
Composition	Pas moins de 65 % de groupes oxyéthylène équivalant à pas moins de 97 % de monostéarate de polyoxyéthylène(20)sorbitane sur la base anhydre
Description	Liquide huileux ou semi-gel de couleur citron à orange à 25°C ayant une légère odeur caractéristique
Identification	
A. Solubilité	Soluble dans l'eau, l'acétate d'éthyle et le toluène Insoluble dans l'huile minérale et les huiles végétales
B. Spectre d'absorption des infra-rouges	Caractéristique d'un acide gras partiellement estérifié d'un polyalcool polyoxyéthylé
Pureté	
Eau	Pas plus de 3 % (méthode Karl Fischer)
Indice d'acide	Pas plus de 2
Indice de saponification	Pas moins de 45 et pas plus de 55

Indice d'hydroxyle	Pas moins de 81 et pas plus de 96
1,4-dioxane	Pas plus de 5 mg/kg
Oxyde libre d'éthylène	Pas plus de 1 mg/kg
Éthylèneglycols (mono- et di-)	Pas plus de 0,25 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 436 TRISTÉARATE DE POLYOXYÉTHYLÈNE SORBITANE (POLYSORBATE 65)

Synonymes	Polysorbate 65 Tristéarate de polyoxyéthylène(20)sorbitane
Définition	Mélange de sorbitol partiellement estérifié et de ses mono- et dianhydrides avec de l'acide stéarique commercial alimentaire, condensé avec environ 20 moles d'oxyde d'éthylène par mole de sorbitol et de ses anhydrides
Composition	Pas moins de 46 % de groupes oxyéthylène équivalant à pas moins de 96 % de tristéarate de polyoxyéthylène(20)sorbitane sur la base anhydre
Description	Solide cireux de couleur ocre à 25 °C ayant une légère odeur caractéristique
Identification	
A. Solubilité	Dispersable dans l'eau. Soluble dans l'huile minérale, les huiles végétales, l'éther de pétrole, l'acétone, l'éther, le dioxane, l'éthanol et le méthanol
B. Spectre d'absorption des infra-rouges	Caractéristiques d'un acide gras partiellement estérifié d'un polyalcool polyoxyéthylé
C. Zone de congélation	29 °C à 33 °C
Pureté	
Eau	Pas plus de 3 % (méthode Karl Fischer)
Indice d'acide	Pas plus de 2
Indice de saponification	Pas moins de 88 et pas plus de 98
Indice d'hydroxyle	Pas moins de 40 et pas plus de 60
1,4-dioxane	Pas plus de 5 mg/kg
Oxyde libre d'éthylène	Pas plus de 1 mg/kg
Éthylèneglycols (mono- et di-)	Pas plus de 0,25 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 440 (i) PECTINE

Définition	La pectine est constituée essentiellement par les esters méthyliques partiels de l'acide polygalacturonique ainsi que par leurs sels de sodium, de potassium, de calcium et d'ammonium. Elle est obtenue par extraction, en milieu aqueux, de souches naturelles des plantes comestibles appropriées, généralement d'agrumes ou de pommes. Les seuls précipitants organiques autorisés sont le méthanol, l'éthanol et le propanol-2
Einecs	232-553-0
Composition	Pas moins de 65 % d'acide galacturonique sur la substance anhydre et exempte de cendres, après lavage à l'acide et à l'alcool
Description	Poudre blanche, jaune clair, gris clair ou brun clair
Identification	
A. Solubilité	Soluble dans l'eau, formant ainsi une solution colloïdale opalescente. Insoluble dans l'éthanol
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 12 % (105 °C, 2 heures)
Cendres insolubles dans l'acide	Pas plus de 1 % (insolubles dans l'acide chlorhydrique à environ 3 N)
Anhydride sulfureux	Pas plus de 50 mg/kg sur la substance anhydre
Teneur en azote	Pas plus de 1 %, après lavage à l'acide et à l'éthanol
Teneur en méthanol, éthanol, propanol-2 libres	Pas plus de 1 % sur la substance anhydre, séparément ou ensemble
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg

E 440 (ii) PECTINE AMIDÉE

Définition	La pectine amidée est constituée essentiellement par les esters méthyliques partiels et par des amides de l'acide polygalacturonique ainsi que de leurs sels de sodium, de potassium, de calcium et d'ammonium. Elle est obtenue par extraction, en milieu aqueux, de souches naturelles appropriées de plantes comestibles, généralement d'agrumes ou de pommes, puis par traitement ammoniacal en milieu alcalin. Les seuls précipitants organiques autorisés sont le méthanol, l'éthanol et le propanol-2
Composition	Pas moins de 65 % d'acide galacturonique sur la substance anhydre et exempte de cendres, après lavage à l'acide et à l'alcool
Description	Poudre blanche, jaune clair, gris clair ou brun clair

Identification	
A. Solubilité	Soluble dans l'eau, formant ainsi une solution colloïdale opalescente. Insoluble dans l'éthanol
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 12 % (105°C, 2 heures)
Cendres insolubles dans l'acide	Pas plus de 1 % (insolubles dans l'acide chlorhydrique à environ 3 N)
Degré d'amidation	Pas plus de 25 % de l'ensemble des groupements carboxyles
Résidus d'anhydride sulfureux	Pas plus de 50 mg/kg sur la substance anhydre
Teneur en azote	Pas plus de 2,5 %, après lavage à l'acide et à l'éthanol
Teneur en méthanol, éthanol, propanol-2 libres	Pas plus de 1 % sur la substance exempte de matières volatiles, séparément ou ensemble
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg

E 442 PHOSPHATIDES D'AMMONIUM

Synonymes	Sels d'ammonium d'acide phosphatidique, sels mélangés d'ammonium de glycérides phosphorylés
Définition	Mélange de composés d'ammonium d'acides phosphatidiques provenant de graisse et d'huiles alimentaires (généralement de l'huile de colza partiellement hydrogénée). Une ou deux ou trois fractions glycéride peuvent être rattachées à du phosphore. De plus, deux esters de phosphore peuvent être liés comme phosphatides de phosphatidyle
Composition	La teneur en phosphore n'est pas inférieure à 3 % ni supérieure à 3,4 % en fonction du poids; la teneur en ammonium n'est pas inférieure à 1,2 % ni supérieure à 1,5 % (calculée en N)
Description	Semi-solide onctueux
Identification	
A. Solubilité	Soluble dans les graisses Insoluble dans l'eau. Partiellement soluble dans l'éthanol et l'acétone
B. Tests positifs de recherche du glycérol, des acides gras et des phosphates	
Pureté	
Matières insolubles dans l'éther de pétrole	Pas plus de 2,5 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg



Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 444 ISOBUTYRATE ACÉTATE DE SACCHAROSE

Synonymes	SAIB
Définition	L'isobutyrate acétate de saccharose est un mélange de produits de réaction résultant de l'estérification de saccharose alimentaire avec de l'anhydride d'acide acétique et de l'anhydride isobutyrique, suivie d'une distillation. Le mélange contient toutes les combinaisons possibles d'esters dans lesquelles le rapport molaire acétate/butyrate est d'environ 2 à 6
Einecs	204-771-6
Dénomination chimique	Hexaisobutyrate diacétate de saccharose
Formule chimique	C <sub>40</sub> H <sub>62</sub> O <sub>19</sub>
Poids moléculaire	832-856 (environ), C <sub>40</sub> H <sub>62</sub> O <sub>19</sub> : 846,9
Composition	Pas moins de 98,8 % et pas plus de 101,9 % de C <sub>40</sub> H <sub>62</sub> O <sub>19</sub>
Description	Liquide clair de couleur paille, limpide et dépourvu de dépôts, ayant une odeur fade
Identification	
A. Solubilité	Insoluble dans l'eau. Soluble dans la plupart des solvants organiques
B. Indice de réfraction	n <sup>40</sup> <sub>D</sub> : 1,4492-1,4504
C. Densité	d <sup>25</sup> <sub>D</sub> : 1,141-1,151
Pureté	
Triacétine	Pas plus de 0,1 %
Indice d'acidité	Pas plus de 0,2
Indice de saponification	Pas moins de 524 et pas plus de 540
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 3 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 5 mg/kg

E445 ESTERS GLYCÉRIQUES DE RÉSINE DE BOIS

Synonymes	Gomme ester
Définition	Mélange complexe d'esters tri- et diglycériques d'acides résiniques de résine de bois. La résine est obtenue par extraction au solvant de vieilles souches de pins, suivie d'un raffinage au solvant liquide-liquide. Sont exclues de ces spécifications les substances tirées de la colophane, un exsudat des pins vivants, et les substances tirées de la résine liquide, un sous-produit de la transformation de la pâte de kraft (papier). Le produit final se compose d'environ 90 % d'acides résiniques et de 10 % de composés neutres (non acides). La fraction acide résinique est un mélange complexe d'acides monocarboxyliques diterpénoïdes isomères ayant la formule moléculaire empirique C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>2</sub> , principalement de l'acide abiétique. La substance est purifiée par <i>stripping</i> à la vapeur ou par distillation à la vapeur à contre-courant
Description	Solide dur, jaune à ambre clair
Identification	
A. Solubilité	Insoluble dans l'eau, soluble dans l'acétone
B. Spectre d'absorption des infra-rouges	Caractéristique du composant
Pureté	
Densité de la solution	d <sup>20</sup> <sub>25</sub> n'est pas inférieure à 0,935 lorsque déterminé dans une solution à 50 % dans d-limonène (97 %, point d'ébullition: 175,5 à 176 °C, d <sup>20</sup> <sub>4</sub> : 0,84)
Plage de ramollissement par la méthode de la bille et de l'anneau	Entre 82 °C et 90 °C
Indice d'acidité	Entre 3 et 9
Indice d'hydroxyle	Entre 15 et 45
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 2 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg
Test de recherche d'acide résinique de <i>tall oil</i> (essai de recherche du soufre)	Quand des composés organiques contenant du soufre sont chauffés en présence de formiate de sodium, le soufre se transforme en sulfure d'hydrogène qui peut être décelé facilement au moyen de papier à l'acétate de plomb. Un test positif traduit l'utilisation d'acide résinique de <i>tall oil</i> au lieu de résine de bois

E 450 (i) DIPHOSPHATE DISODIQUE

Synonymes	Dihydrogéno-diphosphate disodique Dihydrogéno-pyrophosphate disodique Pyrophosphate de sodium acide
Définition	
Dénomination chimique	Dihydrogéno-diphosphate disodique
Einecs	231-835-0
Formule chimique	Na <sub>2</sub> H <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>

<i>Poids moléculaire</i>	221,94
<i>Composition</i>	Pas moins de 95 % de diphosphate disodique et pas moins de 63 % et pas plus de 64,5 % exprimé en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<i>Description</i>	Poudre ou granules blancs
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du sodium et du phosphate	
B. Solubilité	Soluble dans l'eau
<b>Pureté</b>	
pH d'une solution à 1 %	Entre 3,7 et 5,0
Perte par déshydratation	Pas plus de 0,5 % (105 °C, 4 heures)
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 1 %
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg (exprimés en fluor)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg

E 450 (ii) DIPHOSPHATE TRISODIQUE

<b>Synonymes</b>	Pyrophosphate trisodique acide Hydrogéno-diphosphate trisodique
<b>Définition</b>	
<b>Einecs</b>	238-735-6
<i>Formule chimique</i>	Monohydrate: Na <sub>3</sub> HP <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ·H <sub>2</sub> O Anhydre: Na <sub>3</sub> HP <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	Monohydrate: 261,95 Anhydre: 243,93
<i>Composition</i>	Pas moins de 95 % sur la substance anhydre et pas moins de 57 % et pas plus de 59 % exprimé en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<i>Description</i>	Poudres ou granules blancs. Se présente sous forme anhydre ou sous forme de monohydrate
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du sodium et du phosphate	
B. Soluble dans l'eau	

Pureté	
pH d'une solution à 1 %	Entre 6,7 et 7,3
Perte par calcination	4,5 % sur le composé anhydre 11,5 % sur la substance monohydratée
Perte par déshydratation	Pas plus de 0,5 % (105°C, 4 heures)
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg (exprimés en fluor)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg

E 450 (iii) DIPHOSPHATE TÉTRASODIQUE

Synonymes	Pyrophosphate tétrasodique Pyrophosphate de sodium
Définition	
<i>Dénomination chimique</i>	Diphosphate tétrasodique
Einecs	231-767-1
<i>Formule chimique</i>	Anhydre: $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ Décahydrate: $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$
<i>Poids moléculaire</i>	Anhydre: 265,94 Décahydrate: 446,09
<i>Composition</i>	Pas moins de 95 % de $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ sur la substance calcinée et pas moins de 52,5 % et pas plus de 54 % exprimé en $\text{P}_2\text{O}_5$
<i>Description</i>	Cristaux blancs ou incolores; poudre blanche, cristalline ou granuleuse. Le décahydrate se décompose légèrement à l'air sec
Identification	
A. Tests positifs de recherche du sodium et du phosphate	
B. Solubilité	Soluble dans l'eau. Insoluble dans l'éthanol
Pureté	
pH d'une solution à 1 %	Entre 9,8 et 10,8
Perte par calcination	Pas plus de 0,5 % pour le sel anhydre, pas moins de 38 % et pas plus de 42 % pour le décahydrate, dans les deux cas après séchage à 105°C pendant 4 heures, puis calcination à 550°C pendant 30 minutes

Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg (exprimés en fluor)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg

E 450 (v) DIPHOSPHATE TÉTRAPOTASSIQUE

Synonymes	Pyrophosphate de potassium Pyrophosphate tétrapotassique
Définition	
<i>Dénomination chimique</i>	Diphosphate tétrapotassique
Einccs	230-785-7
<i>Formule chimique</i>	K <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	330,34 (anhydre)
<i>Composition</i>	Pas moins de 95 % sur la substance calcinée et pas moins de 42 % et pas plus de 43,7 % exprimé en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<i>Description</i>	Cristaux incolores ou poudre blanche très hygroscopique
Identification	
A. Tests positifs de recherche du potassium et du phosphate	
B. Solubilité	Soluble dans l'eau et insoluble dans l'éthanol
Pureté	
pH d'une solution à 1 %	Entre 10 et 10,8
Perte par calcination	Pas plus de 2 % après séchage à 105 °C pendant 4 heures, puis calcination à 550 °C pendant 30 minutes
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg (exprimés en fluor)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg

E 450 (vi) DIPHOSPHATE DICALCIQUE

Synonymes	Pyrophosphate de calcium
Définition	
<i>Dénomination chimique</i>	Diphosphate dicalcique Pyrophosphate dicalcique
Einecs	232-221-5
<i>Formule chimique</i>	Ca <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	254,12
<i>Composition</i>	Pas moins de 96 % et pas moins de 55 % et pas plus de 56 % exprimé en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<i>Description</i>	Fine poudre blanche inodore
Identification	
A. Tests positifs de recherche du calcium et du phosphate	
B. Solubilité	Insoluble dans l'eau. Soluble dans les acides chlorhydrique et nitrique dilués
Pureté	
pH d'une suspension à 10 % dans l'eau	Entre 5,5 et 7
Perte par calcination	Pas plus de 1,5 % à 800 ± 25 °C pendant 30 minutes
Fluorures	Pas plus de 50 mg/kg (exprimés en fluor)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg

E 450 (vii) DIHYDROGÉNO-DIPHOSPHATE DE CALCIUM

Synonymes	Pyrophosphate de calcium acide Dihydrogéo-pyrophosphate monocalcique
Définition	
<i>Dénomination chimique</i>	Dihydrogéo-diphosphate de calcium
Einecs	238-933-2
<i>Formule chimique</i>	CaH <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	215,97
<i>Composition</i>	Pas moins de 90 % sur la substance anhydre et pas moins de 61 % et pas plus de 64 % exprimé en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<i>Description</i>	Poudre ou cristaux blancs

Identification	
A. Tests positifs de recherche du calcium et du phosphate	
Pureté	
Matières insolubles dans l'acide	Pas plus de 0,4 %
Fluorures	Pas plus de 30 mg/kg (exprimés en fluor)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg

E 451 (i) TRIPHOSPHATE DE PENTASODIUM

Synonymes		Tripolyphosphate de pentasodium Tripolyphosphate de sodium
Définition		
Dénomination chimique		Triphosphate de pentasodium
Einecs		231-838-7
Formule chimique		Na <sub>5</sub> O <sub>10</sub> P <sub>3</sub> ·xH <sub>2</sub> O (x = 0 ou 6)
Poids moléculaire		367,86
Composition		Pas moins de 85 % La teneur en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> n'est pas inférieure à 56 % ni supérieure à 58 % (anhydre) ou n'est pas inférieure à 43 % ni supérieure à 45 % (hexahydrate)
Description		Granules ou poudre blancs, légèrement hygroscopiques
Identification		
A. Solubilité		Facilement soluble dans l'eau. Insoluble dans l'éthanol
B. Tests positifs de recherche du sodium et du phosphate		
C. pH d'une solution à 1 %		Entre 9,1 et 10,2
Pureté		
Perte à la dessiccation		Anhydre: Pas plus de 0,7 % (à 105°C pendant 1 h) Hexahydrate: Pas plus de 23,5 % (à 60°C pendant 1 h, suivie par une dessiccation à 105°C pendant 4 h)
Matières insolubles dans l'eau		Pas plus de 0,1 %

Polyphosphates supérieures	Pas plus de 1 %
Fluorure	Pas plus de 10 mg/kg
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 20 mg/kg

E 451 (ii) TRIPHOSPHATE DE PENTAPOTASSIUM

Synonymes	Tripolyphosphate de pentapotassium Triphosphate de potassium Tripolyphosphate de potassium
Définition	
<i>Dénomination chimique</i>	Triphosphate de pentapotassium Tripolyphosphate de pentapotassium
Einecs	237-574-9
<i>Formule chimique</i>	K <sub>5</sub> O <sub>10</sub> P <sub>3</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	448,42
<i>Composition</i>	Pas moins de 85 % sur la base de la matière sèche La teneur en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> n'est pas inférieure à 46,5 % ni supérieure à 48 %
<i>Description</i>	Poudre ou granules blancs, hygroscopiques
Identification	
A. Solubilité	Très soluble dans l'eau
B. Tests positifs de recherche de potassium et de phosphate	
C. pH d'une solution à 1 %	Entre 9,2 et 10,5
Pureté	
Perte à la calcination	Pas plus de 0,4 % (à 105 °C pendant 4 h, suivie d'une calcination à 550 °C pendant 30 min)
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 2 %
Fluorure	Pas plus de 10 mg/kg
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 20 mg/kg



E452 (i) POLYPHOSPHATE DE SODIUM

1. POLYPHOSPHATE SOLUBLE

Synonymes	Hexamétaphosphate de sodium Tétrapolyposphate de sodium Sel de Graham Polyphosphates de sodium, vitreux Polymétaphosphates de sodium Métaphosphate de sodium
Définition	Les polyphosphates de sodium solubles résultent de la fusion et de la réfrigération subséquente d'orthophosphates de sodium. Ces composés forment une classe consistant en plusieurs polyphosphates amorphes, solubles dans l'eau, composés de chaînes linéaires d'unités de métaphosphates (NaPO <sub>3</sub> ) <sub>x</sub> , x étant supérieur ou égal à 2, terminées par des groupes Na <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> . Ces substances sont généralement identifiées par leur rapport Na <sub>2</sub> O/P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ou par leur teneur en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . Les rapports Na <sub>2</sub> O/P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> varient de 1,3 environ pour le tétrapolyposphate de sodium, x étant égal à 4 environ, à 1,1 environ pour le sel de Graham, communément appelé hexamétaphosphate de sodium, x étant égal à 13 à 18, et à 1,0 environ pour les polyphosphates de sodium de poids moléculaire plus élevé, x étant égal à 20 à 100 ou plus. Le pH de leurs solutions varie de 3,6 à 9,0
Dénomination chimique	Polyphosphate de sodium
Einecs	272-808-3
Formule chimique	Mélanges hétérogènes de sels de sodium d'acides polyphosphoriques condensés linéaires de formule générale H <sub>(n+2)</sub> P <sub>n</sub> O <sub>(3n+1)</sub> , n n'étant pas inférieur à 2
Poids moléculaire	(102) <sub>n</sub>
Composition	La teneur en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> n'est pas inférieure à 60 % ni supérieure à 71 % sur la base calcinée
Description	Plaquettes, granules ou poudres incolores ou blanches, transparentes
Identification	
A. Solubilité	Très soluble dans l'eau
B. Tests positifs de recherche du sodium et du phosphate	
C. pH d'une solution à 1 %	Entre 3,0 et 9,0
Pureté	
Perte à la calcination	Pas plus de 1 %
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,1 %
Fluorure	Pas plus de 10 mg/kg
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

2. POLYPHOSPHATE INSOLUBLE

Synonymes	Métaphosphate de sodium insoluble Sel de Maddrell Polyphosphate de sodium insoluble IMP
Définition	Le métaphosphate de sodium insoluble est un polyphosphate de sodium de poids moléculaire élevé composé de deux longues chaînes de métaphosphates (NaPO <sub>3</sub> ) <sub>x</sub> qui tournent en spirale en sens inverse autour d'un axe commun. Le rapport Na <sub>2</sub> O/P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> est de 1,0 environ. Le pH d'une suspension de 1 à 3 dans l'eau est de 6,5 environ
Dénomination chimique	Polyphosphate de sodium Polymétaphosphate de sodium Métaphosphate de sodium
Einecs	272-808-3
Formule chimique	Mélanges hétérogènes de sels de sodium d'acides polyphosphoriques condensés linéaires de formule générale H <sub>L(n+2)</sub> P <sub>n</sub> O <sub>(3n+1)</sub> , n n'étant pas inférieur à 2
Poids moléculaire	(102) <sub>n</sub>
Composition	Pas moins de 68,7 % ni plus de 70 % de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Description	Poudre cristalline blanche
Identification	
A. Solubilité	Insoluble dans l'eau, soluble dans les acides minéraux et dans les solutions de chlorure de potassium et d'ammonium (mais pas de sodium)
B. Tests positifs de recherche de sodium et de phosphate	
C. pH dans une suspension de 1 à 3 dans l'eau	6,5 environ
Pureté	
Fluorure	Pas plus de 10 mg/kg
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 452 (ii) POLYPHOSPHATE DE POTASSIUM

Synonymes	Métaphosphate de potassium Polymétaphosphate de potassium Sel de Kurrol
Définition	
Dénomination chimique	Polyphosphate de potassium

Einecs	232-212-6
Formule chimique	$(\text{KPO}_3)_n$ Mélanges hétérogènes de sels de potassium d'acides phosphoriques condensés linéaires de formule générale $\text{H}_{(n+2)}\text{P}_n\text{O}_{(3n+1)}$ , n n'étant pas inférieur à 2
Poids moléculaire	$(134)_n$
Composition	La teneur en $\text{P}_2\text{O}_5$ n'est pas inférieure à 53,5 % ni supérieure à 61,5 % sur la base calcinée
Description	Poudre ou cristaux blancs fin ou plaquettes vitreuses incolores
Identification	
A. Solubilité	1 g se dissout dans 100 ml d'une solution de 1 à 24 d'acétate de sodium
B. Tests positifs de recherche du potassium et du phosphate	
C. pH d'une solution à 1 %	Pas plus de 7,8
Pureté	
Perte à la calcination	Pas plus de 2 % (à 105 °C pendant 4 h, suivie par une calcination à 550 °C pendant 30 min)
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Phosphate cyclique	Pas plus de 8 % de la teneur en $\text{P}_2\text{O}_5$
Fluorure	Pas plus de 10 mg/kg
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 20 mg/kg

E 452 (iv) POLYPHOSPHATES DE CALCIUM

Synonymes	Métaphosphate de calcium Polymétaphosphate de calcium
Définition	
Dénomination chimique	Polyphosphate de calcium
Einecs	236-769-6
Formule chimique	$(\text{CaP}_2\text{O}_6)_n$ Mélange hétérogène de sels de calcium d'acides polyposphoriques condensés de formule générale $\text{H}_{(n+2)}\text{P}_n\text{O}_{(n+1)}$ , n n'étant pas inférieur à 2
Poids moléculaire	$(198)_n$
Composition	La teneur en $\text{P}_2\text{O}_5$ n'est pas inférieure à 50 % ni supérieure à 71 % sur la base calcinée
Description	Cristaux incolores ou poudre blanche, inodores

Identification

- A. Solubilité

En général modérément soluble dans l'eau. Soluble en milieu acide
- B. Tests positifs de recherche du calcium et du phosphate
- C. Teneur en CaO

27 % à 29,5 %

Pureté

- Perte à la calcination

Pas plus de 2 % (à 105°C pendant 4 h, suivie par une calcination à 550°C pendant 30 min)
- Phosphate cyclique

Pas plus de 8 % de la teneur en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- Fluorure

Pas plus de 30 mg/kg
- Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg
- Plomb

Pas plus de 5 mg/kg
- Mercure

Pas plus de 1 mg/kg
- Cadmium

Pas plus de 1 mg/kg
- Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 20 mg/kg

E 460 (i) CELLULOSE MICROCRISTALLINE

Synonymes

Gel de cellulose

Définition

La cellulose microcristalline est purifiée, partiellement dépolymérisée, préparée par traitement de l'alpha-cellulose, obtenue à partir de pulpe de souches naturelles de matière végétale fibreuses contenant des acides minéraux. Le degré de polymérisation est généralement inférieur à 400

Dénomination chimique

Cellulose

Einecs

232-674-9

Formule chimique

(C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>n</sub>

Poids moléculaire

Environ 36 000

Composition

Pas moins de 97 % calculé en cellulose sur la substance anhydre

Description

Poudre fine, blanche ou presque blanche et inodore

Identification

- A. Solubilité

Insoluble dans l'eau, l'éthanol, l'éther et les acides minéraux dilués. Légèrement soluble dans une solution d'hydroxyde de sodium
- B. Réaction colorée

À 1 mg de l'échantillon ajouter 1 ml d'acide phosphorique et chauffer au bain-marie pendant 30 minutes. Ajouter 4 ml d'une solution à 1/4 de pyrocatechol dans de l'acide phosphorique et chauffer pendant 30 minutes. Une coloration rouge apparaît
- C. À identifier par spectroscopie IR

D. Test de suspension	Mélanger à grande vitesse (12 000 tours/minute) 30 g de l'échantillon avec 270 ml d'eau dans un mélangeur électrique pendant 5 minutes. Le mélange ainsi obtenu sera soit une suspension à grande fluidité soit une suspension lourde et grumeleuse à fluidité faible ou nulle, qui ne se stabilise que légèrement et contient de nombreuses bulles d'air. En cas d'obtention d'une suspension à grande fluidité, verser 100 ml dans un cylindre gradué à 100 ml et laisser reposer pendant 1 h. Les solides se stabilisent et un liquide surnageant apparaît
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 7 % (105 °C, 3 heures)
Matières solubles dans l'eau	Pas plus de 0,24 %
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 % à 800 °C ± 25 °C
pH d'une suspension à 10 % dans l'eau	Le pH du liquide surnageant se situe entre 5 et 7,5
Amidon	Non détectable À 20 ml de la dispersion obtenue au test d'identification D, ajouter quelques gouttes d'une solution iodée, puis mélanger. Aucune coloration bleue pourpre ou bleue ne devrait apparaître
Dimension particulaire	Pas moins de 5 µm (pas plus de 10 % des particules ne doivent être d'une taille inférieure à 5 µm)
Groupements carboxyles	Pas plus de 1 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg
E 460 (ii) CELLULOSE EN POUDRE	
Définition	La cellulose en poudre est de la cellulose désintégrée mécaniquement et préparée par traitement d'alpha-cellulose, obtenue à partir de pulpe de souches naturelles de matières végétales fibreuses
Dénomination chimique	Cellulose Polymère linéaire de résidus de glucose liés en 1:4
Einecs	232-674-9
Formule chimique	(C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> ) <sub>n</sub>
Poids moléculaire	(162) <sub>n</sub> (n étant généralement égal ou supérieur à 1 000)
Composition	Pas moins de 92 %
Description	Poudre blanche inodore
Identification	
A. Solubilité	Insoluble dans l'eau, l'éthanol, l'éther et les acides minéraux dilués. Légèrement soluble dans une solution d'hydroxyde de sodium

B. Test de suspension	Mélanger à grande vitesse (12 000 tours/minute) 30 g de l'échantillon avec 270 ml d'eau dans un mélangeur électrique pendant 5 minutes. Le mélange ainsi obtenu sera soit une suspension à grande fluidité soit une suspension lourde et grumeleuse à fluidité faible ou nulle, qui ne se stabilise que légèrement et contient de nombreuses bulles d'air. En cas d'obtention d'une suspension à grande fluidité, verser 100 ml dans un cylindre gradué à 100 ml et laisser reposer pendant 1 h. Les solides se stabilisent et un liquide surnageant apparaît
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 7 % (105 °C, 3 heures)
Matières solubles dans l'eau	Pas plus de 1 %
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,3 % à 800 °C ± 25 °C
pH d'une suspension à 10 % dans l'eau	Le pH du liquide surnageant se situe entre 5 et 7,5
Amidon	Non détectable À 20 ml de la dispersion obtenue au test d'identification B, ajouter quelques gouttes d'une solution iodée, puis mélanger. Aucune coloration bleue pourpre ou bleue ne devrait apparaître
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg
Dimension particulaire	Pas moins de 5 µm (pas plus de 10 % des particules ne doivent être d'une taille inférieure à 5 µm)

E 461 MÉTHYLCELLULOSE

Synonymes	Éther méthylique de cellulose
Définition	La méthylcellulose est la cellulose provenant directement de souches naturelles de matières végétales fibreuses, partiellement éthérifiée par des groupements méthyles
Dénomination chimique	Éther méthylique de cellulose
Formule chimique	Les polymères contiennent des unités d'anhydroglucoses substitués avec la formule générale suivante: C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> (OR <sub>1</sub> )(OR <sub>2</sub> )(OR <sub>3</sub> ) ou R <sub>1</sub> , R <sub>2</sub> et R <sub>3</sub> peuvent être: — H — CH <sub>3</sub> — CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
Poids moléculaire	D'environ 20 000 à environ 380 000
Composition	Pas moins de 25 % et pas plus de 33 % des groupements méthoxyles (-OCH <sub>3</sub> ) et pas plus de 5 % des groupements hydroxy-éthoxyles (-OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH)
Description	Poudre granuleuse ou fibreuse, blanche ou légèrement jaunâtre ou grisâtre, légèrement hygroscopique, inodore et insipide
Identification	
A. Solubilité	Gonfle dans l'eau et forme une solution colloïdale, visqueuse, claire à opalescente. Insoluble dans l'éthanol, l'éther et le chloroforme Soluble dans l'acide acétique glacial

Pureté

Perte par déshydratation	Pas plus de 10 % (105 °C, 3 heures)
Cendres sulfatées	Pas plus de 1,5 % à 800 °C ± 25 °C
pH d'une solution colloïdale à 1 %	Pas moins de 5 et pas plus de 8
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg

E 463 HYDROXYPROPYLCELLULOSE

Synonymes

Éther hydroxypropylique de cellulose

Définition

L'hydroxypropylcellulose est la cellulose provenant directement de souches naturelles de matières végétales fibreuses et partiellement éthérifiée par des groupements hydroxypropyles

Dénomination chimique

Éther hydroxypropylique de cellulose

Formule chimique

Les polymères contiennent des unités d'anhydroglucoses substitués avec la formule générale suivante:  
C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>(OR<sub>1</sub>)(OR<sub>2</sub>)(OR<sub>3</sub>) ou R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> et R<sub>3</sub> peuvent être:  
— H  
— CH<sub>2</sub>CHOHCH<sub>3</sub>  
— CH<sub>2</sub>CHO(CH<sub>2</sub>CHOHCH<sub>3</sub>)CH<sub>3</sub>  
— CH<sub>2</sub>CHO[CH<sub>2</sub>CHO(CH<sub>2</sub>CHOHCH<sub>3</sub>)CH<sub>3</sub>]CH<sub>3</sub>

Poids moléculaire

D'environ 30 000 à environ 1 000 000

Composition

Pas moins de 80,5 % de groupements hydroxypropoxyles (-OCH<sub>2</sub>CHOHCH<sub>3</sub>), équivalant à 4,6 groupements hydroxypropyles au plus par unité d'anhydroglucose sur la substance anhydre

Description

Poudre granuleuse ou fibreuse, blanche ou légèrement jaunâtre ou grisâtre, légèrement hygroscopique, inodore et insipide

Identification

A. Solubilité	Gonfle dans l'eau et forme une solution colloïdale, visqueuse, claire à opalescente. Soluble dans l'éthanol. Insoluble dans l'éther
B. Chromatographie gazeuse	Détermine les substituants par chromatographie en phase gazeuse

Pureté

Perte par déshydratation	Pas plus de 10 % (105 °C, 3 heures)
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 % à 800 °C ± 25 °C
pH d'une solution colloïdale à 1 %	Pas moins de 5 et pas plus de 8
Propylènechlorhydrines	Pas plus de 0,1 mg/kg

Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg

E 464 HYDROXYPROPYLMÉTHYLCELLULOSE

Définition	L'hydroxypropylméthylcellulose est la cellulose provenant directement de souches naturelles de matières végétales fibreuses, partiellement éthérifiée par des groupements méthyles et contenant une faible proportion de groupements hydroxypropyles de substitution
Dénomination chimique	Éther 2-hydroxypropylique de méthylcellulose
Formule chimique	Les polymères contiennent des unités d'anhydroglucoses substitués avec la formule générale suivante: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ où $R_1, R_2$ et $R_3$ peuvent être: — H — $CH_3$ — $CH_2CHOHCH_3$ — $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$ — $CH_2CHO[CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$
Poids moléculaire	D'environ 13 000 à environ 200 000
Composition	Pas moins de 19 % et pas plus de 30 % de groupements méthoxyles ( $-OCH_3$ ) et pas moins de 3 % et pas plus de 12 % de groupements hydroxypropoxyles ( $-OCH_2CHOHCH_3$ ) sur la substance anhydre
Description	Poudre granuleuse ou fibreuse, blanche ou légèrement jaunâtre ou grisâtre, légèrement hygroscopique, inodore et insipide
Identification	
A. Solubilité	Gonfle dans l'eau et forme une solution colloïdale, visqueuse, claire à opalescente. Insoluble dans l'éthanol
B. Chromatographie gazeuse	Détermine les substituants par chromatographie en phase gazeuse
Purcté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 10 % (105 °C, 3 heures)
Cendres sulfatées	Pas plus de 1,5 % pour les produits dont la viscosité est égale ou supérieure à 50 mPa·s Pas plus de 3 % pour les produits dont la viscosité est inférieure à 50 mPa·s
pH d'une solution colloïdale à 1 %	Pas moins de 5 et pas plus de 8
Propylènechlorhydrines	Pas plus de 0,1 mg/kg
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg



E 465 MÉTHYLÉTHYLCELLULOSE

Synonymes	Éthylméthylcellulose
Définition	La méthyléthylcellulose est la cellulose provenant directement de souches naturelles de matières végétales fibreuses, partiellement éthérifiée par des groupements éthyles et méthyles
Dénomination chimique	Éther méthyléthylique de cellulose
Formule chimique	Les polymères contiennent des unités d'anhydroglucoses substitués avec la formule générale suivante: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ où $R_1$ , $R_2$ et $R_3$ peuvent être: — H — $CH_3$ — $CH_2CH_3$
Poids moléculaire	D'environ 30 000 à environ 40 000
Composition	Sur la substance anhydre, pas moins de 3,5 % et pas plus de 6,5 % de groupements méthoxyles ( $-OCH_3$ ), pas moins de 14,5 % et pas plus de 19 % de groupements éthoxyles ( $-OCH_2CH_3$ ) et pas moins de 13,2 % et pas plus de 19,6 % de l'ensemble des groupements alkoxyles, calculés en méthoxyles
Description	Poudre granuleuse ou fibreuse, blanche ou légèrement jaunâtre ou grisâtre, légèrement hygroscopique, inodore et insipide
Identification	
A. Solubilité	Gonfle dans l'eau et forme une solution colloïdale, visqueuse, claire à opalescente. Soluble dans l'éthanol. Insoluble dans l'éther
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 15 % pour la forme fibreuse et pas plus de 10 % pour la forme poudreuse (105 °C à poids constant)
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,6 %
pH d'une solution colloïdale à 1 %	Pas moins de 5 et pas plus de 8
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg

E 466 CARBOXYMÉTHYLCELLULOSE SODIQUE

Synonymes	Carboxyméthylcellulose CMC NaCMC CMC sodique Gomme cellulosique
-----------	---

Définition	Sel de sodium partiel d'un éther carboxyméthylique de cellulose, celle-ci provenant directement de souches naturelles de matières végétales fibreuses
Dénomination chimique	Sel de sodium de l'éther carboxyméthylique de cellulose
Formule chimique	Les polymères contiennent des unités d'anhydroglucoses substitués avec la formule générale suivante: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ où $R_1$ , $R_2$ et $R_3$ peuvent être: — H — $CH_2COONa$ — $CH_2COOH$
Poids moléculaire	Supérieur à 17 000 environ (degré de polymérisation égal à 100 environ)
Composition	Pas moins de 99,5 % sur la substance anhydre
Description	Poudre granuleuse ou fibreuse, blanche ou légèrement jaunâtre ou grisâtre, légèrement hygroscopique, inodore et insipide
Identification	
A. Solubilité	Dégage une solution colloïdale visqueuse avec de l'eau. Insoluble dans l'éthanol
B. Test de la mousse	Une solution à 0,1 % de l'échantillon est secouée vigoureusement. Aucune couche de mousse n'apparaît (ce test permet de distinguer la carboxyméthylcellulose sodique des autres éthers de cellulose)
C. Formation d'un précipité	À 5 ml d'une solution à 0,5 % de l'échantillon ajouter 5 ml d'une solution à 5 % de sulfate de cuivre ou de sulfate d'aluminium. Un précipité apparaît (ce test permet de distinguer la carboxyméthylcellulose sodique des autres éthers de cellulose ainsi que de la gélatine, de la farine de graines de caroube et de la gomme adragante)
D. Réaction colorée	Ajouter 0,5 g de carboxyméthylcellulose sodique en poudre à 50 ml d'eau en remuant pour provoquer une dispersion uniforme. Continuer à remuer jusqu'à obtention d'une solution claire, puis l'utiliser pour effectuer le test suivant: à 1 mg de l'échantillon dilué dans un même volume d'eau dans un petit tube à essais ajouter 5 gouttes d'une solution de 1-naphtol. Incliner le tube à essais et introduire prudemment le long du tube 2 ml d'acide sulfurique de manière à ce qu'il forme une couche inférieure. Une couleur rouge pourpre apparaît à l'interface
Pureté	
Degré de substitution	Pas moins de 0,2 et pas plus de 1,5 groupement carboxyméthyle ( $-CH_2COOH$ ) par unité d'anhydroglucose
Perte par déshydratation	Pas plus de 12 % (105 °C, poids constant)
pH d'une solution colloïdale à 1 %	Pas moins de 5 et pas plus de 8,5
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 20 mg/kg
Glycolate total	Pas plus de 0,4 % (calculé en glycolate de sodium sur la substance anhydre)
Sodium	Pas plus de 12,4 % sur la substance anhydre

E 470 a SELS DE SODIUM, DE POTASSIUM ET DE CALCIUM D'ACIDES GRAS

Définition	Sels de sodium, de potassium et de calcium des acides gras des huiles et graisses alimentaires, ces sels étant obtenus à partir soit de matières grasses comestibles, soit d'acides gras alimentaires distillés
Composition	Pas moins de 95 % sur la substance anhydre
Description	Poudres, flocons ou produits semi-solides, blancs ou blanc crème
Identification	
A. Solubilité	Sel de sodium et de potassium: solubles dans l'eau et l'éthanol. Sels de calcium: insolubles dans l'eau, l'éthanol et l'éther
B. Tests positifs de recherche des cations et des acides gras	
Pureté	
Sodium	Pas moins de 9 % et pas plus de 14 % exprimé en Na <sub>2</sub> O
Potassium	Pas moins de 13 % et pas plus de 21,5 % exprimé en K <sub>2</sub> O
Calcium	Pas moins de 8,5 % et pas plus de 13 % exprimé en CaO
Matières non saponifiables	Pas plus de 2 %
Acides gras libres	Pas plus de 3 % exprimés en acide oléique
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg
Alcali libre	Pas plus de 0,1 % exprimé en NaOH
Matières insolubles dans l'alcool	Pas plus de 0,2 % (ce critère ne s'applique qu'aux sels de sodium et de potassium)

E 470 b SELS DE MAGNÉSIUM D'ACIDES GRAS

Définition	Sels de magnésium des acides gras des huiles et graisses alimentaires, ces sels étant obtenus à partir soit de matières grasses comestibles, soit d'acides gras alimentaires distillés
Composition	Pas moins de 95 % sur la substance anhydre
Description	Poudres, flocons ou produits semi-solides, blancs ou blanc crème
Identification	
A. Solubilité	Insolubles dans l'eau, partiellement solubles dans l'éthanol et l'éther
B. Tests positifs de recherche du magnésium et des acides gras	

Pureté	
Magnésium	Pas moins de 6,5 % et pas plus de 11 % exprimé en MgO
Alcali libre	Pas plus de 0,1 % exprimé en MgO
Matières non saponifiables	Pas plus de 2 %
Acides gras libres	Pas plus de 3 % exprimés en acide oléique
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercur e	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 471 MONO- ET DIGLYCÉRIDES D'ACIDES GRAS

Synonymes		Monostéarate de glycérine Monopalmitate de glycérine Monooléate de glycérine, etc. Monostéarine, monopalmitine, monooléine, etc. GMS (pour le monostéarate de glycérine)
Définition		Se composent de mélanges de mono-, di- et triesters de glycérol des acides gras des huiles et graisses alimentaires. Ils peuvent contenir de faibles quantités d'acides gras et de glycérol libres
Composition		Teneur en mono- et en diesters: pas moins de 70 %
Description		Leur consistance va de celle d'un liquide huileux de couleur paille à brun clair à celle d'un solide cireux dur de couleur blanche ou blanc cassé. Ces solides peuvent se présenter sous la forme de flocons, de poudres ou de petits grains
Identification		
A. Spectre infrarouge		Caractéristique d'un ester partiel d'acides gras d'un polyol
B. Tests positifs de recherche du glycérol et des acides gras		
C. Solubilité		Insolubles dans l'eau, solubles dans l'éthanol et le toluène
Pureté		
Teneur en eau		Pas plus de 2 % (méthode Karl Fischer)
Indice d'acidité		Pas plus de 6
Glycérol libre		Pas plus de 7 %
Polyglycérols		Pas plus de 4 % du glycérol total pour les dimères et pas plus de 1 % du glycérol total pour les autres polymères de glycérol
Arsenic		Pas plus de 3 mg/kg
Plomb		Pas plus de 5 mg/kg

Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg
Glycérol total	Pas moins de 16 % et pas plus de 33 %
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 % à 800 ± 25 °C

*Ces critères de pureté s'appliquent à l'additif sans sels de sodium, de potassium et de calcium d'acides gras; toutefois, ces substances peuvent être présentes jusqu'à concurrence de 6 % (exprimées en oléate de sodium)*

E 472 a ESTERS ACÉTIQUES DES MONO- ET DIGLYCÉRIDES D'ACIDES GRAS

Synonymes	Esters acétiques des mono- et diglycérides Acétoglycérides Mono- et diglycérides acétylés Esters acides gras et acétiques de glycérol
Définition	Esters de glycérol et d'un mélange d'acide acétique et d'acides gras des huiles et graisses alimentaires. Ils peuvent contenir de faibles quantités à l'état libre de glycérol, d'acides gras, d'acide acétique et de glycérides
Description	Leur consistance va de celle de liquides clairs très fluides à celle de solides, leur couleur allant du blanc au jaune pâle
Identification	
A. Tests positifs de recherche du glycérol, des acides gras et de l'acide acétique	
B. Solubilité	Insolubles dans l'eau. Solubles dans l'éthanol
Pureté	
Acides autres que les acides gras et l'acide acétique	Non détectables
Glycérol libre	Pas plus de 2 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg
Teneur totale en acide acétique	Pas moins de 9 % et pas plus de 32 %
Acides gras libres (et acide acétique)	Pas plus de 3 % exprimés en acide oléique
Glycérol total	Pas moins de 14 % et pas plus de 31 %
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 % à 800 ± 25 °C

*Ces critères de pureté s'appliquent à l'additif sans sels de sodium, de potassium et de calcium d'acides gras; toutefois, ces substances peuvent être présentes jusqu'à concurrence de 6 % (exprimés en oléate de sodium)*

E 472 b ESTERS LACTIQUES DES MONO- ET DIGLYCÉRIDES D'ACIDES GRAS

Synonymes	Esters lactiques des mono- et diglycérides Lactoglycérides Mono- et diglycérides d'acides gras estérifiés par l'acide lactique
Définition	Esters de glycérol et d'un mélange d'acide lactique et d'acides gras des huiles et graisses alimentaires. Ils peuvent contenir de faibles quantités à l'état libre de glycérol, d'acides gras, d'acide lactique et de glycérides
Description	Leur consistance va de celle de liquides clairs et fluides à celle de solides cireux, leur couleur allant du blanc au jaune pâle
Identification	
A. Tests positifs de recherche du glycérol, des acides gras et de l'acide lactique	
B. Solubilité	Insolubles dans l'eau froide, mais dispersables dans l'eau chaude
Pureté	
Acides autres que les acides gras et l'acide acétique	Non détectables
Glycérol libre	Pas plus de 2 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg
Teneur totale en acide lactique	Pas moins de 13 % et pas plus de 45 %
Acides gras libres (et acide lactique)	Pas plus de 3 % exprimés en acide oléique
Glycérol total	Pas moins de 13 % et pas plus de 30 %
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 % à 800 ± 25 °C

Ces critères de pureté s'appliquent à l'additif sans sels de sodium, de potassium et de calcium d'acides gras; toutefois, ces substances peuvent être présentes jusqu'à concurrence de 6 % (exprimées en oléate de sodium)

E 472 c ESTERS CITRIQUES DES MONO- ET DIGLYCÉRIDES D'ACIDES GRAS

Synonymes	Esters citriques des mono- et diglycérides Citroglycérides Mono- et diglycérides d'acides gras estérifiés par l'acide citrique
Définition	Esters de glycérol et d'un mélange d'acide citrique et d'acides gras des huiles et graisses alimentaires. Ils peuvent contenir de faibles quantités à l'état libre de glycérol, d'acides gras, d'acide citrique et de glycérides. Ils peuvent être partiellement ou totalement neutralisés avec l'hydroxyde de sodium ou de potassium
Description	Liquides jaunâtres ou légèrement brunâtres, solides ou semi-solides cireux

Identification

- A. Tests positifs de recherche du glycérol, des acides gras et de l'acide citrique
- B. Solubilité

Insolubles dans l'eau froide  
Dispersables dans l'eau chaude  
Solubles dans les matières grasses  
Insolubles dans l'éthanol froid

Pureté

- Acides autres que les acides gras et l'acide citrique
- Glycérol libre
- Glycérol total
- Teneur totale en acide citrique
- Cendres sulfatées
- Arsenic
- Plomb
- Mercure
- Cadmium
- Métaux lourds (exprimés en plomb)
- Acides gras libres

Non détectables

Pas plus de 2 %

Pas moins de 8 % et pas plus de 33 %

Pas moins de 13 % et pas plus de 50 %

Pas plus de 0,5 % à 800 ± 25 °C

Pas plus de 3 mg/kg

Pas plus de 5 mg/kg

Pas plus de 1 mg/kg

Pas plus de 1 mg/kg

Pas plus de 10 mg/kg

Pas plus de 3 % exprimés en acide oléique

Ces critères de pureté s'appliquent à l'additif sans sels de sodium, de potassium et de calcium d'acides gras; toutefois, ces substances peuvent être présentes jusqu'à concurrence de 6 % (exprimées en oléate de sodium)

E 472 d ESTERS TARTRIQUES DES MONO- ET DIGLYCÉRIDES D'ACIDES GRAS

Synonymes

Esters tartriques des mono- et diglycérides  
Mono- et diglycérides d'acides gras estérifiés par l'acide tartrique

Définition

Esters de glycérol et d'un mélange d'acide tartrique et d'acides gras des huiles et graisses alimentaires. Ils peuvent contenir de faibles quantités à l'état libre de glycérol, d'acides gras, d'acide tartrique et de glycérides

Description

Leur consistance va de celle de liquides jaunâtres, collants et visqueux à celle de cires jaunes dures

Identification

- A. Tests positifs de recherche du glycérol, des acides gras et de l'acide tartrique

Pureté

- Acides autres que les acides gras et l'acide tartrique
- Glycérol libre
- Glycérol total
- Arsenic

Non détectables

Pas plus de 2 %

Pas moins de 12 % et pas plus de 29 %

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg
Teneur totale en acide tartrique	Pas moins de 15 % et pas plus de 50 %
Acides gras libres	Pas plus de 3 % exprimés en acide oléique
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 % à 800 ± 25 °C

Ces critères de pureté s'appliquent à l'additif sans sels de sodium, de potassium et de calcium d'acides gras; toutefois, ces substances peuvent être présentes jusqu'à concurrence de 6 % (exprimées en oléate de sodium)

E 472 e ESTERS MONOACÉTYLTARTRIQUE ET DIACÉTYLTARTRIQUE DES MONO- ET DIGLYCÉRIDES D'ACIDES GRAS

Synonymes	Esters diacétyltartriques des mono- et diglycérides Mono- et diglycérides d'acides gras estérifiés par les acides monoacétyltartrique et diacétyltartrique Esters acides gras de diacétyltartriques de glycérol
Définition	Esters de glycérol et d'un mélange d'acides monoacétyltartrique et diacétyltartrique (obtenus à partir de l'acide tartrique) et d'acides gras des huiles et graisses alimentaires. Ils peuvent contenir de faibles quantités à l'état libre de glycérol, d'acides gras, d'acides tartrique et acétique ou de leurs produits de combinaison et de glycérides libres. Contient également des esters acétiques et tartriques d'acides gras
Description	Leur consistance va de celle de liquides collants et visqueux à celle de cires jaunes. Ils peuvent s'hydrolyser dans l'air humide en dégageant de l'acide acétique
Identification	
A. Tests positifs de recherche du glycérol, des acides gras, de l'acide tartrique et de l'acide acétique	
Pureté	
Acides autres que les acides gras, tartrique et acétique	Non détectables
Glycérol libre	Pas plus de 2 %
Glycérol total	Pas moins de 11 % et pas plus de 28 %
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 % à 800 ± 25 °C
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg
Teneur totale en acide tartrique	Pas moins de 10 % et pas plus de 40 %
Teneur totale en acide acétique	Pas moins de 8 % et pas plus de 32 %
Acides gras libres	Pas plus de 3 % exprimés en acide oléique

Ces critères de pureté s'appliquent à l'additif sans sels de sodium, de potassium et de calcium d'acides gras; toutefois, ces substances peuvent être présentes jusqu'à concurrence de 6 % (exprimées en oléate de sodium)



E 472 f ESTERS MIXTES ACÉTIQUES ET TARTRIQUES DES MONO- ET DIGLYCÉRIDES D'ACIDES GRAS

Synonymes	Mono- et diglycérides d'acides gras estérifiés par l'acide acétique et l'acide tartrique
Définition	Esters de glycérol et d'un mélange d'acides acétique et tartrique et d'acides gras des huiles et graisses alimentaires. Ils peuvent contenir de faibles quantités à l'état libre de glycérol, d'acides gras, d'acides tartrique et acétique et de glycérides libres. Ils peuvent également contenir des esters monoacétyltartriques et diacétyltartriques des mono- et diglycérides d'acides gras
Description	Leur consistance va de celle de liquides collants à celle de solides, leur couleur allant du blanc au jaune pâle
Identification	
A. Tests positifs de recherche du glycérol, des acides gras, de l'acide tartrique et de l'acide acétique	
Pureté	
Acides autres que les acides gras, tartrique et acétique	Non détectables
Glycérol libre	Pas plus de 2 %
Glycérol total	Pas moins de 12 % et pas plus de 27 %
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 % à 800 ± 25 °C
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg
Teneur totale en acide acétique	Pas moins de 10 % et pas plus de 20 %
Teneur totale en acide tartrique	Pas moins de 20 % et pas plus de 40 %
Acides gras libres	Pas plus de 3 % exprimés en acide oléique

Ces critères de pureté s'appliquent à l'additif sans sels de sodium, de potassium et de calcium d'acides gras; toutefois, ces substances peuvent être présentes jusqu'à concurrence de 6 % (exprimées en oléate de sodium)

E 473 SUCROESTERS D'ACIDES GRAS

Synonymes	Sucroesters Esters de sucre
Définition	Se composent essentiellement de mono-, di- et triesters de saccharose des acides gras des huiles et graisses alimentaires. Ils peuvent être préparés à partir de saccharose et des esters de méthyle et d'éthyle des acides gras alimentaires ou par extraction à partir des sucroglycérides. Aucun solvant organique autre que le diméthylsulphoxyde, le diméthylformamide, l'acétate d'éthyle, le propanol-2, le 2-méthylpropanol-1-ol, le propylène glycol et la méthyléthylcétone ne peut être utilisé pour leur préparation

<i>Composition</i>	Pas moins de 80 %
<i>Description</i>	Solides mous, gels rigides ou poudres blanches à grisâtres
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du sucre et des acides gras	
B. Solubilité	Difficilement solubles dans l'eau Solubles dans l'éthanol
<b>Pureté</b>	
Cendres sulfatées	Pas plus de 2 % à 800 ± 25 °C
Sucre libre	Pas plus de 5 %
Acides gras libres	Pas plus de 3 % exprimés en acide oléique
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg
Méthanol	Pas plus de 10 mg/kg
Diméthylsulphoxyde	Pas plus de 2 mg/kg
Diméthylformamide	Pas plus de 1 mg/kg
2-méthylpropane-1-ol	Pas plus de 10 mg/kg
Acétate d'éthyle Propanol-2 Propylène glycol	Pas plus de 350 mg/kg, séparément ou ensemble
Méthyléthylcétone	
	Pas plus de 10 mg/kg

*Ces critères de pureté s'appliquent à l'additif sans sels de sodium, de potassium et de calcium d'acides gras; toutefois, ces substances peuvent être présentes jusqu'à concurrence de 6% (exprimées en oléate de sodium)*

E 474 SUCROGLYCÉRIDES

<b>Synonymes</b>	Glycérides de sucre
<b>Définition</b>	Produits obtenus par réaction de saccharose avec une huile ou une graisse alimentaire, ce qui donne essentiellement des mono-, di- et triesters de saccharose d'acides gras mélangés à des mono-, di- et triglycérides résiduels provenant de cette graisse ou de cette huile. Aucun solvant organique autre que le cyclohexane, le diméthylformamide, l'acétate d'éthyle, le propanol-2 et le 2-méthylpropane-1-ol ne peut être utilisé pour leur préparation
<i>Composition</i>	Pas moins de 40 % et pas plus de 60 % de saccharoesters d'acides gras
<i>Description</i>	Solides mous, gels rigides ou poudres blanches à blanchâtres

Identification

- A. Tests positifs de recherche du sucre et des acides gras
- B. Solubilité

Insolubles dans l'eau froide  
Solubles dans l'éthanol

Pureté

- Cendres sulfatées
- Sucre libre
- Acides gras libres
- Arsenic
- Plomb
- Mercuré
- Cadmium
- Métaux lourds (exprimés en plomb)
- Méthanol
- Diméthylformamide
- 2-méthylpropane-1-ol  
Cyclohexane
- Acétate d'éthyle  
Propanol-2

Pas plus de 2 % à 800 ± 25 °C

Pas plus de 5 %

Pas plus de 3 % exprimés en acide oléique

Pas plus de 3 mg/kg

Pas plus de 5 mg/kg

Pas plus de 1 mg/kg

Pas plus de 1 mg/kg

Pas plus de 10 mg/kg

Pas plus de 10 mg/kg

Pas plus de 1 mg/kg

Pas plus de 10 mg/kg séparément ou ensemble

Pas plus de 350 mg/kg, séparément ou ensemble

Ces critères de pureté s'appliquent à l'additif sans sels de sodium, de potassium et de calcium d'acides gras; toutefois, ces substances peuvent être présentes jusqu'à concurrence de 6 % (exprimées en oléate de sodium)

E 475 ESTERS POLYGLYCÉRIQUES D'ACIDES GRAS

Synonymes

Esters polyglycériques d'acides gras  
Esters polyglycérines d'esters d'acides gras

Définition

Produits obtenus par estérification de polyglycérols avec des matières grasses alimentaires ou avec des acides gras des huiles et graisses alimentaires. La fraction polyglycérol comprend essentiellement des di-, tri- et tétraglycérols et ne contient pas plus de 10 % de polyglycérols égaux ou supérieurs à l'heptaglycérol

Composition

Teneur totale en esters d'acides gras: pas moins de 90 %

Description

Liquides huileux à très visqueux, jaunâtres à ambrés; solides mous ou plastiques, de couleur ocre pâle à brun moyen; solideux cireux durs, de couleur ocre pâle à brun

Identification

- A. Tests positifs de recherche du glycérol, des polyglycérols et des acides gras
- B. Solubilité

Les esters sont de très hydrophiles à très lipophiles, mais tendent globalement à être dispersables dans l'eau et solubles dans les huiles et solvants organiques

Pureté	
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 % à 800±25 °C
Acides autres que les acides gras	Non détectables
Acides gras libres	Pas plus de 6 % exprimés en acide oléique
Teneur totale en glycérol et polyglycérols	Pas moins de 18 % et pas plus de 60 %
Glycérol et polyglycérols libres	Pas plus de 7 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg
Ces critères de pureté s'appliquent à l'additif sans sels de sodium, de potassium et de calcium d'acides gras; toutefois, ces substances peuvent être présentes jusqu'à concurrence de 6 % (exprimées en oléate de sodium)	

E 476 POLYRICINOLÉATE DE POLYGLYCÉROL

Synonymes	
Esters glycériques d'acides gras condensés d'huile de ricin Esters polyglycériques d'acides gras polycondensés d'huile de ricin Esters polyglycériques d'acide ricinoléique interestérifié PGPR	
Définition	
Polyricinoléate de polyglycérol, préparé par estérification de polyglycérol avec des acides gras condensés d'huile de ricin	
Description	
Liquide transparent, très visqueux	
Identification	
A. Solubilité	Insoluble dans l'eau et l'éthanol Soluble dans l'éther, les hydrocarbures et les hydrocarbures halogénés
B. Tests positifs de recherche de glycérol, de polyglycérol et d'acide ricinoléique	
C. Indice de réfraction [n] <sup>65</sup> <sub>D</sub>	Entre 1,4630 et 1,4665
Pureté	
Polyglycérols	La fraction polyglycérol ne contiendra pas moins de 75 % de di-, tri- et tétraglycérols ni plus de 10 % de polyglycérols équivalents ou supérieurs à l'heptaglycérol
Indice d'hydroxyde	Entre 80 et 100
Indice d'acide	Pas plus de 6
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 477 ESTERS DU PROPYLÈNE GLYCOL D’ACIDES GRAS

Synonymes	Esters de propane-1,2-diol d’acides gras
Définition	Consistent essentiellement en mélanges de mono- et diesters de propane-1,2-diol d’acides gras des huiles et graisses alimentaires. La fraction alcoolique se compose uniquement de propane-1,2-diol et de dimère ainsi que de traces de trimère. Il n’y a pas d’acides organiques autres que les acides gras alimentaires
Composition	Teneur totale en esters d’acides gras: pas moins de 85 %
Description	Liquides clairs, paillettes, petites balles ou solides d’odeur fade
Identification	
A. Tests positifs de recherche du propylène glycol et des acides gras	
Pureté	
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 % à 800±25 °C
Acides autres que les acides gras	Non détectables
Acides gras libres	Pas plus de 6 % exprimés en acide oléique
Teneur totale en propane-1,2-diol	Pas moins de 11 % et pas plus de 31 %
Teneur en propane-1,2-diol libre	Pas plus de 5 %
Dimère et trimère de propylène glycol	Pas plus de 0,5 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg

Ces critères de pureté s’appliquent à l’additif sans sels de sodium, de potassium et de calcium d’acides gras; toutefois, ces substances peuvent être présentes jusqu’à concurrence de 6 % (exprimées en oléate de sodium)

E 479b ESTERS GLYCÉRIQUES D’ACIDES GRAS OBTENUS À PARTIR D’HUILE DE SOJA OXYDÉE PAR CHAUFFAGE

Synonymes	TOSOM
Définition	Les esters glycériques d’acides gras obtenus à partir d’huile de soja oxydée par chauffage sont un mélange complexe d’esters glycériques et d’acides gras présents dans les graisses alimentaires et d’acides gras provenant de l’huile de soja oxydée par chauffage. Ils sont obtenus par interaction et désodorisation sous vide à 130 °C de 10 % d’huile de soja oxydée par chauffage et de 90 % de mono- et diglycérides d’acides gras alimentaires. L’huile de soja est obtenue exclusivement à partir de souches naturelles de graines de soja
Description	Jaune pâle à brun clair, de consistance cireuse ou solide

Identification	
A. Solubilité	Insolubles dans l'eau Solubles dans l'huile ou la graisse chaude
Pureté	
Intervalle de fusion	55 °C à 65 °C
Acides gras libres	Pas plus de 1,5 %, calculé en acide oléique
Glycérol libre	Pas plus de 2 %
Total acides gras	83 % à 90 %
Total glycérol	16 % à 22 %
Méthylesters d'acides gras, ne formant pas un produit d'addition avec l'urée	Pas plus de 9 % de méthylesters d'acide gras
Acides gras, insolubles dans l'éther de pétrole	Pas plus de 2 % du total des acides gras
Indice de peroxyde	Pas plus de 3
Époxydes	Pas plus de 0,03 % d'oxiranne
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 481 STÉAROYL-2-LACTYLATE DE SODIUM

Synonymes	Stéaroyllactylate de sodium Stéaroyllactate de sodium
Définition	Se compose d'un mélange de sels de sodium des acides stéaroyllactyliques et de leurs polymères ainsi que de petites quantités de sels de sodium d'autres acides apparentés, préparé en faisant réagir les acides stéarique et lactique. Il peut aussi y avoir d'autres acides gras alimentaires, libres ou estérifiés, provenant de l'acide stéarique utilisé
Dénominations chimiques	Di-2-stéaroyllactate de sodium Di(2-stéaroyloxy)propionate de sodium
Einecs	246-929-7
Formule chimique (principaux composants)	C <sub>21</sub> H <sub>39</sub> O <sub>4</sub> Na C <sub>19</sub> H <sub>35</sub> O <sub>4</sub> Na
Description	Poudre ou matière solide friable, de couleur blanche ou légèrement jaunâtre, avec odeur caractéristique
Identification	
A. Tests positifs de recherche du sodium, des acides gras et de l'acide lactique	
B. Solubilité	Insoluble dans l'eau. Soluble dans l'éthanol

Pureté	
Sodium	Pas moins de 2,5 % et pas plus de 5 %
Indice d'ester	Pas moins de 90 et pas plus de 190
Indice d'acidité	Pas moins de 60 et pas plus de 130
Teneur totale en acide lactique	Pas moins de 15 % et pas plus de 40 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 482 STÉAROYL-2-LACTYLATE DE CALCIUM

Synonymes	Stéaroyllactate de calcium
Définition	Se compose d'un mélange de sels de calcium des acides stéaroyllactyliques et de leurs polymères ainsi que de petites quantités de sels de calcium d'autres acides apparentés, préparé en faisant réagir les acides stéarique et lactique. Il peut aussi y avoir d'autres acides gras alimentaires, libres ou estérifiés, provenant de l'acide stéarique utilisé
Dénomination chimique	Di-2-stéaroyllactate de calcium Di(2-stéaroyloxy)propionate de calcium
Einecs	227-335-7
Formule chimique	C <sub>42</sub> H <sub>78</sub> O <sub>8</sub> Ca C <sub>38</sub> H <sub>70</sub> O <sub>8</sub> Ca
Description	Poudre ou matière solide friable, de couleur blanche ou légèrement jaunâtre, avec odeur caractéristique
Identification	
A. Tests positifs de recherche du calcium, des acides gras et de l'acide lactique	
B. Solubilité	Légèrement soluble dans l'eau chaude
Pureté	
Calcium	Pas moins de 1 % et pas plus de 5,2 %
Indice d'ester	Pas moins de 125 et pas plus de 190
Teneur totale en acide lactique	Pas moins de 15 % et pas plus de 40 %
Indice d'acidité	Pas moins de 50 et pas plus de 130
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 483 TARTRATE DE STÉARYLE

Synonymes	Palmityltartrate de stéaryle
Définition	Obtenu par estérification de l'acide tartrique avec de l'alcool stéarylique commercial, qui se compose essentiellement d'alcools stéarylique et palmitylique. Se compose essentiellement de diester, mais contient de faibles quantités de monoesters et de matières premières non modifiées
Dénomination chimique	Tartrate de distéaryle Tartrate de dipalmityle
Formule chimique	C <sub>38</sub> H <sub>74</sub> O <sub>6</sub> à C <sub>40</sub> H <sub>78</sub> O <sub>6</sub>
Poids moléculaire	627 à 655
Composition	Teneur totale en esters: pas moins de 90 %, ce qui correspond à un indice d'ester de pas moins de 163 et pas plus de 180
Description	Matière solide onctueuse (à 25 °C), de couleur crème
Identification	
A. Test positif de recherche du tartrate	
B. Intervalle de fusion	Entre 67 °C et 77 °C. Après saponification, les alcools gras saturés à longue chaîne ont un intervalle de fusion compris entre 49 °C et 55 °C
Pureté	
Indice d'hydroxyle	Pas moins de 200 et pas plus de 220
Indice d'acidité	Pas plus de 5,6
Teneur totale en acide tartrique	Pas moins de 18 % et pas plus de 35 %
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 % à 800 ± 25 °C
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg
Matières non saponifiables	Pas moins de 77 % et pas plus de 83 %
Indice d'iode	Pas plus de 4 (Wijs)

E 491 MONOSTÉARATE DE SORBITAN

Définition	Mélange de sorbitol partiellement estérifié et de ses anhydrides avec de l'acide stéarique commercial alimentaire
Einecs	215-664-9
Composition	Pas moins de 95 % de mélange d'esters de sorbitol, de sorbitan et d'isosorbide
Description	Perles ou flocons clairs, de couleur crème à ocre, ou solide dur, cireux ayant une légère odeur caractéristique



Identification	
A. Solubilité	Soluble à des températures supérieures à son point de fusion dans le toluène, le dioxane, le tétrachlorure de carbone, l'éther, le méthanol, l'éthanol et l'aniline; insoluble dans l'éther de pétrole et l'acétone; insoluble dans l'eau froide mais dispersable dans l'eau chaude; soluble avec turbidité à des températures supérieures à 50°C dans l'huile minérale et l'acétate d'éthyle
B. Zone de congélation	50°C à 52°C
C. Spectre d'absorption des infrarouges	Caractéristique d'un acide gras partiellement estérifié d'un polyalcool
Pureté	
Eau	Pas plus de 2 % (méthode Karl Fischer)
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 %
Indice d'acide	Pas plus de 10
Indice de saponification	Pas moins de 147 et pas plus de 157
Indice d'hydroxyle	Pas moins de 235 et pas plus de 260
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 492 TRISTÉARATE DE SORBITAN

Définition	Mélange de sorbitol partiellement estérifié et de ses anhydrides avec de l'acide stéarique commercial alimentaire
Einecs	247-891-4
Composition	Pas moins de 95 % de mélange d'esters de sorbitol, de sorbitan et d'isosorbide
Description	Perles ou flocons clairs, de couleur crème à ocre, ou solide dur, cireux ayant une légère odeur
Identification	
A. Solubilité	Peu soluble dans le toluène, l'éther, le tétrachlorure de carbone et l'acétate d'éthyle; dispersable dans l'éther de pétrole, l'huile minérale, les huiles végétales, l'acétone et le dioxane; insoluble dans l'eau, le méthanol et l'éthanol
B. Zone de congélation	47°C à 50°C
C. Spectre d'absorption des infrarouges	Caractéristique d'un acide gras partiellement estérifié d'un polyalcool

Pureté	
Eau	Pas plus de 2 % (méthode Karl Fischer)
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 %
Indice d'acide	Pas plus de 15
Indice de saponification	Pas moins de 176 et pas plus de 188
Indice d'hydroxyle	Pas moins de 66 et pas plus de 80
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 493 MONOLAURATE DE SORBITAN

Définition	Mélange de sorbitol partiellement estérifié et de ses anhydrides avec de l'acide laurique commercial alimentaire
Einees	215-663-3
Composition	Pas moins de 95 % de mélange d'esters de sorbitol, de sorbitan et d'isosorbide
Description	Liquide visqueux et huileux ambré, perles ou flocons clairs de couleur crème à ocre, ou solide dur, cireux ayant une légère odeur
Identification	
A. Solubilité	Dispersable dans l'eau chaude et froide
B. Spectre d'absorption des infrarouges	Caractéristique d'un acide gras partiellement estérifié d'un polyalcool
Pureté	
Eau	Pas plus de 2 % (méthode Karl Fischer)
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 %
Indice d'acide	Pas plus de 7
Indice de saponification	Pas moins de 155 et pas plus de 170
Indice d'hydroxyle	Pas moins de 330 et pas plus de 358
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 494 MONOOLÉATE DE SORBITAN

Définition	Mélange de sorbitol partiellement estérifié et de ses anhydrides avec de l'acide oléique commercial alimentaire. Le constituant principal est le monooléate de 1,4-sorbitan. Parmi les autres constituants figurent le monooléate d'isosorbide, le dioléate de sorbitan et le trioléate de sorbitan
Einecs	215-665-4
Composition	Pas moins de 95 % d'un mélange d'esters de sorbitol, de sorbitan et d'isosorbide
Description	Liquide visqueux et huileux ambré, perles ou flocons clairs de couleur crème à ocre, ou solide dur, cireux ayant une légère odeur caractéristique
Identification	
A. Solubilité	Soluble à des températures supérieures à son point de fusion dans l'éthanol, l'éther, l'acétate d'éthyle, l'aniline, le toluène, le dioxane, l'éther de pétrole et le tétrachlorure de carbone Insoluble dans l'eau froide, mais dispersable dans l'eau chaude
B. Indice d'iode	Le résidu de l'acide oléique résultant de la saponification du monooléate de sorbitan à l'essai a un indice d'iode entre 80 et 100
Pureté	
Eau	Pas plus de 2 % (méthode Karl Fischer)
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 %
Indice d'acide	Pas plus de 8
Indice de saponification	Pas moins de 145 et pas plus de 160
Indice d'hydroxyle	Pas moins de 193 et pas plus de 210
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 495 MONOPALMITATE DE SORBITAN

Synonymes	Palmitate de sorbitan
Définition	Mélange de sorbitol partiellement estérifié et de ses anhydrides avec de l'acide palmitique commercial alimentaire
Einccs	247-568-8
Composition	Pas moins de 95 % d'un mélange d'esters de sorbitol, de sorbitan et d'isosorbide
Description	Perles ou flocons de couleur crème à ocre, ou solide dur, cireux ayant une légère odeur caractéristique

## Identification

## A. Solubilité

Soluble à des températures supérieures à son point de fusion dans l'éthanol, le méthanol, l'éther, l'acétate d'éthyle, l'aniline, le toluène, le dioxane, l'éther de pétrole et le tétrachlorure de carbone  
Insoluble dans l'eau froide, mais dispersable dans l'eau chaude

## B. Zone de congélation

45°C à 47°C

## C. Spectre d'absorption des infrarouges

Caractéristique d'un acide gras partiellement estérifié d'un polyalcool

## Pureté

## Eau

Pas plus de 2 % (méthode Karl Fischer)

## Cendres sulfatées

Pas plus de 0,5 %

## Indice d'acide

Pas plus de 7,5

## Indice de saponification

Pas moins de 140 et pas plus de 150

## Indice d'hydroxyle

Pas moins de 270 et pas plus de 305

## Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

## Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

## Mercure

Pas plus de 1 mg/kg

## Cadmium

Pas plus de 1 mg/kg

## Métaux lourds (exprimés en plomb)

Pas plus de 10 mg/kg

## E 508 CHLORURE DE POTASSIUM

## Synonymes

Sylvite  
Sylvine

## Définition

*Dénomination chimique*

Chlorure de potassium

## Einecs

231-211-8

*Formule chimique*

KCl

*Poids moléculaire*

74,56

*Composition*

Pas moins de 99 % sur la base de la matière sèche

*Description*

Cristaux incolores, allongés, prismatiques ou cubiques, ou poudre blanche granuleuse.  
Inodore

## Identification

## A. Solubilité

Facilement soluble dans l'eau  
Insoluble dans l'éthanol

## B. Tests positifs de recherche de potassium et de chlorure

Pureté	
Perte à la dessiccation	Pas plus de 1 % (à 105 °C pendant 2 h)
Sodium	Test négatif
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 579 GLUCONATE DE FER

Définition	
Dénomination chimique	Di-D-gluconate ferreux dihydraté Di-D-gluconate de fer (II) dihydraté
Einecs	206-076-3
Formule chimique	C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> FeO <sub>14</sub> ·2H <sub>2</sub> O
Poids moléculaire	482.17
Composition	Pas moins de 95 % sur la base de la matière sèche
Description	Poudre ou granules jaune verdâtre clair à gris jaunâtre qui peuvent avoir une légère odeur de sucre caramélisé
Identification	
A. Solubilité	Soluble dans l'eau avec léger échauffement Pratiquement insoluble dans l'éthanol
B. Test positif de recherche de l'ion ferrique	
C. Test positif de formation d'un dérivé de la phénylhydrazine de l'acide gluconique	
D. pH d'une solution à 10 %	Entre 4 et 5,5
Pureté	
Perte à la dessiccation	Pas plus de 10 % (à 105 °C pendant 16 h)
Acide oxalique	Pas décelable
Fer (Fe III)	Pas plus de 2 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Matières réductrices	Pas plus de 0,5 % exprimé en glucose

E 585 LACTATE FERREUX

Synonymes	Lactate de fer (II) 2-hydroxy-propanoate de fer (II) Acide propanoïque, sel (2:1) de 2-hydroxy-fer(2+)
Définition	
<i>Dénomination chimique</i>	2-hydroxy-propanoate ferreux
Einecs	227-608-0
<i>Formule chimique</i>	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> FeO <sub>6</sub> ·xH <sub>2</sub> O (x = 2 ou 3)
<i>Poids moléculaire</i>	270.02 (dihydrate) 288.03 (trihydrate)
<i>Composition</i>	Pas moins de 96 % sur la base de la matière sèche
<i>Description</i>	Cristaux blanc verdâtre ou poudre vert clair ayant une odeur caractéristique
Identification	
A. Solubilité	Soluble dans l'eau Pratiquement insoluble dans l'éthanol
B. Tests positifs de recherche de l'ion ferrique et du lactate	
C. pH d'une solution à 2 %	Entre 4 et 6
Pureté	
Perte à la dessiccation	Pas plus de 18 % (à 100 °C, sous vide, environ 700 mm Hg)
Fer (Fe III)	Pas plus de 0,6 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 15 février 1999.

ALBERT  
Par le Roi :  
Le Ministre de la Santé publique,  
M. COLLA