

31978L0663

L 223/7

JURNALUL OFICIAL AL COMUNITĂȚILOR EUROPENE

14.8.1978

DIRECTIVA CONSILIULUI
din 25 iulie 1978

**de stabilire a criteriilor specifice de puritate pentru emulsificatori, stabilizatori, agenți de îngroșare și
agenți de coagulare pentru utilizarea în produse alimentare**

(78/663/CEE)

CONSILIUL COMUNITĂȚILOR EUROPENE,

având în vedere tratatul de instituire a Comunității Economice Europene,

având în vedere Directiva 74/329/CEE a Consiliului din 18 iunie 1974 de apropiere a legislațiilor statelor membre cu privire la emulsificatorii, stabilizatorii, agenții de îngroșare și agenții de coagulare pentru utilizarea în produse alimentare ⁽¹⁾, astfel cum a fost modificată ultima dată prin Directiva 78/612/CEE ⁽²⁾, în special articolul 7 alineatul (1),

având în vedere propunerea Comisiei,

întrucât, în conformitate cu articolul 6 din Directiva 74/329/CEE, emulsificatorii, stabilizatorii, agenții de îngroșare și agenții de coagulare trebuie să îndeplinească anumite criterii de puritate, stabilite în conformitate cu articolul 7 alineatul (1) din directiva menționată,

ADOPTĂ PREZENTA DIRECTIVĂ:

Articolul 1

Criteriile specifice de puritate prevăzute la articolul 6 alineatul (1) litera (b) din Directiva 74/329/CEE sunt stabilite în anexa la prezenta directivă.

Articolul 2

În ceea ce privește substanțele prevăzute în anexă la punctele E 474 și E 477, Consiliul, hotărând în unanimitate, la propunerea Comisiei, poate decide asupra oricărui amendamente necesare, până la 31 decembrie 1981, în urma unei investigații a Comisiei.

Articolul 3

Statele membre adoptă actele cu putere de lege și actele administrative necesare pentru a se conforma prezentei directive în termen de cel mult 18 luni de la notificarea prezentei directive. Statele membre informează de îndată Comisia cu privire la aceasta.

Articolul 4

Prezenta directivă se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles, 25 iulie 1978.

Pentru Comisie

Președintele

H. J. ROHR

⁽¹⁾ JO L 189, 12.7.1974, p. 1.
⁽²⁾ JO L 197, 22.7.1978, p. 22.

ANEXĂ

CRITERII SPECIFICE DE PURITATE PENTRU EMULSIFICATORI, STABILIZATORI, AGENȚI DE ÎNGROȘARE ȘI AGENȚI DE COAGULARE PENTRU UTILIZAREA ÎN PRODUSELE ALIMENTARE**Observații generale**

- (a) Atunci când interpretarea criteriilor stabilite mai jos solicită definirea anumitor detalii tehnice, trebuie să se facă trimitere la metodele de analiză stabilite în conformitate cu articolul 7 alineatul (2) din Directiva 74/329/CEE.
- (b) În cazul în care nu se prevede altfel, cantitățile și procentele se calculează în termeni de greutate a produsului.
- (c) Criteriile specifice de puritate, aplicabile la substanțele E 322, E 339 (i), (ii) și (iii), E 340 (i), (ii) și (iii) și E 341 (i) și (ii) sunt prevăzute în Directiva 78/664/CEE a Consiliului din 25 iulie 1978 de stabilire a criteriilor specifice de puritate pentru antioxidanți, care pot fi utilizați în produse alimentare destinate consumului uman ⁽¹⁾. Regimul aplicabil la lecitinele hidrolizate este prevăzut de aceeași directivă.

E 341 – (iii) Ortofosfat tricalcic

<i>Descriere chimică</i>	— diortofosfat tricalcic; $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$; — hidroxiapatită; $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$.
<i>Aspect</i>	Pudră albă impalpabilă.
<i>Conținut</i>	Nu mai puțin de 90 %, exprimat drept $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, după calcinare la 800 ± 25 °C, cu greutate constantă.
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 10 %, determinată prin calcinare la 800 ± 25 °C la greutate constantă.
<i>Fluorură</i>	Nu mai mult de 50 mg/kg, exprimată ca fluor.

E 400 – acid alginic

<i>Descriere chimică</i>	Glicuronoglican linear, format în principal din D-manuronic, beta (1-4) și L-guluronic, alfa (1-4) unități de acid, în formă de inel piranic. Hidrat de carbon coloidal hidrofil, extras cu alcalii diluate din diferite specii de alge marine maro.
<i>Descriere</i>	Pudră fibroasă aproape lipsită de miros și de gust, de culoare alb-gălbuie.
<i>Conținut</i>	Produce, pe o bază volatilă, fără substanță, dioxid de carbon, nu mai puțin de 20 % și nu mai mult de 23 %, corespunzând la nu mai puțin de 91,0 % și nu mai mult de 104,5 % acid alginic (greutate echivalentă 200).
<i>Cenușă</i>	Nu mai mult de 4 %, pe o bază fără materie volatilă, determinată la 600 °C, după uscare la 105 °C timp de patru ore.

⁽¹⁾ JO L 223, 14.8.1978, p. 30.

<i>Substanță insolubilă (utilizând NaOH diluat)</i>	Nu mai mult de 0,5 %.
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 15 %, determinată prin uscare la 105 °C timp de patru ore.
<i>Cenușă insolubilă în acid (insolubilă în acid clorhidric aproximativ 3 N)</i>	Nu mai mult de 0,5 %.

E 401 – Alginat de sodiu

<i>Descriere chimică</i>	Sare de sodiu de acid alginic.
<i>Descriere</i>	Pudră fibroasă sau granulară, aproape lipsită de miros și de gust, de culoare alb-gălbuie.
<i>Conținut</i>	Produce, pe o bază fără materie volatilă, dioxid de carbon, nu mai puțin de 18 % și nu mai mult de 21 %, corespunzând la nu mai puțin de 90,8 % și nu mai mult de 106,0 % alginat de sodiu (greutate echivalentă 222).
<i>Cenușă</i>	Nu mai puțin de 18,0 % și nu mai mult de 27,0 % pe o bază fără materie volatilă, determinată la 600 °C, după uscare la 105 °C timp de patru ore.
<i>Substanță insolubilă (în NaOH diluat)</i>	Nu mai mult de 0,5 %.
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 15 %, determinată prin uscare la 105 °C timp de patru ore.
<i>Cenușă insolubilă în acid (insolubilă în acid clorhidric aproximativ 3 N)</i>	Nu mai mult de 0,5 %.

E 402 – Alginat de potasiu

<i>Descriere chimică</i>	Sare de potasiu a acidului alginic.
<i>Descriere</i>	Pudră fibroasă sau granulară, aproape lipsită de miros și de gust, de culoare alb-gălbuie.
<i>Conținut</i>	Produce, pe o bază fără materie volatilă, dioxid de carbon, nu mai puțin de 16,5 % și nu mai mult de 19,5 %, corespunzând la nu mai puțin de 89,2 % și nu mai mult de 105,5 % alginat de potasiu (greutate echivalentă 238).
<i>Cenușă</i>	Nu mai puțin de 23 % și nu mai mult de 32 %, pe o bază fără materie volatilă, determinată la 600 °C, după uscare la 105 °C timp de patru ore.
<i>Substanță insolubilă (în NaOH diluat)</i>	Nu mai mult de 0,5 %.
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 15 %, determinată prin uscare la 105 °C timp de patru ore.
<i>Cenușă insolubilă în acid (insolubilă în acid clorhidric aproximativ 3 N)</i>	Nu mai mult de 0,5 %.

E 403 – Alginat de amoniu

<i>Descriere chimică</i>	Sare de amoniu a acidului alginic.
<i>Descriere</i>	Pudră fibroasă sau granulară, de culoare alb-gălbuie.
<i>Conținut</i>	Produce, pe o bază fără materie volatilă, dioxid de carbon, nu mai puțin de 18 % și nu mai mult de 21 %, corespunzând la nu mai puțin de 88,7 % și nu mai mult de 103,6 % alginat de amoniu (greutate echivalentă 217).
<i>Cenușă</i>	Nu mai mult de 4 % pe o bază fără materie volatilă, determinată la 600 °C, după uscare la 105 °C timp de patru ore.
<i>Substanță insolubilă (în NaOH diluat)</i>	Nu mai mult de 0,5.
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 15 %, determinată prin uscare la 105 °C timp de patru ore.
<i>Cenușă insolubilă în acid (insolubilă în acid clorhidric aproximativ 3 N)</i>	Nu mai mult de 0,5 %.

E 404 – Alginat de calciu

<i>Descriere chimică</i>	Sare de calciu a acidului alginic.
<i>Descriere</i>	Pudră fibroasă sau granulară, aproape lipsită de miros și de gust, de culoare alb-gălbuie.
<i>Conținut</i>	Produce, pe o bază fără materie volatilă, dioxid de carbon, nu mai puțin de 18 % și nu mai mult de 21 %, corespunzând la nu mai puțin de 89,6 % și nu mai mult de 104,5 % alginat de calciu (greutate echivalentă 219).
<i>Cenușă</i>	Nu mai puțin de 15 % și nu mai mult de 24 %, pe o bază fără materie volatilă, determinată la 600 °C, după uscare la 105 °C timp de patru ore.
<i>Substanță insolubilă [în NaOH diluat folosind polifosfat de sodiu E450 (c)]</i>	Nu mai mult de 0,5 %.
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 15 %, determinată prin uscare la 105 °C timp de patru ore.
<i>Cenușă insolubilă în acid (insolubilă în acid clorhidric aproximativ 3 N)</i>	Nu mai mult de 0,5 %.

E 405 – Alginat de propan-1,2-diol

<i>Descriere chimică</i>	Ester de propan-1,2-diol a acidului alginic; variază în compoziție în funcție de gradul său de esterificare și procentajul de grupări carboxil libere și neutralizate din molecule.
<i>Descriere</i>	Pudră fibroasă sau granulară, aproape lipsită de miros și de gust, de culoare alb-gălbuie.
<i>Conținut</i>	Produce, pe o bază fără materii volatile, dioxid de carbon, nu mai puțin de 16 % și nu mai mult de 20 %.

Cenușă	Nu mai mult de 10 %, pe o bază fără materii volatile, determinată la 600 °C, după uscare la 105 °C timp de patru ore.
Conținut total de propan-1,2-diol	Nu mai puțin de 15 % și nu mai mult de 36 %.
Conținut de propan-1,2-diol liber	Nu mai mult de 12 %.
Substanță insolubilă (în NaOH diluat)	Nu mai mult de 0,5 %.
Materie volatilă	Nu mai mult de 20 %, determinată prin uscare la 105 °C timp de patru ore.
Cenușă insolubilă în acid (insolubilă în acid clorhidric aproximativ 3 N)	Nu mai mult de 0,5 %.

E 406 – Agar-agar

Descriere chimică	Poligalactozid coloidal hidrofil, aproximativ 90 % din moleculele de galactoză fiind de forma D și 10 % de forma L. Aproximativ la fiecare a zecea unitate de D-galactopiranoză, o grupare hidroxil este esterificată cu acid sulfuric, care este neutralizat cu magneziu, calciu, potasiu și sodiu. Se extrage din anumite alge marine, din familiile <i>Gelidiaceae</i> și <i>Sphaerococcaceae</i> și din alge roșii înrudite, din categoria <i>Rhodophyceae</i> .
Descriere	Se prezintă ca o pudră alb-gălbuie deschisă la culoare, fibre sau fulgi, și care fie nu are miros, fie are un miros ușor, caracteristic și un gust mucilaginos.
Cenușă	Nu mai mult de 6,5 %, determinată la 550 °C pe o bază fără materie volatilă.
Cenușă insolubilă în acid (insolubilă în acid clorhidric aproximativ 3 N)	Nu mai mult de 0,5 %, determinată la 550 °C pe o bază fără materie volatilă.
Gelatină și alte proteine	Se dizolvă aproximativ 1 g de agar-agar în 100 ml de apă fiartă și se lasă să se răcească până la aproximativ 50 °C. La 5 ml de soluție, se adaugă 5 ml de soluție de trinitrofenol (1 g de trinitrofenol anhidru/100 ml de apă fierbinte). Nu apare nici un fel de turbiditate timp de 10 minute.
Substanță insolubilă (în apă fierbinte)	Nu mai mult de 1 %.
Materie volatilă	Nu mai mult de 20 %, determinată prin uscare la 105 °C timp de cinci ore.
Amidon și dextrină	Se fierb 100 mg de agar-agar în 100 ml apă. Se răcește și se adaugă câteva picături de soluție de iod (14 g I ₂ într-o soluție de 36 g KI în 100 ml H ₂ O, se adaugă trei picături de HCl și se diluează la 1 000 ml). Nu apare culoare roșie sau albastră.
Absorbția de apă	Se pun 5 g de agar-agar într-un cilindru gradat de 100 ml, se umple cu apă până la semn, se amestecă și se lasă să stea la aproximativ 25 °C timp de 24 de ore. Se toarnă conținutul cilindrului prin fibră de sticlă umezită, permițându-se apei să treacă într-un al doilea cilindru gradat de 100 ml. Nu se obțin mai mult de 75 ml de apă.

E 407 – Caragenan

Descriere chimică	Caragenanul se obține prin extracție apoasă din alge marine de <i>Gigartinaeae</i> , <i>Solieriaceae</i> , <i>Hypneaceae</i> și <i>Furcellariaceae</i> , familii din clasa <i>Rhodophyceae</i> (alge roșii). Nu se folosesc nici un fel de precipitanți organici, alții decât metanol, etanol și izopropanol. Caragenanul constă în principal din săruri de potasiu, sodiu, magneziu și calciu ale esterilor de sulfați de polizaharide, care, prin hidroliză, produc galactoză și 3,6-anhidrogalactoză. Caragenanul nu se supune la hidroliză și nu se degradează în vreun alt fel.
Descriere	Gălbui spre lipsit de culoare, pudră aspră până la pudră fină, care este practic lipsită de miros și are un gust mucilaginos.
Materie volatilă	Nu mai mult de 12 %, determinată prin uscare la 105 °C timp de patru ore.
Sulfat	Nu mai puțin de 15 % și nu mai mult de 40 % pe o bază fără materie volatilă, exprimat ca SO ₄ .
Cenușă insolubilă în acid (insolubilă în acid sulfuric aproximativ 1 % v/v)	Nu mai mult de 2 %, pe o bază fără materie volatilă.
Cenușă	Nu mai puțin de 15 % și nu mai mult de 40 %, determinată la 550 °C pe o bază fără materie volatilă.
Conținut de metanol, etanol și izopropanol	Nu mai mult de 1 %, singur sau în combinație.
Vâscozitatea unei soluții de 1,5 % la 75 °C	Nu mai puțin de cinci centipoises.

E 410 – Gumă de carruba

Descriere chimică	Constă, în principal, dintr-o polizaharidă hidrocoloidală cu greutate moleculară mare, compusă din unități de galactopiranoză și manopiranoză combinate prin legături glicosidice, care poate fi descrisă chimic ca galactomanan.
Descriere	Guma de carruba este produsă prin măcinarea semințelor de roșcov, <i>Ceratonia siliqua</i> (L.) Taub. (Fam. <i>Leguminosae</i>). Este o pudră albă spre alb-gălbui, aproape inodoră.
Conținutul de galactomanan	Nu mai puțin de 75 %.
Substanță insolubilă (în acid sulfuric 0,4 N)	Nu mai mult de 4 %, după digestie timp de șase ore.
Cenușă	Nu mai mult de 1,2 %, determinată la 800 °C.
Materie volatilă	Nu mai mult de 14 %, determinată prin uscare la greutate constantă între 102 și 105 °C (între trei și cinci ore).
Proteină (N × 6,25)	Nu mai mult de 7 %.

E 412 – Gumă de guar

<i>Descriere chimică</i>	Constă în principal dintr-o polizaharidă hidrocoloidală de masă moleculară mare, compusă din unități de galactopiranoză și manopiranoză combinate prin legături glucozidice, care poate fi descrisă din punct de vedere chimic ca galactomanan.
<i>Descriere</i>	Guma de guar este endosperma de bază a semințelor plantei de guar, <i>Cyamopsis tetragonolobus</i> (L.) Taub (Fam. <i>Leguminosae</i>). Este o pulbere albă spre alb-gălbui, aproape inodoră.
<i>Conținut de galactomanan</i>	Nu mai puțin de 75 %.
<i>Materie insolubilă (în acid sulfuric 0,4 N)</i>	Nu mai mult de 4 %, după digestie timp de șase ore.
<i>Cenușă</i>	Nu mai mult de 1,5 %, determinată la 800 °C.
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 14 %, determinată prin uscare la greutate constantă la 102 până la 105 °C (de la trei la cinci ore).
<i>Proteine (N × 6,25)</i>	Nu mai mult de 7 %.

E 413 – Gumă adragantă

<i>Descriere chimică</i>	Constă în principal din polizaharide de greutate moleculară mare, compuse din galactoarabani și polizaharide acide conținând grupări acide galacturonic.
<i>Descriere</i>	Guma adragantă este un exudat uscat cleios obținut din <i>Astragalus gummifer Labillardiere</i> sau alte specii asiatice de <i>Astragalus</i> (Fam. <i>Leguminosae</i>). <i>Guma adragantă nemăcinată</i> se întâlnește sub formă de fragmente turtite, lamelate, deseori curbate sau bucăți liniare drepte sau răsucite în spirale, de grosime de la 0,5 la 2,5 mm. Este de culoare albă spre galben pal. Este inodoră și cu gust insipid, mucilaginos. <i>Guma adragantă pulbere</i> este de culoare albă spre alb-gălbui.
<i>Vâscozitate în soluție de 1 %, la 25 °C</i>	Nu mai puțin de 250 centipoises.
<i>Cenușă</i>	Nu mai mult de 3,5 %, determinată la 550 °C.
<i>Cenușă insolubilă în acid (insolubilă în acid clorhidric aproximativ 3 N)</i>	Nu mai mult de 0,5 %, determinată la 550 °C.
<i>Gumă de karaya</i>	Se fierbe 1 g cu 20 ml de apă până se formează un mucilagiu. Se adaugă 5 ml de acid clorhidric și se fierbe din nou amestecul timp de cinci minute. Nu se obține o colorație permanentă în roz sau roșu.

E 414 – Gumă arabică

<i>Descriere chimică</i>	Constă în principal din polizaharide de greutate moleculară mare și sărurile acestora de calciu, potasiu și magneziu care, prin hidroliză, formează arabinoză, galactoză, ramnoză și acid glucuronic. Se obține sub formă de exudat cleios uscat din tulpini și ramuri de <i>Acacia senegal</i> (L) Willd. sau din specii înrudite de <i>Acacia</i> (Fam. <i>Leguminosae</i>).
--------------------------	---

Descriere	Guma arabică nemăcinată se întâlnește sub formă de picături sferoide albe, alb-gălbui sau roz-pal, de diferite dimensiuni sau în fragmente angulare. În comerț este disponibilă și sub formă de fulgi, granule sau pulbere de culoare albă sau alb-gălbuie.
Cenușă	Nu mai mult de 4 %, determinată la 550 °C.
Cenușă insolubilă în acid (insolubilă în acid clorhidric aproximativ 3 N)	Nu mai mult de 0,5 %, determinată la 550 °C
Materie insolubilă (insolubilă în acid clorhidric aproximativ 3 N)	Nu mai mult de 1 %.
Materie volatilă	Nu mai mult de 15 %, determinată prin uscare la 105 °C timp de cinci ore.
Amidon sau dextrină	Se fierbe o soluție de 1 la 50 de gumă și se răcește. La 5 ml se adaugă o picătură de soluție de iod (14 g de iod la o soluție de 36 g de iodură de potasiu la 100 ml de apă, se adaugă trei picături de acid clorhidric și se diluează la 1 000 ml). Nu se colorează albăstrui sau roșiatic.
Tanin	La 10 ml într-o soluție de 1 la 50 se adaugă în jur de 0,1 ml de soluție de clorură ferică (9 g FeCl ₃ · 6 H ₂ O adusă la 100 ml cu apă). Nu trebuie să apară o colorație spre negru sau să se formeze un precipitat negricios.

E 420 – (i) Sorbitol

Denumire chimică	D-sorbitol
Descriere	Pulbere cristalină albă higroscopică, fulgi sau granule, cu gust dulce.
Conținut	Sorbitolul conține nu mai puțin de 98 % glicitoli și nu mai puțin de 91 % D-sorbitol în substanță uscată în oricare dintre cazuri. Glicitolii sunt compuși cu formula structurală CH ₂ OH (CHOH) _n CH ₂ OH, unde „n” este un număr întreg. Acea parte a produsului care nu este D-sorbitol este compusă în principal din manitol, împreună cu mici cantități de alți glicitoli, dacă n ≤ 4, și cantități minore de oligozaharide hidrogenate.
Apă	Nu mai mult de 1 % (Karl Fischer).
Zaharuri reducătoare	Nu mai mult de 0,3 % în substanță uscată, exprimate ca dextroză.
Total zaharuri	Nu mai mult de 1 % în substanță uscată, exprimate ca dextroză.
Cenușă sulfatată	Nu mai mult de 0,1 % la 800 ± 25 °C, în substanță uscată.
Sulfat	Nu mai mult de 0,01 % în substanță uscată, exprimat ca SO ₄ .
Clorură	Nu mai mult de 0,005 % în substanță uscată, exprimată ca Cl.
Nichel	Nu mai mult de 2 mg/kg, exprimat ca Ni.

E 420 – (ii) Sirop de sorbitol

Descriere	Soluție apoasă de sorbitol și oligozaharide hidrogenate, curată, incoloră și cu gust dulceag. Acea parte a produsului care nu este D-sorbitol este compusă în principal
-----------	---

din oligozaharide hidrogenate formate prin hidrogenarea siropului de glucoză folosit ca materie primă (caz în care siropul nu cristalizează) sau manitol. Pot fi prezente cantități minore de glicitoli, în cazul în care $n \leq 4$. Glicitolii sunt compuși cu formula structurală $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_n\text{CH}_2\text{OH}$, unde n este un număr întreg.

<i>Conținut</i>	Nu mai puțin de 69 % total solide și nu mai puțin de 50 % D-sorbitol.
<i>Zaharuri reducătoare</i>	Nu mai mult de 0,3 % în substanță uscată, exprimate ca dextroză.
<i>Cenușă sulfată</i>	Nu mai mult de 0,1 % pe o bază de substanță uscată (după aprindere la 800 ± 25 °C).
<i>Sulfură</i>	Nu mai mult de 0,01 % pe o bază de substanță uscată, exprimată ca SO_4 .
<i>Clorură</i>	Nu mai mult de 0,005 % pe o bază de substanță uscată, exprimată ca Cl.
<i>Nichel</i>	Nu mai mult de 2 mg/kg, exprimat ca Ni.

E 421 – Manitol

<i>Denumire chimică</i>	D-manitol.
<i>Descriere</i>	Solid cristalin alb, inodor și cu gust dulce.
<i>Conținut</i>	Nu mai puțin de 98 % D-manitol ($\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$), pe o bază fără materii volatile.
<i>Temperaturi de topire</i>	De la 165 la 169 °C.
<i>Rotație specifică $[\alpha]_D^{25}$</i>	Nu mai puțin de + 23,0° și nu mai mult de + 24,3°.
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 0,3 %, determinată prin uscare la 105 °C timp de patru ore.
<i>Zaharuri reducătoare</i>	Nu mai mult de 0,05 %, exprimate ca dextroză.
<i>Sulfat</i>	Nu mai mult de 0,01 %, exprimat ca SO_4 .
<i>Clorură</i>	Nu mai mult de 0,007 %, exprimată ca Cl.
<i>Cenușă</i>	Nu mai mult de 0,1 %, determinată la 800 ± 25 °C.
<i>Nichel</i>	Nu mai mult de 2 mg/kg, exprimat ca Ni.

E 422 – Glicerol

<i>Descriere</i>	Lichid siropos higroscopic, incolor și curat, cu gust dulce, însoțit de senzația de încălzire a limbii.
<i>Conținut</i>	Nu mai puțin de 98 % glicerol ($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$).
<i>Greutate specifică (25/25 °C)</i>	Nu mai puțin de 1,257.
<i>Index refractiv $[n]_D^{20}$</i>	De la 1,471 la 1,474.

<i>Acroleină, glucoză și compuși de amoniu</i>	Se încălzește un amestec de 5 ml de glicerol și 5 ml de soluție de hidroxid de potasiu (1 la 10) la 60 °C timp de cinci minute. Nu trebuie să devină nici galbenă și nici să emane miros de amoniu.
<i>Butan-eteri</i>	Nu mai mult de 0,2 %.
<i>Compuși clorinați (exprimați ca Cl)</i>	Nu mai mult de 0,003 %.
<i>Acizi grași și esteri</i>	Nu mai mult de 0,1 %, calculați ca acid butiric.
<i>Cenușă sulfatată</i>	Nu mai mult de 0,01 %, determinată la 800 ± 25 °C.

E 440 (a) – Pectină

<i>Descriere chimică</i>	Pectina constă în principal din metil-esterii parțiali ai acidului poligalacturonic și sărurile de sodiu, potasiu, calciu și amoniu ale acestora. Pectina se obține prin extracție apoasă din material comestibil corespunzător, de obicei fructe citrice sau mere. Nu trebuie folosiți precipitanți organici, alții decât metanolul, etanolul și izopropanolul.
<i>Descriere</i>	Pulbere albă, galben deschis, gri deschis sau maro deschis.
<i>Acid galacturonic</i>	Nu mai puțin de 65 %, calculat pe o bază fără materie volatilă și fără cenușă, după spălarea cu acid și alcool.
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 12 % după uscare la 105 °C timp de două ore.
<i>Cenușă insolubilă în acid (insolubilă în acid clorhidric aproximativ 3 N)</i>	Nu mai mult de 1 %.
<i>Conținut de metanol, etanol și izopropanol liber</i>	Nu mai mult de 1 %, singur sau în combinație, pe o bază fără materie volatilă.
<i>Reziduuri de dioxid de sulf</i>	Nu mai mult de 50 mg/kg, pe o bază fără materie volatilă.
<i>Conținut de azot</i>	Nu mai mult de 0,5 %, determinat după spălarea cu acid și alcool (kjeldahl).

E 440 (b) – Pectină amidată

<i>Descriere chimică</i>	Pectina amidată constă în principal din metil-esterii parțiali și amide ale acidului poligalacturonic și sărurile de sodiu, potasiu, calciu și amoniu ale acestora. Se obține prin extracție apoasă din material comestibil corespunzător, de obicei fructe citrice sau mere și prin tratare cu amoniu în condiții alcaline. Nu trebuie folosiți precipitanți organici, alții decât metanolul, etanolul și izopropanolul.
<i>Descriere</i>	Pulbere albă, galben deschis, gri deschis sau maro deschis.
<i>Grad de amidare</i>	Nu mai mult de 25 % din totalul grupărilor carboxil.
<i>Acid galacturonic</i>	Nu mai puțin de 65 %, calculat pe o bază fără materie volatilă și fără cenușă, după spălarea cu acid și alcool.
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 12 % după uscare la 105 °C timp de două ore.

<i>Cenușă insolubilă în acid (insolubilă în acid clorhidric aproximativ 3 N)</i>	Nu mai mult de 1 %.
<i>Conținut de metanol, etanol și izopropanol liber</i>	Nu mai mult de 1 %, singur sau în combinație, pe o bază fără materie volatilă.
<i>Reziduuri de dioxid de sulf</i>	Nu mai mult de 50 mg/kg, pe o bază fără materie volatilă.
<i>Conținut de azot</i>	Nu mai mult de 2,5 %, determinat după spălarea cu acid și alcool (kjeldahl).

E 450 (a) – (i) Difosfat disodic

<i>Descriere</i>	Pulbere sau granule albe.
<i>Conținut</i>	Nu mai puțin de 95,0 % de $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$.
<i>Conținut de P_2O_5</i>	Nu mai puțin de 63,0 % și nu mai mult de 64,0 %.
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 0,5 %, determinată prin uscare la 105 °C timp de patru ore.
<i>pH-ul unei soluții de 1 %</i>	Nu mai puțin de 3,7 și nu mai mult de 4,4.
<i>Materie insolubilă în apă</i>	Nu mai mult de 0,6 %.
<i>Fluorură</i>	Nu mai mult de 10 mg/kg, exprimată ca fluor.

E 450 (a) – (ii) Difosfat trisodic

<i>Descriere</i>	Pulbere albă sau granule albe. Apare în stare anhidră sau ca monohidrat.
<i>Conținut</i>	Nu mai puțin de 95,0 % de $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7$ sau de $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$.
<i>Conținut de P_2O_5</i>	Nu mai puțin de 57,5 % și nu mai mult de 58,5 % pentru sarea anhidră. Nu mai puțin de 53,6 % și nu mai mult de 54,6 % pentru monohidrat.
<i>pH-ul unei soluții de 1 %</i>	Nu mai puțin de 6,7 și nu mai mult de 7,3.
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 0,5 %, determinată prin uscare la 105 °C timp de patru ore.
<i>Materie insolubilă în apă</i>	Nu mai mult de 0,2 %.
<i>Fluorură</i>	Nu mai mult de 10 mg/kg, exprimată ca fluor.

E 450 (a) – (iii) Difosfat tetrasodic

<i>Descriere</i>	Pulbere albă, cristalină sau granulată. Apare în stare anhidră sau ca decahidrat.
<i>Conținut</i>	Nu mai puțin de 95,0 % de $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ sau de $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.

Conținut de P_2O_5	Nu mai puțin de 52,5 % și nu mai mult de 54,0 % pentru sarea anhidră. Nu mai puțin de 31,5 % și nu mai mult de 32,5 % pentru decahidrat.
Pierdere la aprindere	Nu mai mult de 0,5 % pentru sarea anhidră, nu mai puțin de 38 % și nu mai mult de 42 % pentru decahidrat, determinată în ambele cazuri după uscare la 105 °C timp de patru ore, urmată de aprindere la 550 °C timp de 30 de minute.
pH-ul unei soluții de 1 %	Nu mai puțin de 9,9 și nu mai mult de 10,7.
Materie insolubilă în apă	Nu mai mult de 0,2 %.
Fluorură	Nu mai mult de 10 mg/kg, exprimată ca fluor.

E 450 (a) – (iv) Difosfat tetrapotasic

Descriere	Cristale incolore sau pulbere albă extrem de higroscopică.
Conținut	Nu mai puțin de 95,0 % de $K_4P_2O_7$.
Conținut de P_2O_5	Nu mai puțin de 42,0 % și nu mai mult de 43,7 %.
Pierdere la aprindere	Nu mai mult de 2 % după uscare la 105 °C timp de patru ore, urmată de aprindere la 550 °C timp de 30 de minute.
pH-ul unei soluții de 1 %	Nu mai puțin de 10,0 și nu mai mult de 10,7.
Materie insolubilă în apă	Nu mai mult de 0,2 %.
Fluorură (exprimată ca F)	Nu mai mult de 10 mg/kg.

E 450 (b) – (i) Trifosfat pentasodic

Descriere	Granule sau pulbere albă, ușor higroscopică. Apare în stare anhidră sau ca hexahidrat.
Conținut	Nu mai puțin de 85,0 % de $Na_5P_3O_{10}$ sau de $Na_5P_3O_{10} \cdot 6H_2O$, resturile fiind în principal alți fosfați de sodiu (E 450).
Conținut de P_2O_5	Nu mai puțin de 56,0 % și nu mai mult de 58,0 % pentru sarea anhidră. Nu mai puțin de 43,0 % și nu mai mult de 45,0 % pentru hexahidrat.
Pierdere la aprindere	Nu mai mult de 0,5 % pentru sarea anhidră și nu mai mult de 23,5 % pentru hexahidrat, determinată în ambele cazuri după uscare la 105 °C timp de patru ore, urmată de aprindere la 550 °C timp de 30 de minute.
pH-ul unei soluții de 1 %	Nu mai puțin de 9,3 și nu mai mult de 10,1.
Materie insolubilă în apă	Nu mai mult de 0,2 %.
Fluorură (exprimată ca F)	Nu mai mult de 10 mg/kg.

E 450 (b) – (ii) Trifosfat pentapotasic

Descriere	Pulbere albă, extrem de higroscopică.
-----------	---------------------------------------

Conținut	Nu mai puțin de 85,0 % de $K_3P_3O_{10}$, resturile fiind în principal alți fosfați de potasiu (E 450).
Conținut de P_2O_5	Nu mai puțin de 46,5 % și nu mai mult de 48,0 %.
Pierdere la aprindere	Nu mai mult de 0,5 %, calculată pe conținutul de P_2O_5 , după uscare la 105 °C timp de patru ore, urmată de aprindere la 550 °C timp de 30 de minute.
pH-ul unei soluții de 1 %	Nu mai puțin de 9,3 și nu mai mult de 10,1.
Materie insolubilă în apă	Nu mai mult de 0,2 %.
Fluorură (exprimată ca F)	Nu mai mult de 10 mg/kg.

E 450 (c) – (i) Polifosfați sodici

Descriere chimică	Amestecuri eterogene de săruri de sodiu și acizi polifosforici condensați liniar cu formula generală $H_{(n+2)}P_nO_{(3n+1)}$, unde n nu este mai mic decât 2.
Descriere	Pulberi albe fine sau cristale sau particule sticloase incolore.
Conținut de P_2O_5	Nu mai puțin de 59,5 % și nu mai mult de 70,0 %, calculat pe bază de aprindere.
Pierdere la aprindere	Nu mai mult de 0,5 %, după uscare la 105 °C timp de patru ore, urmată de aprindere la 550 °C timp de 30 de minute.
pH-ul unei soluții de 1 %	Nu mai puțin de 3,6 și nu mai mult de 9,0.
Materie insolubilă în apă	Nu mai mult de 0,2 %.
Fluorură	Nu mai mult de 10 mg/kg, exprimată ca fluor.
Fosfați ciclici	Nu mai mult de 8 %.

E 450 (c) – (ii) Polifosfați potasici

Descriere chimică	Amestecuri eterogene de săruri de potasiu și acizi polifosforici condensați liniar cu formula generală $H_{(n+2)}P_nO_{(3n+1)}$, unde n nu este mai mic decât 2.
Descriere	Pulberi albe fine sau cristale sau particule sticloase incolore.
Conținut de P_2O_5	Nu mai puțin de 53,5 % și nu mai mult de 61,5 %, calculat pe bază de aprindere.
Pierdere la aprindere	Nu mai mult de 2 %, după uscare la 105 °C timp de patru ore, urmată de aprindere la 550 °C timp de 30 de minute.
pH-ul unei soluții de 1 %	Nu mai mult de 7,8 (1).
Materie insolubilă în apă	Nu mai mult de 0,2 % (1).
Fluorură	Nu mai mult de 10 mg/kg, exprimată ca fluor.
Fosfați ciclici	Nu mai mult de 8 %.

(1) Pentru determinarea acestuia, este necesară o metodă specială de analiză.

E 460 – Celuloză microcristalină

<i>Descriere chimică</i>	Celuloza microcristalină este celuloză purificată, parțial depolimerizată, preparată prin hidroliză acidă a alfa-celulozei obținute direct din materialul fibros al plantelor. Are o greutate moleculară de circa 36 000.
<i>Descriere</i>	Pulbere fină albă sau aproape albă, inodoră.
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 5 %, determinată prin uscare la greutate constantă la 105 °C.
<i>pH</i>	Se agită aproximativ 5 g cu 40 ml de apă fără dioxid de carbon timp de 20 de minute și se centrifughează. Valoarea pH-ului lichidului rămas în partea superioară este între 5,5 și 7.
<i>Cenușă sulfată</i>	Nu mai mult de 0,1 %, determinată la 800 ± 25 °C.
<i>Substanțe solubile în apă</i>	Nu mai mult de 0,16 %.
<i>Materie extractibilă cu dietileter</i>	Nu mai mult de 200 mg/kg.
<i>Clorură</i>	Nu mai mult de 350 mg/kg, exprimată ca Cl.
<i>Sulfat</i>	Nu mai mult de 600 mg/kg, exprimat ca SO ₄ .

E 461 – Metilceluloză

<i>Descriere chimică</i>	Metilceluloza este celuloză obținută direct din material fibros de plantă și parțial eterizată cu grupări metilice.
<i>Descriere</i>	Pulbere granulară sau fibroasă albă, ușor gălbuie sau gri, ușor higroscopică, inodoră și fără gust.
<i>Formulă chimică</i>	Polimerii conțin unități substituie de anhidroglucoză cu următoarea formulă generală: C ₆ H ₇ O ₂ (OR ₁) (OR ₂) (OR ₃), unde: R ₁ , R ₂ , R ₃ pot fi oricare dintre următoarele: — H; — CH ₃ sau — CH ₂ CH ₂ OH.
<i>Greutate moleculară</i>	De la circa 20 000 la 380 000.
<i>Conținut de grupări substituie</i>	Nu mai puțin de 25 % și nu mai mult de 33 % din grupările metoxil (-OCH ₃). Nu mai mult de 5 % din grupările hidroxietoxil (-OCH ₂ CH ₂ OH).
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 10 %, determinată prin uscare la greutate constantă la 105 °C.
<i>Cenușă sulfată</i>	Nu mai mult de 1,5 %, determinată la 800 ± 25 °C.
<i>pH-ul unei soluții de 1 %</i>	Nu mai puțin de 5 și nu mai mult de 8.

E 463 – Hidroxipropilceluloză

<i>Descriere chimică</i>	Hidroxipropilceluloza este celuloză obținută direct din material fibros de plantă și parțial eterizată cu grupări hidroxipropilice.
--------------------------	---

<i>Descriere</i>	Pulbere granulară sau fibroasă albă, ușor gălbuie sau gri, ușor higroscopică, inodoră și fără gust.
<i>Formulă chimică</i>	Polimerii conțin unități substituie de anhidroglucoză cu următoarea formulă generală: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, unde: R_1, R_2, R_3 pot fi oricare dintre următoarele: — H; — $CH_2CHOHCH_3$; — $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$; — $CH_2CHO[CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$.
<i>Greutate moleculară</i>	De la circa 30 000 la 1 000 000.
<i>Conținut de grupări substituie</i>	Nu mai mult de 80,5 % grupări de hidroxipropoxil ($-OCH_2CHOHCH_3$) pe bază fără materie volatilă, echivalentul a nu mai mult de 4,6 grupări de hidroxipropil pe unitate de anhidroglucoză.
<i>pH-ul unei soluții de 1 %</i>	Nu mai puțin de 5,0 și nu mai mult de 8,0.
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 10 %, determinată prin uscare la greutate constantă la 105 °C.
<i>Cenușă sulfată</i>	Nu mai mult de 0,5 %, determinată la 800 ± 25 °C.

E 464 – Hidroxipropilmetilceluloză

<i>Descriere chimică</i>	Hidroxipropilmetilceluloza este celuloză obținută direct din material fibros de plantă și parțial eterizată cu grupări metilice și conținând într-o măsură redusă hidroxipropil de substituie.
<i>Descriere</i>	Pulbere granulară sau fibroasă albă, ușor gălbuie sau gri, ușor higroscopică, inodoră și fără gust.
<i>Formulă chimică</i>	Polimerii conțin unități substituie de anhidroglucoză cu următoarea formulă generală: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, unde: R_1, R_2, R_3 pot fi oricare dintre următoarele: — H; — CH_3 ; — $CH_2CHOHCH_3$; — $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$; — $CH_2CHO[CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$.
<i>Greutate moleculară</i>	De la circa 13 000 la 200 000.
<i>Conținut de grupări substituie</i>	Nu mai puțin de 19 % și nu mai mult de 30 % din grupările metoxil ($-OCH_3$) și nu mai puțin de 3 % și nu mai mult de 12 % din grupările hidroxipropoxil ($-OCH_2CHOHCH_3$), pe o bază fără substanțe volatile.
<i>pH-ul unei soluții de 1 %</i>	Nu mai puțin de 5,0 și nu mai mult de 8,0.
<i>Materie volatilă</i>	Nu mai mult de 10 %, determinată prin uscare la greutate constantă la 105 °C.
<i>Cenușă sulfată</i>	Nu mai mult de 1,5 % pentru produse cu vâscozități mai mari de 50 cP și nu mai mult de 3,0 % pentru produse cu vâscozități de 50 cP sau mai puțin, determinată la 800 ± 25 °C.

E 465 – Etilmetilceluloză

<i>Descriere chimică</i>	Etilmetilceluloza este celuloză obținută direct din material fibros de plantă și parțial eterizată cu grupări metilice și etilice.
<i>Descriere</i>	Pulbere granulară sau fibroasă albă, ușor gălbuie sau gri, ușor higroscopică, inodoră și fără gust.
<i>Formulă chimică</i>	Polimerii conțin unități substituie de anhidroglucoză cu următoarea formulă generală: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, unde: R_1, R_2, R_3 pot fi oricare dintre următoarele: — H; — CH_3 ; — CH_2CH_3 .
<i>Greutate moleculară</i>	De la circa 30 000 la 40 000.
<i>Conținut de grupări substituie</i>	Nu mai puțin de 14,5 % și nu mai mult de 19,0 % de grupări etoxil ($-OC_2H_5$) și nu mai puțin de 3,5 % și nu mai mult de 6,5 % de grupări metoxil ($-OCH_3$), pe o bază fără substanțe volatile.
<i>Materie volatilă</i>	Formă fibroasă: nu mai mult de 15 %. Formă de pulbere: nu mai mult de 10 %. Determinată prin uscare la greutate constantă la 105 °C în ambele cazuri.
<i>Cenușă sulfatată</i>	Nu mai mult de 0,6 %, determinată la 800 ± 25 °C.
<i>pH-ul unei soluții de 1 %</i>	Nu mai puțin de 5 și nu mai mult de 8.

E 466 – Carboximetilceluloză

<i>Descriere chimică</i>	Carboximetilceluloza este sarea de sodiu parțială a unui eter carboximetic de celuloză, celuloza fiind obținută direct din material fibros de plantă.
<i>Descriere</i>	Pulbere granulară sau fibroasă albă, ușor gălbuie sau gri, ușor higroscopică, inodoră și fără gust.
<i>Formulă chimică</i>	Polimerii conțin unități substituie de anhidroglucoză cu următoarea formulă generală: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, unde: R_1, R_2, R_3 pot fi oricare dintre următoarele: — H; — CH_2COONa ; — CH_2COOH .
<i>Greutate moleculară</i>	De la circa 17 000 la 1 500 000.
<i>Conținut</i>	Nu mai puțin de 99,5 % de carboximetilceluloză, calculată pe o bază fără substanțe volatile.
<i>Clorură de sodiu și glicolat de sodiu</i>	Nu mai mult de 0,5 % per total și nu mai mult de 0,4 % de glicolat de sodiu.
<i>Grad de substituie</i>	Nu mai puțin de 0,2 și nu mai mult de 1,0 grupări carboximetilice ($-CH_2COOH$) per unitate de anhidroglucoză.

Sodiu	Nu mai mult de 9,7 %, pe o bază fără substanțe volatile.
Materie volatilă	Nu mai mult de 12 %, determinată prin uscare la greutate constantă la 105 °C.
pH-ul unei soluții de 1 %	Nu mai puțin de 6 și nu mai mult de 8,5.

E 470 – Săruri de sodiu, potasiu și calciu ale acizilor grași

Descriere chimică	Săruri de sodiu, potasiu și calciu ale acizilor grași care se întâlnesc în uleiurile și grăsimile alimentare, aceste săruri fiind obținute fie din grăsimi comestibile, fie din acizi grași alimentari distilați.
Descriere	Pulberi ușoare, fulgi sau semisolide de culoare alb sau crem.
Materie nesaponificabilă	Nu mai mult de 2 %.
Acizi grași liberi	Nu mai mult de 3 %, estimat ca acid oleic.
Total de glicerol (combinat și liber)	Nu mai mult de 10 %.
Alcali liberi	Nu mai mult de 0,1 %, exprimați ca NaOH.
Materie insolubilă în alcool	Nu mai mult de 0,2 % (doar pentru sărurile de sodiu și potasiu).
Materie volatilă	Nu mai mult de 3 %.
Conținut de sodiu, potasiu sau calciu	Sodiu Nu mai puțin de 9,0 % și nu mai mult de 14,0 %, exprimat ca Na ₂ O. Potasiu Nu mai puțin de 13,0 % și nu mai mult de 21,5 %, exprimat ca K ₂ O. Calciu Nu mai puțin de 8,5 % și nu mai mult de 13,0 %, exprimat ca CaO.

E 471 – Mono- și digliceride ale acizilor grași

Descriere chimică	Mono- și digliceridele acizilor grași constau în amestecuri de glicerol mono-, di- și triesteri ai acizilor grași care sunt întâlniți în grăsimile alimentare. Acestea pot conține cantități reduse de acizi grași liberi și de glicerol.
Descriere	Produsul variază de la un lichid uleios galben pal până la maro pal și până la un material solid ceros alb sau ușor pal. Materialele solide pot fi sub formă de fulgi, pulberi sau boabe mici.
Conținut de mono- și diesteri	Nu mai puțin de 70 %.
Acizi liberi grași	Nu mai mult de 3 %, estimați ca acid oleic.
Glicerol liber	Nu mai mult de 7 %.
Total de glicerol	Nu mai puțin de 16 % și nu mai mult de 33 %.

<i>Poligliceroli</i>	Nu mai mult de 4 % diglicerol și nu mai mult de 1 % poligliceroli de grad superior, ambii pe baza conținutului total de glicerol.
<i>Apă</i>	Nu mai mult de 2 % (Karl Fischer).
<i>Cenușă sulfatată</i>	Nu mai mult de 0,5 %, determinată la 800 ± 25 °C.

Notă: Aceste criterii se bazează pe produsul fără E 470.

E 472 (a) – Esteri acetici ai mono- și digliceridelor cu acizi grași

<i>Descriere chimică</i>	Esteri ai glicerolului cu acidul acetic și cu acizi grași întâlniți în grăsimile alimentare. Aceștia pot conține cantități reduse de glicerol liber, acizi grași liberi, acid acetic liber și gliceride libere.
<i>Descriere</i>	Lichide mobile curate până la solide, de culoare de la alb la galben pal.
<i>Conținut total de acid acetic</i>	Nu mai puțin de 9 % și nu mai mult de 32 %.
<i>Acizi grași liberi (și acid acetic)</i>	Nu mai mult de 3 %, estimați ca acid oleic.
<i>Glicerol liber</i>	Nu mai mult de 2 %.
<i>Total de glicerol</i>	Nu mai puțin de 14 % și nu mai mult de 31 %.
<i>Cenușă sulfatată</i>	Nu mai mult de 0,5 %, determinată la 800 ± 25 °C.

E 472 (b) – Esteri lactici ai mono- și digliceridelor cu acizi grași

<i>Descriere chimică</i>	Esteri ai glicerolului cu acidul lactic și cu acizi grași întâlniți în grăsimile alimentare. Aceștia pot conține cantități reduse de glicerol liber, acizi grași liberi, acid lactic liber și gliceride libere.
<i>Descriere</i>	Solide ceroase de la moale până la tare.
<i>Conținut total de acid lactic</i>	Nu mai puțin de 13 % și nu mai mult de 45 %.
<i>Acizi grași liberi</i>	Nu mai mult de 3 %, estimați ca acid oleic.
<i>Glicerol liber</i>	Nu mai mult de 2 %.
<i>Total de glicerol</i>	Nu mai puțin de 13 % și nu mai mult de 30 %.
<i>Cenușă sulfatată</i>	Nu mai mult de 0,5 %, determinată la 800 ± 25 °C.

Notă: Aceste criterii se bazează pe produsul fără E 470.

E 472 (c) – Esteri citrici ai mono- și digliceridelor cu acizi grași

<i>Descriere chimică</i>	Esteri ai glicerolului cu acidul citric și acizi grași întâlniți în uleiuri și grăsimi alimentare. Aceștia pot conține cantități reduse de glicerol liber, acizi grași liberi, acid citric liber și gliceride libere. Aceștia pot fi neutralizați parțial sau integral cu hidroxid de sodiu sau cu hidroxid de potasiu.
<i>Descriere</i>	De la lichide la solide ceroase sau semisolide, de la gălbui la maro deschis.
<i>Conținut total de acid citric</i>	Nu mai puțin de 13 % și nu mai mult de 50 %.
<i>Acizi grași liberi</i>	Nu mai mult de 3 %, estimați ca acid oleic.
<i>Glicerol liber</i>	Nu mai mult de 2 %.
<i>Total de glicerol</i>	Nu mai puțin de 11 % și nu mai mult de 29 %.
<i>Cenușă sulfată</i>	Nu mai mult de 0,5 % pentru produsele care nu sunt neutralizate și nu mai mult de 10,0 % pentru produsele neutralizate parțial sau integral, determinată la 800 ± 25 °C.
<i>pH-ul unei soluții de 1 %</i>	Nu mai puțin de 3 și nu mai mult de 7,3.

E 472 (d) – Esteri tartrici ai mono- și digliceridelor cu acizi grași

<i>Descriere chimică</i>	Esteri ai glicerolului cu acidul tartric (E 334) și cu acizi grași întâlniți în grăsimile alimentare. Aceștia pot conține cantități reduse de glicerol liber, acizi grași liberi, acid tartric liber și gliceride libere.
<i>Descriere</i>	De la lichide lipicioase vâscoase gălbui până la materiale ceroase dure galbene.
<i>Conținut total de acid tartric</i>	Nu mai puțin de 15 % și nu mai mult de 50 %.
<i>Acizi grași liberi</i>	Nu mai mult de 3 %, estimați ca acid oleic.
<i>Glicerol liber</i>	Nu mai mult de 2 %.
<i>Total de glicerol</i>	Nu mai puțin de 12 % și nu mai mult de 29 %.
<i>Cenușă sulfată</i>	Nu mai mult de 0,5 %, determinată la 800 ± 25 °C.

E 472 (e) – Esteri mono și diacetil-tartrici ai mono- și digliceridelor cu acizi grași

<i>Descriere chimică</i>	Esteri ai glicerolului cu acizii mono- și diacetil tartrici (obținuți din acidul tartric E 334) și cu acizi grași întâlniți în grăsimile alimentare. Aceștia pot conține cantități reduse de glicerol liber, acizi grași liberi, acizi tartric și acetic liberi și combinațiile acestora și gliceride libere.
<i>Descriere</i>	De la lichide lipicioase vâscoase de consistența grăsimii până la materiale ceroase galbene care admit hidroliza în aer fierbinte pentru a elibera acid acetic.
<i>Conținut total de acid tartric</i>	Nu mai puțin de 10 % și nu mai mult de 40 %.

Conținut total de acid acetic	Nu mai puțin de 8 % și nu mai mult de 32 %.
Acizi grași liberi	Nu mai mult de 3 %, estimați ca acid oleic.
Glicerol liber	Nu mai mult de 2 %.
Total de glicerol	Nu mai puțin de 11 % și nu mai mult de 28 %.
Cenușă sulfatată	Nu mai mult de 0,5 %, determinată la 800 ± 25 °C.

E 472 (f) – Esteri acetici și tartrici combinați ai mono- și digliceridelor cu acizi grași

Descriere chimică	Esteri ai glicerolului cu acizii acetic și tartric (E 334) și cu acizi grași întâlniți în grăsimile alimentare. Aceștia pot conține cantități reduse de glicerol liber, acizi grași liberi, acizi tartric și acetic liberi și gliceride libere.
Descriere	De la lichide clare mobile până la solide, de culoare de la alb la galben pal.
Conținut total de acid acetic	Nu mai puțin de 10 % și nu mai mult de 20 %.
Conținut total de acid tartric	Nu mai puțin de 20 % și nu mai mult de 40 %.
Conținut de acid acetic liber	Nu mai puțin de 5,5 % și nu mai mult de 8,5 %.
Conținut de acid tartric liber	Nu mai mult de 1 %.
Acizi grași liberi	Nu mai mult de 3 %, estimați ca acid oleic.
Glicerol liber	Nu mai mult de 2 %.
Total de glicerol	Nu mai puțin de 12 % și nu mai mult de 27 %.
Cenușă sulfatată	Nu mai mult de 0,5 %, determinată la 800 ± 25 °C.

E 473 – Sucroesteri ai acizilor grași

Descriere chimică	În esență, mono- și diesterii zaharozei cu acizii grași întâlniți în grăsimile alimentare. Aceștia pot fi preparați din zaharoză și din metil-esterii și etil-esterii acizilor grași alimentari sau prin extracție din zaharogliceride. Nu trebuie folosiți solvenți organici la prepararea lor, alții decât dimetilformamida, acetatul de etil și izopropanolul.
Descriere	Solide ușoare, gelatine sau pulberi de la alb la alb-gri.
Conținut total de ester de zaharoză cu acizi grași	Nu mai puțin de 80 %.
Conținut total de gliceride	Nu mai mult de 20 %.
Conținut de zaharoză liberă	Nu mai mult de 5 %.
Conținut de acizi grași liberi	Nu mai mult de 3 %, estimat ca acid oleic.
Cenușă sulfatată	Nu mai mult de 2 %, determinată la 800 ± 25 °C.
Conținut de dimetilformamidă	Nu mai mult de 1 mg/kg.

Conținut de metanol	Nu mai mult de 10 mg/kg.
Conținut total de acetat de etil și izopropanol	Nu mai mult de 350 mg/kg, singur sau în combinație.

Notă: Aceste criterii se bazează pe produsul fără E 470.

E 474 – Zaharogliceride

Descriere chimică	Zaharogliceridele sunt produse prin reacționarea zaharozei cu o grăsime comestibilă sau cu un ulei comestibil, pentru a produce un amestec de mono- și diesteri esențiali ai zaharozei și acizilor grași, împreună cu mono-, di- și trigliceridele din acea grăsime sau din acel ulei. Nu trebuie folosiți solvenți organici la prepararea lor alții decât dimetilformamida, acetatul de etil și izopropanolul.
Descriere	Solide ușoare, gelatine sau pulberi de la alb la alb-gri.
Conținut total de esteri de zaharoză cu acizi grași	Nu mai puțin de 40 % și nu mai mult de 60 %.
Conținut total de gliceridă	Nu mai puțin de 40 % și nu mai mult de 60 %.
Conținut de zaharoză liberă	Nu mai mult de 5 %.
Conținut de acizi grași liberi	Nu mai mult de 3 %, estimat ca acid oleic.
Cenușă sulfataă	Nu mai mult de 2 %, determinată la 800 ± 25 °C.
Conținut de dimetilformamidă	Nu mai mult de 1 mg/kg.
Conținut de metanol	Nu mai mult de 10 mg/kg.
Conținut total de acetat de etil și izopropanol	Nu mai mult de 350 mg/kg, singur sau în combinație.

Notă: Aceste criterii se bazează pe produsul fără E 470.

E 475 – Esteri de poliglicerol ai acizilor grași

Descriere chimică	Esterii de poliglicerol ai acizilor grași sunt produși prin esterificarea poliglicerolului cu o grăsime comestibilă sau cu acizi grași întâlniți în grăsimile alimentare. Poliglicerolul se află predominant sub formă de di-, tri- și tetraglicerol și conține nu mai mult de 10 % din poliglicerolii de grad egal sau mai mare decât heptaglicerolul.
Descriere	Lichide sau semisolide galbene sau maro deschis.
Conținut total de esteri de acizi grași	Nu mai puțin de 90 %.
Acizi grași liberi	Nu mai mult de 6 %, estimat ca acid oleic.
Total de glicerol și de poliglicerol	Nu mai puțin de 18 % și nu mai mult de 60 %.
Glicerol și poliglicerol liberi	Nu mai mult de 7 %.

Cenușă sulfatată Nu mai mult de 0,5 %, determinată la 800 ± 25 °C.

Notă: Aceste criterii se bazează pe produsul fără E 470.

E 477 – Esteri de propan-1,2-diol ai acizilor grași

Descriere chimică Constau în principal din amestecuri de propan-1,2-diol mono- și diesteri ai acizilor grași întâlniți în grăsimile alimentare. Componenta alcoolului este exclusiv propan-1,2-diol împreună cu dimeri și urme de trimeri. Lipsesc acizii alți decât acizii grași alimentari.

Descriere Fulgi albi ceroși, boabe sau solide.

Conținut total de esteri de acizi grași Nu mai puțin de 85 %.

Propan-1,2-diol liber Nu mai mult de 5 %.

Dimeri și trimeri ai propan-1,2-diolului Nu mai mult de 0,4 %.

Acizi grași liberi Nu mai mult de 6 %, estimați ca acid oleic.

Cenușă sulfatată Nu mai mult de 0,5 %, determinată la 800 ± 25 °C.

Total de propan-1,2-diol Nu mai puțin de 11 % și nu mai mult de 31 %.

Notă: Aceste criterii se bazează pe produsul fără E 470.

E 481 – Stearoil-2-lactilat de sodiu

Descriere chimică Un amestec de săruri de sodiu ale acizilor stearoil lactilici și cantități reduse de săruri de sodiu ale altor acizi asemănători, produși prin intermediul reacției acidului stearic și acidului lactic. Pot fi prezenți și alți acizi grași alimentari, liberi sau esterizați, datorită prezenței lor în acidul stearic folosit.

Descriere Pulbere crem sau solid sfărâmișos, cu un miros caracteristic.

Conținut de sodiu Nu mai puțin de 2,5 % și nu mai mult de 5 %.

Indice ester Nu mai puțin de 90 și nu mai mult de 190 mg KOH/g.

Total de acid lactic (liber și combinat) Nu mai puțin de 15 % și nu mai mult de 40 %.

Indice acid Nu mai puțin de 60 și nu mai mult de 130 mg KOH/g.

E 482 - Stearoil-2-lactilat de calciu

<i>Descriere chimică</i>	Un amestec de săruri de calciu ale acizilor stearoil lactilici și cantități reduse de săruri de calciu ale altor acizi asemănători, produși prin intermediul reacției acidului stearic și acidului lactic. Pot fi prezenți și alți acizi grași alimentari, liberi sau esterizați, datorită prezenței lor în acidul stearic folosit.
<i>Descriere</i>	Pulbere albă sau ușor gălbuie sau solid sfărâmișos, cu un miros caracteristic.
<i>Conținut de calciu</i>	Nu mai puțin de 1,0 % și nu mai mult de 5,2 %.
<i>Indice ester</i>	Nu mai puțin de 125 și nu mai mult de 190 mg KOH/g.
<i>Total de acid lactic (liber și combinat)</i>	Nu mai puțin de 15 % și nu mai mult de 40 %.
<i>Indice acid</i>	Nu mai puțin de 50 și nu mai mult de 130 mg KOH/g.

E 483 – Tartrat de stearyl

<i>Descriere chimică</i>	Tartratul de stearyl este produs prin esterificarea acidului tartric (E 334) cu alcool de stearyl. Constă în cea mai mare parte în diesteri, cu cantități reduse de monoester, acid tartric și alcool de stearyl. Pot fi prezenți și alți esteri datorită prezenței în alcoolul de stearyl folosit a unor alcooli derivați din acizii grași alimentari alții decât acidul stearic.
<i>Descriere</i>	Solid unsuros (la 25 °C), de culoare crem.
<i>Conținut total de ester</i>	Nu mai puțin de 90 %.
<i>Conținut total de acid tartric</i>	Nu mai puțin de 18 % și nu mai mult de 35 %.
<i>Materie nesaponificabilă</i>	Nu mai puțin de 77 % și nu mai mult de 83 %.
<i>Temperatura de topire</i>	De la 67 la 77 °C.
<i>Indice ester</i>	Nu mai puțin de 163 și nu mai mult de 180 mg KOH/g.
<i>Indice iod</i>	Nu mai mult de 4 (Wijs).
<i>Indice acid</i>	Nu mai mult de 6 mg KOH/g.
<i>Cenușă sulfată</i>	Nu mai mult de 0,5 %, determinată la 800 ± 25 °C.
