

31978L0663

14.8.1978

DZIENNIK URZĘDOWY WSPÓLNOT EUROPEJSKICH

L 223/7

DYREKTYWA RADY
z dnia 25 lipca 1978 r.
ustanawiająca szczególne kryteria czystości środków emulgujących, stabilizujących,
zagęszczających i żelujących stosowanych w środkach spożywczych

(78/663/EWG)

RADA WSPÓLNOT EUROPEJSKICH,

uwzględniając Traktat ustanawiający Europejską Wspólnotę Gospodarczą,

uwzględniając dyrektywę Rady 74/329/EWG z dnia 18 czerwca 1974 r. w sprawie zbliżania ustawodawstw Państw Członkowskich, odnoszących się do środków emulgujących, stabilizujących, zagęszczających i żelujących stosowanych w środkach spożywczych⁽¹⁾, ostatnio zmienioną dyrektywą 78/612/EWG⁽²⁾, w szczególności jej art. 7 ust. 1,

uwzględniając wniosek Komisji,

a także mając na uwadze, co następuje:

na mocy art. 6 dyrektywy 74/329/EWG środki emulgujące, stabilizujące, zagęszczające i żelujące muszą spełniać szczególne kryteria czystości, ustanowione zgodnie z art. 7 ust. 1 niniejszej dyrektywy,

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DYREKTYWĘ:

Artykuł 1

W Załączniku do niniejszej dyrektywy zamieszczone są szczególne kryteria czystości określone w art. 6 ust. 1 lit. b) dyrektywy 74/329/EWG.

Artykuł 2

W odniesieniu do substancji określonych w Załączniku pod numerami E 474 i E 477 Rada, stanowiąc jednogłośnie na wniosek Komisji, może podjąć decyzję o wprowadzeniu niezbędnych zmian do dnia 31 grudnia 1981 r. w wyniku badania przeprowadzonego przez Komisję.

Artykuł 3

Państwa Członkowskie wprowadzają w życie przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne niezbędne do wykonania niniejszej dyrektywy nie później niż 18 miesięcy od zawiadomienia o dyrektywie i niezwłocznie powiadamiają o tym Komisję.

Artykuł 4

Niniejsza dyrektywa skierowana jest do Państw Członkowskich.

Sporządzono w Brukseli, dnia 25 lipca 1978 r.

W imieniu Komisji

H.J. ROHR

Przewodniczący

⁽¹⁾ Dz.U. L 189 z 12.7.1974, str. 1.

⁽²⁾ Dz.U. L 197 z 22.7.1978, str. 22.

ZAŁĄCZNIK

SZCZEGÓLNE KRYTERIA CZYSTOŚCI ŚRODKÓW EMULGUJĄCYCH, STABILIZUJĄCYCH, ZAGĘSZCZAJĄCYCH I ŻELUJĄCYCH STOSOWANYCH W ŚRODKACH SPOŻYWCZYCH

Uwagi ogólne

- a) Gdy interpretacja określonych poniżej kryteriów wymaga określenia pewnych szczegółów technicznych, podstawę odniesienia stanowi metoda analityczna ustanowiona na mocy art. 7 ust. 2 dyrektywy 74/329/EWG.
- b) W razie braku innych ustaleń wartości ilościowe i procentowe oblicza się w kategoriach wagi samego produktu.
- c) Szczególne kryteria czystości stosowane w odniesieniu do substancji E 332, E 339 i), ii) i iii), E 340 i), ii) i iii) oraz E 341 i) oraz ii) są przewidziane w dyrektywie Rady 78/664/EWG z dnia 25 lipca 1978 r. ustanawiającej szczególne kryteria czystości dla przeciwutleniaczy, które mogą być stosowane w środkach spożywczych przeznaczonych do spożycia przez ludzi (¹). Ta sama dyrektywa ustanawia system stosowany w odniesieniu do hydrolizowanych lecytyn.

E 341 – iii) Ortofosforan triwapnia

Opis chemiczny	— diortofosforan triwapnia; $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, — hydroksyapatyt; $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$.
Postać	Biały niewyczuwalny proszek.
Zawartość	Nie mniej niż 90 %, wyrażona w $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, po prażeniu kalcynującym w temperaturze 800 ± 25 °C, do osiągnięcia ciężaru stałego.
Substancje lotne	Nie więcej niż 10 %, oznaczone w drodze prażenia kalcynującego w temperaturze 800 ± 25 °C, do osiągnięcia ciężaru stałego.
Fluorki	Nie więcej niż 50 mg/kg, wyrażone w postaci fluoru.

E 400 – Kwas alginowy

Opis chemiczny	Glikuronoglikan liniowy składający się zasadniczo z jednostek kwasu D-mannuronowego z wiązaniem beta-1,4 i kwasu L-guluronowego z wiązaniem alfa-1,4, w postaci pierścienia piranowego. Węglowodan koloidalny hydrofilowy, pochodzący od różnych gatunków brunatnych glonów morskich, ekstrahowany za pomocą rozcieńczonego wodorotlenku metalu.
Opis	Prawie bezwonny włóknisty proszek, bez smaku, barwy od białej do żółtawej.
Zawartość	Suchej masy nie daje poniżej 20,0 % ani powyżej 23,0 % dwutlenku węgla, co odpowiada wartości nie niższej niż 91,0 % i nie wyższej niż 104,5 % kwasu alginowego (o ciężarze równoważnikowym 200).
Popioły	Nie więcej niż 4 % w suchej masie, oznaczone w temperaturze 600 °C, po wysuszeniu w temperaturze 105 °C przez 4 godz.

(¹) Dz.U. L 223 z 14.8.1978, str. 30.

<i>Substancje nierozpuszczalne (w rozcieńczonym NaOH)</i>	Nie więcej niż 0,5 %.
<i>Substancje lotne</i>	Nie więcej niż 15 % oznaczone w drodze wysuszenia w temperaturze 105 °C przez 4 godz.
<i>Popioły nierozpuszczalne w kwasie solnym (około 3 N)</i>	Nie więcej niż 0,5 %.

E 401 – Alginian sodu

<i>Nazwa chemiczna</i>	Sól sodowa kwasu alginowego.
<i>Opis</i>	Prawie bezwonny włóknisty lub ziarnisty proszek, bez smaku, barwy od białej do żółtawej.
<i>Zawartość</i>	Suchej masy nie daje poniżej 18 % ani powyżej 21 % ditlenku węgla, co odpowiada wartości nie niższej niż 90,8 % i nie wyższej niż 106,0 % alginianu sodu o ciężarze równoważnikowym 222.
<i>Popioły</i>	Nie mniej niż 18 % i nie więcej niż 27 % w suchej masie, oznaczone w temperaturze 600 °C, po wysuszeniu w temperaturze 105 °C przez 4 godz.
<i>Substancje nierozpuszczalne (w rozcieńczonym NaOH)</i>	Nie więcej niż 0,5 %.
<i>Substancje lotne</i>	Nie więcej niż 15 %, oznaczone w drodze wysuszenia w temperaturze 105 °C przez 4 godz.
<i>Popioły nierozpuszczalne w kwasie solnym (około 3 N)</i>	Nie więcej niż 0,5 %.

E 402 – Alginian potasu

<i>Nazwa chemiczna</i>	Sól potasowa kwasu alginowego.
<i>Opis</i>	Prawie bezwonny włóknisty lub ziarnisty proszek, bez smaku, barwy od białej do żółtawej.
<i>Zawartość</i>	Suchej masy nie daje poniżej 16,5 % ani powyżej 19,5 % ditlenku węgla, co odpowiada wartości nie niższej niż 89,2 % i nie wyższej niż 105,5 % alginianu potasu o ciężarze równoważnikowym 238.
<i>Popioły</i>	Nie mniej niż 23 % i nie więcej niż 32 % w suchej masie, oznaczone w temperaturze 600 °C, po wysuszeniu w temperaturze 105 °C przez 4 godz.
<i>Substancje nierozpuszczalne (w rozcieńczonym NaOH)</i>	Nie więcej niż 0,5 %.
<i>Substancje lotne</i>	Nie więcej niż 15 %, oznaczone w drodze wysuszenia w temperaturze 105 °C przez 4 godz.
<i>Popioły nierozpuszczalne w kwasie solnym (około 3 N)</i>	Nie więcej niż 0,5 %.

E 403 – Alginian amonu

Nazwa chemiczna	Sól amonowa kwasu alginowego.
Opis	Włóknisty lub ziarnisty proszek, barwy od białej do żółtawej.
Zawartość	Suchej masy nie daje poniżej 18 % ani powyżej 21 % ditlenku węgla, co odpowiada wartości niższej niż 88,7 % i nie wyższej niż 103,6 % alginianu amonu o ciężarze równoważnikowym 217.
Popioły	Nie więcej niż 4 % w suchej masie, oznaczone w temperaturze 600 °C, po wysuszeniu w temperaturze 105 °C przez 4 godz.
Substancje nierozpuszczalne (w roztworze w roztworze NaOH)	Nie więcej niż 0,5 %.
Substancje lotne	Nie więcej niż 15 %, oznaczone w drodze wysuszania w temperaturze 105 °C przez 4 godz.
Popioły nierozpuszczalne w kwasie solnym (około 3 N)	Nie więcej niż 0,5 %.

E 404 – Alginian wapnia

Nazwa chemiczna	Sól wapniowa kwasu alginowego.
Opis	Prawie bezwonny włóknisty lub ziarnisty proszek, bez smaku, barwy od białej do żółtawej.
Zawartość	Suchej masy nie daje poniżej 18 % ani powyżej 21 % ditlenku węgla, co odpowiada wartości nie niższej niż 89,6 % i nie wyższej niż 104,5 % alginianu wapnia o ciężarze równoważnikowym 219.
Popioły	Nie mniej niż 15 % i nie więcej niż 24 % w suchej masie, oznaczone w temperaturze 600 °C, po wysuszeniu w temperaturze 105 °C przez 4 godz.
Substancje nierozpuszczalne w roztworze NaOH (z zastosowaniem polifosforanów sodu E 450 c)	Nie więcej niż 0,5 %.
Substancje lotne	Nie więcej niż 15 %, oznaczone w drodze wysuszania w temperaturze 105 °C przez 4 godz.
Popioły nierozpuszczalne w kwasie solnym (około 3 N)	Nie więcej niż 0,5 %.

E 405 – Alginian propan-1,2-diolu

Opis chemiczny	Ester propan-1,2-diolu kwasu alginowego. Skład waha się w zależności od stopnia estryfikacji i wartości procentowych wolnych grup karboksylowych grup zobojętnianych w cząsteczce.
Opis	Prawie bezwonny włóknisty lub ziarnisty proszek, bez smaku, barwy od białej do żółtawej.
Zawartość	Suchej masy nie daje poniżej 16 % ani powyżej 20 % ditlenku węgla.

Popioły	Nie więcej niż 10 % w suchej masie, oznaczone w temperaturze 600 °C, po wysuszeniu w temperaturze 105 °C przez 4 godz.
Całkowita zawartość propan-1,2-diolu	Nie mniej niż 15 % i nie więcej niż 36 %.
Całkowita zawartość wolnego propan-1,2-diolu	Nie więcej niż 12 %.
Substancje nierozpuszczalne (w rozcieńczonym NaOH)	Nie więcej niż 0,5 %.
Substancje lotne	Nie więcej niż 20 %, oznaczone w drodze wysuszania w temperaturze 105 °C przez 4 godz.
Popioły nierozpuszczalne w kwasie solnym (około 3 N)	Nie więcej niż 0,5 %.

E 406 – Agar-agar

Opis chemiczny	Hydrofilowy poligalaktozyd koloidalny, w którym około 90 % cząsteczek galaktozy przyjmuje postać D, a 10 % przyjmuje postać L. W około 10 % jednostek D-galaktopiranozy, jedna z grup hydroksylowych poddawana jest estryfikacji kwasem siarkowym, zobojętnionym wapniem, magnezem, potasem lub sodem. Ekstrahowany z niektórych glonów morskich z rodzin <i>Gelidiaceae</i> i <i>Sphaerococcales</i> oraz z glonów czerwonych spokrewnionych z klasą <i>Rhodophyceae</i> .
Opis	Proszek, włókna lub płatki barwy od białej do jasnożółtej, bezwonne bądź o lekkim charakterystycznym zapachu i smaku śluzu roślinnego.
Popioły	Nie więcej niż 6,5 % suchej masy, oznaczone w temperaturze 550 °C.
Popioły nierozpuszczalne w kwasie solnym (około 3 N)	Nie więcej niż 0,5 % suchej masy, oznaczone w temperaturze 550 °C.
Żelatyna i inne białka	Rozpuścić około 1 g agar-agaru w 100 ml wrzącej wody i ostudzić do temperatury około 50 °C. Do 5 ml roztworu dodać 5 ml roztworu trinitrofenolu (1 g bezwodnego trinitrofenolu w 100 ml gorącej wody). W ciągu 10 min nie występuje żadne zmętnienie.
Substancje nierozpuszczalne w gorącej wodzie	Nie więcej niż 1 %.
Substancje lotne	Nie więcej niż 20 %. Oznaczone w drodze wysuszania w temperaturze 105 °C przez 5 godz.
Skrobia i dekstryny	Zagotować około 100 mg agar-agaru w 100 ml wody. Ostudzić i dodać kilka kropli roztworu jodu (rozpuścić 14 g jodu w roztworze składającym się z 36 g jodku potasu i 100 ml wody z dodatkiem 3 kropli kwasu solnego oraz rozcieńczyć do 1000 ml). Nie powstaje żadne zabarwienie niebieskie ani czerwone.
Absorpcja wody	Umieścić 5 g agar-agaru w wyskalowanym walcu o pojemności 100 ml; napełnić wodą do kreski, wymieszać i odstawić na 24 godz. w temperaturze ok. 25 °C. Wylać zawartość walca na zwilżoną watę szklaną, pozwalając, by woda spłynęła do drugiego walca, wyskalowanego do 100 ml. Nie uzyskuje się więcej niż 75 ml wody.

E 407 – Karagenina

Opis chemiczny	Karageninę otrzymuje się z glonów z rodzin <i>Gigartinaceae</i> , <i>Solieriaceae</i> , <i>Hypneaceae</i> i <i>Furcellariaceae</i> , rodzin z klasy <i>Rhodophyceae</i> (glony czerwone), w drodze ekstrakcji wodnej z ewentualnie następującym po niej wytrąceniem, prowadzonym wyłącznie za pomocą metanolu, etanolu i izopropanolu. Składa się wyłącznie z soli potasu, sodu, wapnia i magnezu, siarczanowych estrów polisacharydów, które w drodze hydrolizy dają galaktozę i 3,6-anhydrogalaktozę. Karageniny nie należy poddawać hydrolizie, ani żadnej innej degradacji chemicznej.
Opis	Proszek, od gruboziarnistego do drobnoziarnistego, o barwie od żółtawej do bezbarwnej, praktycznie bezwonny, o smaku śluzu roślinnego.
Substancje lotne	Nie więcej niż 12 %, po wysuszeniu w temperaturze 105 °C przez 4 godz.
Siarczany	Nie mniej niż 15 % i nie więcej niż 40 % suchej masy, wyrażone w SO ₄ .
Popioły nierozpuszczalne w kwasie siarkowym 1 % (v/v)	Nie więcej niż 2 % suchej masy.
Popioły	Nie mniej niż 15 % i nie więcej niż 40 % suchej masy, oznaczone w temperaturze 550 °C.
Zawartość metanolu, etanolu, izopropanolu	Nie więcej niż 1 %, oddzielnie lub łącznie.
Lepkość roztworu 1,5 % w 75 °C	Nie mniej niż 5 centypauz.

E 410 – Mączka chleba świętojańskiego

Opis chemiczny	Zasadniczo składa się z polisacharydu hydrokoloidalnego o wysokiej masie cząsteczkowej, głównie złożonego z jednostek galaktopiranozy i mannopiranozy, związanych wiązaniami glikozydowymi, które w kategoriach chemicznych można określić jako galaktomannan.
Opis	Mączka chleba świętojańskiego jest rozdrobnioną endospermą nasion drzewa chleba świętojańskiego <i>Ceratonia siliqua</i> L. Taub. (rodzina <i>Leguminosae</i>). Proszek o barwie od białej do biało-żółtawej, prawie bezwonny.
Zawartość galaktomannanów	Nie mniej niż 75 %.
Substancje nierozpuszczalne w kwasie siarkowym (0,4 N)	Nie więcej niż 4 %, po roztwarzaniu przez 6 godz.
Popioły	Nie mniej niż 1,2 %, oznaczone w temperaturze 800 °C.
Substancje lotne	Nie więcej niż 14 %, oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 102–105 °C, do uzyskania stałego ciężaru (od trzech do pięciu godzin).
Białko (N × 6,25)	Nie więcej niż 7 %.

E 412 – Guma guar

Opis chemiczny	Zasadniczo składa się z polisacharydu hydrokoloidalnego, o wysokiej masie cząsteczkowej, złożonego głównie z galaktopiranozy i mannopiranozy, związanych wiązaniami glikozydowymi, które w kategoriach chemicznych można określić jako galaktomannan.
Opis	Guma guar jest rozdrobnioną endospermą ziaren guar <i>Cyamopsis tetragonolobus</i> L. Taub. (rodzina <i>Leguminosae</i>). Proszek o barwie od białej do biało-żółtawej, prawie bezwonny.
Zawartość galaktomannanów	Nie mniej niż 75 %.
Substancje nierozpuszczalne w kwasie siarkowym (0,4 N)	Nie więcej niż 4 %, po roztwarzaniu przez 6 godz.
Popioły	Nie mniej niż 1,5 %, oznaczone w temperaturze 800 °C.
Substancje lotne	Nie więcej niż 14 %, oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 102–105 °C, do uzyskania stałego ciężaru (od trzech do pięciu godzin).
Białko (N × 6,25)	Nie więcej niż 7 %.

E 413 – Tragakanta

Opis chemiczny	Zasadniczo składa się z polisacharydów o wysokiej masie cząsteczkowej, złożonych z galaktoarabanów i kwaśnych polisacharydów zawierających grupy kwasu galakturonowego.
Opis	Lepki wysuszony wyciek z <i>Astragalus gummifer</i> Lab. lub innych azjatyckich gatunków <i>Astragalus</i> (rodzina <i>Leguminosae</i>). <i>Tragakanta nierozdrobniona</i> ma postać spłaszczonych drobin w kształcie płytek, często zakrzywionych lub spiralnych, o grubości od 0,5 do 2,5 mm. Substancja o barwie od białej do bladej, bezwonna, bez smaku lub o posmaku śluzu roślinnego. <i>Sproszkowana tragakanta</i> jest barwy od białej do białożółtawej.
Lepkość roztworu 1 % w 25 °C	Nie mniej niż 250 centypauz.
Popioły	Nie więcej niż 3,5 %, oznaczone w temperaturze 550 °C.
Popioły nierozpuszczalne w kwasie solnym (ok. 3 N)	Nie więcej niż 0,5 %, oznaczone w temperaturze 550 °C.
Guma Karaya	Zagotować 1 g w 20 ml wody, aż do wytworzenia się śluzu roślinnego. Dodać 5 ml kwasu solnego i ponownie gotować mieszaninę przez 5 minut. Nie pojawia się żadne trwałe zabarwienie różowe ani czerwone.

E 414 – Guma arabska

Opis chemiczny	Zasadniczo składa się z polisacharydów o wysokiej masie cząsteczkowej oraz ich soli wapnia, potasu i magnezu, dających w drodze hydrolizy arabinozę, galaktozę, ramnozę i kwas glukuronowy. Lepki wysuszony wyciek z łodyg i gałęzi <i>Acacia senegal</i> (L.) Willd lub z pokrewnych gatunków akacji (rodzina <i>Leguminosae</i>).
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Opis	Nierozdrobniona guma arabska ma postać sferoidalnych łez o barwie białej, biało-żółtawej lub bladioróżowej, różnej wielkości, bądź postać kanciastych drobin. W handlu występuje również w postaci płatków, granulatu lub proszku, barwy białej lub biało-żółtawej.
Popioły	Nie więcej niż 4 %, oznaczone w temperaturze 550 °C.
Popioły nierozpuszczalne w kwasie solnym (ok. 3 N)	Nie więcej niż 0,5 %, oznaczone w temperaturze 550 °C.
Substancje nierozpuszczalne w kwasie solnym (ok. 3 N)	Nie więcej niż 1 %.
Substancje lotne	Nie więcej niż 15 %, oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 105 °C, przez 5 godz.
Skrobia i dekstryny	Zagotować roztwór gumy w proporcji 1:50 i ostudzić. Do 5 ml roztworu dodać jedną kroplę roztworu jodu (uzyskanego przez rozpuszczenie 14 g jodu w roztworze składającym się z 36 g jodku potasu i 100 ml wody z dodatkiem 3 kropli kwasu solnego oraz rozcieńczenie do 1000 ml). Nie powstaje żadne zabarwienie niebieskawe ani czerwone.
Tanina	Do 10 ml roztworu w proporcji 1:50 dodać około 0,1 ml wodnego roztworu chlorku żelazowego (9 g $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ uzupełniony wodą do 100 ml). Nie powstaje żadne niebieskawe zabarwienie ani żaden czarniawy osad.

E 420 – i) Sorbitol

Nazwa chemiczna	D-sorbitol.
Opis	Biały higroskopijny i krystaliczny proszek, płatki lub granulaty, o słodkim smaku.
Zawartość	Sorbitol zawiera nie mniej niż 98 % glicytoli i nie mniej niż 91 % D-sorbitolu, przy czym zawartość tę w obu przypadkach oblicza się na podstawie suchej masy. Glicytoli są związkami o wzorze strukturalnym: $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_n\text{CH}_2\text{OH}$, gdzie „n” jest liczbą całkowitą. Ta frakcja produktu, która nie jest D-sorbitolem, składa się zasadniczo z mannitolu oraz z niewielkich ilości innych glicytoli, gdzie $n \leq 4$, oraz z minimalnych ilości uwodornionych oligosacharydów.
Zawartość wody	Nie więcej niż 1 % (wg odczynnika Karla Fischera).
Cukry redukujące	Nie więcej niż 0,3 % suchej masy, wyrażone w dekstrozie.
Całkowita zawartość cukru	Nie więcej niż 1 % suchej masy, wyrażone w dekstrozie.
Popioły siarczanowe	Nie więcej niż 0,1 % suchej masy, oznaczone w temperaturze $800 \text{ °C} \pm 25 \text{ °C}$.
Siarczany	Nie więcej niż 0,01 % suchej masy, wyrażone w SO_4 .
Chlorki	Nie więcej niż 0,005 % suchej masy, wyrażone w Cl.
Nikiel	Nie więcej niż 2 mg/kg, wyrażony w Ni.

E 420 – ii) Syrop sorbitolowy

Opis	Klarowny wodny roztwór sorbitolu oraz uwodornionych oligosacharydów, bezbarwny, o słodkim smaku. Frakcja niebędąca D-sorbitolem składa się zasadniczo z uwodornionych oligosacharydów. Ta frakcja produktu, która nie jest D-sorbitolem, składa się z uwodornionych oligosacharydów, wytwarzanych w drodze uwodorniania syropu glukozowego, stosowanego jako surowiec (w tym przypadku, syrop nie nadaje się do krystalizacji) lub z mannitolu. Niewielkie ilości glicytoli, w których mogą również występować $n \leq 4$. Glicytoli są związkami o wzorze strukturalnym: $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_n\text{CH}_2\text{OH}$, gdzie „n” jest liczbą całkowitą.
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zawartość	Nie mniej niż 69 % wszystkich substancji stałych i nie mniej niż 50 % D-sorbitolu.
Cukry redukujące	Nie więcej niż 0,3 % suchej masy, wyrażone w dekstrozie.
Popioły siarczanowe	Nie więcej niż 0,1 % suchej masy (po wyprężaniu w temperaturze 800 ± 25 °C).
Siarczany	Nie więcej niż 0,01 % suchej masy, wyrażone w SO_4 .
Chlorki	Nie więcej niż 0,005 % suchej masy, wyrażone w Cl.
Nikiel	Nie więcej niż 2 mg/kg, wyrażony w Ni.

E 421 – Mannitol

Nazwa chemiczna	D-mannitol.
Opis	Ciało stałe, krystaliczne, białe, bezwonne i o słodkim smaku.
Zawartość	Nie mniej niż 98 % D-mannitolu ($\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$) w substancji wolnej od substancji lotnych.
Zakres temperatur topnienia	od 165 do 169 °C.
Skრęcerność właściwa $[\alpha]_D^{25}$	Nie mniej niż + 23,0° i nie więcej niż + 24,3°.
Substancje lotne	Nie więcej niż 0,3 %, oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 105 °C, przez 4 godz.
Cukry redukujące	Nie więcej niż 0,05 %, wyrażone w dekstrozie.
Siarczany	Nie więcej niż 0,01 %, wyrażone w SO_4 .
Chlorki	Nie więcej niż 0,007 %, wyrażone w Cl.
Popioły	Nie więcej niż 0,1 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.
Nikiel	Nie więcej niż 2 mg/kg, wyrażony w Ni.

E 422 – Gliceryna (glycerol)

Opis	Ciecz klarowna, bezbarwna, higroskopijna i o konsystencji syropu, o słodkim smaku, stwarzająca jednocześnie wrażenie ciepła na języku.
Zawartość	Nie mniej niż 98 % gliceryny ($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$).
Ciężar właściwy (25/25 °C)	Nie mniej niż 1,257.
Współczynnik załamania światła $[n]_D^{20}$	1,471–1,474.

Związki akroleiny, glukozy i amonu	podgrzewać mieszaninę składającą się z 5 ml gliceryny i 5 ml roztworu wodorotlenku potasu (w proporcji 1:10) w temperaturze 60 °C, przez 5 minut. Mieszanina nie uzyskuje żółtego zabarwienia i nie wydziela żadnego zapachu amoniaku.
Butanotriole	Nie więcej niż 0,2 %.
Związki chlorowane (wyrażone w Cl)	Nie więcej niż 0,003 %.
Kwasy tłuszczowe i estry	Nie więcej niż 0,1 %, wyrażone za pomocą kwasu masłowego.
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 0,01 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.

E 440 a) – Pektyna

Opis chemiczny	Pektyna składa się zasadniczo z cząstkowych estrów metylowych kwasu poligalakturonowego oraz z ich soli sodu, potasu, wapnia i amonu. Pektynę uzyskuje się z odpowiednich roślin jadalnych, zazwyczaj z owoców cytrusowych lub jabłek, w drodze ekstrakcji wodnej. Nie stosuje się odczynników strącających innych niż metanol, etanol i izopropanol.
Opis	Proszek barwy białej, jasnożółtej, jasnoszarej lub jasnobrunatnej.
Kwas galakturonowy	Nie mniej niż 65 %, oznaczony dla substancji niezawierającej popiołów ani substancji lotnych, po płukaniu kwasem i alkoholem.
Substancje lotne	Nie więcej niż 12 %, po wysuszeniu w temperaturze 105 °C, przez 2 godziny.
Popioły nierozpuszczalne w kwasie solnym (około 3 N)	Nie więcej niż 1 %.
Zawartość wolnego metanolu, etanolu i izopropanolu	Nie więcej niż 1 % suchej masy, oddzielnie lub łącznie.
Pozostałość ditlenku siarki	Nie więcej niż 50 mg/kg suchej masy.
Zawartość azotu	Nie więcej niż 0,5 %, oznaczana po płukaniu kwasem i alkoholem (metodą Kjeldahla).

E 440 b) – Pektyna amidowana

Opis chemiczny	Pektyna amidowana składa się zasadniczo z cząstkowych estrów metylowych i z amidów kwasu poligalakturonowego oraz z ich soli amonu, sodu, potasu i wapnia. Pektynę amidowaną uzyskuje się z odpowiednich roślin jadalnych, zazwyczaj z owoców cytrusowych lub jabłek, w drodze ekstrakcji wodnej i obróbki amoniakalnej w środowisku alkalicznym. Nie stosuje się odczynników strącających innych niż metanol, etanol i izopropanol.
Opis	Proszek barwy białej, jasnożółtej, jasnoszarej lub jasnobrunatnej.
Stopień amidowania	Nie więcej niż 25 % wszystkich grup karboksylowych.
Kwas galakturonowy	Nie mniej niż 65 %, oznaczony dla substancji niezawierającej popiołów ani substancji lotnych, po płukaniu kwasem i alkoholem.
Substancje lotne	Nie więcej niż 12 %, po wysuszeniu w temperaturze 105 °C, przez 2 godziny.

Popioły nierozpuszczalne w kwasie solnym (około 3 N)	Nie więcej niż 1 %.
Zawartość wolnego metanolu, etanolu i izopropanolu	Nie więcej niż 1 % suchej masy, oddzielnie lub łącznie.
Pozostałość ditlenku siarki	Nie więcej niż 50 mg/kg suchej masy.
Zawartość azotu	Nie więcej niż 2,5 %, oznaczana po płukaniu kwasem i alkoholem (metodą Kjeldahla).

E 450 a) – i) Difosforan disodowy

Opis	Biały proszek lub granulaty.
Zawartość	Nie mniej niż 95 % $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$.
Zawartość w P_2O_5	Nie mniej niż 63 % i nie więcej niż 64 %.
Substancje lotne	Nie więcej niż 0,5 %, oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 105 °C, przez 4 godziny.
Wartość pH dla roztworu 1 %	Nie mniej niż 3,7 i nie więcej niż 4,4.
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,6 %.
Fluorki	Nie więcej niż 10 mg/kg, wyrażone w F.

E 450 a) – ii) Difosforan trisodowy

Opis	Biały proszek lub granulaty. Występuje w postaci bezwodnika lub monohydratu.
Zawartość	Nie mniej niż 95,0 % $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7$ lub $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$.
Zawartość w P_2O_5	Nie mniej niż 57,5 % i nie więcej niż 58,5 % w przypadku soli bezwodnej. Nie mniej niż 53,6 % i nie więcej niż 54,6 % w przypadku monohydratu.
Wartość pH roztworu 1 %	Nie mniej niż 6,7 i nie więcej niż 7,3.
Substancje lotne	Nie więcej niż 0,5 %, oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 105 °C, przez 4 godziny.
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 %.
Fluorki	Nie więcej niż 10 mg/kg, wyrażone w F.

E 450 a) – iii) Difosforan tetrasodu

Opis	Biały proszek, krystaliczny lub granulowany. Występuje w postaci bezwodnika lub dekahydratu.
Zawartość	Nie mniej niż 95 % $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ lub $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.

Zawartość w P_2O_5	Nie mniej niż 52,5 % i nie więcej niż 54 % w przypadku soli bezwodnej. Nie mniej niż 31,5 % i nie więcej niż 32,5 % w przypadku dekahydratu.
Straty podczas prażenia	Nie więcej niż 0,5 % w przypadku soli bezwodnej i nie mniej niż 38 % oraz nie więcej niż 42 % w przypadku dekahydratu, w obu przypadkach oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 105 °C, a następnie prażenie w temperaturze 550 °C przez 30 minut.
Wartość pH roztworu 1 %	Nie mniej niż 9,9 i nie więcej niż 10,7.
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 %.
Fluorki	Nie więcej niż 10 mg/kg, wyrażone w F.

E 450 a) – iv) Difosforan tetrapotasu

Opis	Bezbarwne kryształy lub biały proszek, silnie higroskopijny.
Zawartość	Nie mniej niż 95 % $K_4P_2O_7$.
Zawartość w P_2O_5	Nie mniej niż 42 % i nie więcej niż 43,7 %.
Straty podczas prażenia	Nie więcej niż 2 %, po wysuszeniu w temperaturze 105 °C, a następnie prażeniu w temperaturze 550 °C przez 30 minut.
Wartość pH roztworu 1 %	Nie mniej niż 10,0 i nie więcej niż 10,7.
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 %.
Fluorki (wyrażone w F)	Nie więcej niż 10 mg/kg.

E 450 b) – i) Trifosforan pentasodu

Opis	Granulat lub proszek, biały i lekko higroskopijny. Występuje w postaci bezwodnika lub heksahydratu.
Zawartość	Nie mniej niż 85 % $Na_5P_3O_{10}$ lub $Na_5P_3O_{10} \cdot 6H_2O$, przy czym pozostałość składa się zasadniczo z innych fosforanów sodu z serii E 450.
Zawartość w P_2O_5	Nie mniej niż 56 % i nie więcej niż 58 % w przypadku soli bezwodnej. Nie mniej niż 43 % i nie więcej niż 45 % w przypadku heksahydratu.
Straty podczas prażenia	Nie więcej niż 0,5 % w przypadku soli bezwodnej i nie mniej niż 23,5 % w przypadku heksahydratu, w obu przypadkach oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 105 °C przez 4 godziny, a następnie prażenie w temperaturze 550 °C przez 30 minut.
Wartość pH roztworu 1 %	Nie mniej niż 9,3 i nie więcej niż 10,1.
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 %.
Fluorki (wyrażone w F)	Nie więcej niż 10 mg/kg.

E 450 b) – ii) Trifosforan pentapotasu

Opis	Biały proszek, silnie higroskopijny.
------	--------------------------------------

Zawartość	Nie mniej niż 85 % $K_5P_3O_{10}$, przy czym pozostałość jest zasadniczo jednym z innych fosforanów potasu z serii E 450.
Zawartość w P_2O_5	Nie mniej niż 46,5 % i nie więcej niż 48 %.
Straty podczas prażenia	Nie więcej niż 0,5 %, oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 105 °C przez 4 godziny, po którym następuje prażenie w temperaturze 550 °C przez 30 minut.
Wartość pH roztworu 1 %	Nie mniej niż 9,3 i nie więcej niż 10,1.
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 2 %.
Fluorki (wyrażone w F)	Nie więcej niż 10 mg/kg.

E 450 c) – i) Polifosforany sodu

Opis chemiczny	Niejednorodne mieszaniny soli sodowych liniowych skondensowanych kwasów polifosforowych, o ogólnym wzorze $H_{(n+2)} P_n O_{(3n+1)}$, gdzie wartość n wynosi nie mniej niż 2.
Opis	Proszek lub kryształy, drobne, barwy białej lub bezbarwne i szkliste płytki.
Zawartość w P_2O_5	Nie mniej niż 59,5 % i nie więcej niż 70 % w wyprażonej substancji.
Straty podczas prażenia	Nie więcej niż 0,5 %, oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 105 °C przez 4 godziny, a następnie prażenie w temperaturze 550 °C przez 30 minut.
Wartość pH roztworu 1 %	Nie mniej niż 3,6 i nie więcej niż 9,0.
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 %.
Fluorki	Nie więcej niż 10 mg/kg, wyrażone w F.
Fosforany cykliczne	Nie więcej niż 8 %.

E 450 c) – ii) Polifosforany potasu

Opis chemiczny	Niejednorodne mieszaniny soli potasowych liniowych skondensowanych kwasów polifosforowych, o ogólnym wzorze $H_{(n+2)} P_n O_{(3n+1)}$, gdzie wartość n wynosi nie mniej niż 2.
Opis	Proszek lub kryształy, drobne, barwy białej lub bezbarwne i szkliste płytki.
Zawartość w P_2O_5	Nie mniej niż 53,5 % i nie więcej niż 61,5 % w wyprażonej substancji.
Straty podczas prażenia	Nie więcej niż 2 %, oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 105 °C przez 4 godziny, a następnie prażenie w temperaturze 550 °C przez 30 minut.
Wartość pH roztworu 1 %	Nie mniej niż 7,8 ⁽¹⁾ .
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 % ⁽¹⁾ .
Fluorki	Nie więcej niż 10 mg/kg, wyrażone w F.
Fosforany cykliczne	Nie więcej niż 8 %.

⁽¹⁾ Do oznaczania wymaga się szczególnej metody analizy.

E 460 – Celuloza mikrokrystaliczna

Opis chemiczny	Oczyszczona celuloza, częściowo depolimeryzowana, sporządzona w drodze kwasowej hydrolizy alfa-celulozy, pochodzącej bezpośrednio z włókien roślinnych. Jej masa cząsteczkowa wynosi około 36 000.
Opis	Drobny proszek, barwy białej lub niemal białej, bezwonny.
Substancje lotne	Nie więcej niż 5 %, oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 105 °C aż do uzyskania stałego ciężaru.
pH	Mieszać jednocześnie wstrząsając przez 20 minut około 5 g produktu w 40 ml wody niezawierającej bezwodnika węglowego, a następnie odwirować. Wartość pH cieczy na powierzchni wynosi od 5,5 do 7,0.
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 0,1 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.
Substancje rozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,16 %.
Substancje ulegające wyekstrahowaniu za pomocą eteru dietylowego	Nie więcej niż 200 mg/kg.
Chlorki	Nie więcej niż 350 mg/kg, wyrażone w Cl.
Siarczany	Nie więcej niż 600 mg/kg, wyrażone w SO ₄ .

E 461 – Metyloceluloza

Opis chemiczny	Metyloceluloza jest celulozą otrzymywaną bezpośrednio z włókien roślinnych, częściowo eteryfikowaną grupami metylowymi.
Opis	Proszek o wyglądzie granulowanym lub włóknistym, barwy białej, lekko żółtawej lub szarawej, lekko higroskopijny.
Wzór chemiczny	Polimery zawierają podstawione jednostki glukozy, o ogólnym wzorze $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, gdzie R_1, R_2, R_3 mogą mieć postać: — H, — CH ₃ , lub — CH ₂ CH ₂ OH.
Masa cząsteczkowa	Od około 20 000 do około 380 000.
Zawartość grup podstawionych	Nie mniej niż 25 % i nie więcej niż 33 % grup metoksyłowych (-OCH ₃). Nie więcej niż 5 % grup hydroksyetoksyłowych (-OCH ₂ CH ₂ OH).
Substancje lotne	Nie więcej niż 10 %, oznaczone przez wysuszenie do stałego ciężaru w temperaturze 105 °C.
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 1,5 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.
Wartość pH roztworu 1 %	Nie mniej niż 5 i nie więcej niż 8.

E 463 – Hydroksypropyloceluloza

Opis chemiczny	Hydroksypropyloceluloza jest celulozą otrzymywaną bezpośrednio z włókien roślinnych, częściowo eteryfikowaną grupami hydroksypropylowymi.
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Opis	Proszek o wyglądzie granulowanym lub włóknistym, barwy białej, lekko żółtawej lub szarawej, lekko higroskopijny, bezwonny i bez smaku.
Wzór chemiczny	Polimery zawierają podstawione jednostki anhydroglukoz, według ogólnego wzoru: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, gdzie R_1, R_2, R_3 mogą mieć postać: — H, — $CH_2CHOHCH_3$, — $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$, — $CH_2CHO[CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$.
Masa cząsteczkowa	od około 30 000 do około 1 000 000.
Zawartość grup podstawionych	Nie więcej niż 80,5 % grup hydroksypropoksyłowych ($-OCH_2OCHOHCH_3$) w suchej masie, odpowiadających najwyżej 4,6 grupom hydroksypropylowym na jednostkę anhydroglukozy w suchej masie.
Wartość pH roztworu 1 %	Nie mniej niż 5,0 i nie więcej niż 8,0.
Substancje lotne	Nie więcej niż 10 %, oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 105 °C, aż do uzyskania stałego ciężaru.
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 0,5 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.

E 464 – Hydroksypropylometyloceluloza

Opis chemiczny	Hydroksypropylometyloceluloza jest celulozą otrzymywaną bezpośrednio z włókien roślinnych i częściowo eteryfikowaną grupami metylowymi, oraz zawierającą niewielką ilość hydroksypropylowych grup podstawiania.
Opis	Proszek o wyglądzie granulowanym lub włóknistym, barwy białej, lekko żółtawej lub szarawej, lekko higroskopijny, bezwonny i bez smaku.
Wzór chemiczny	polimery zawierają podstawione jednostki anhydroglukoz, według ogólnego wzoru: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, gdzie R_1, R_2, R_3 mogą mieć postać: — H, — CH_3 , — $CH_2CHOHCH_3$, — $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$, — $CH_2CH(CH_2CHO[CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$.
Masa cząsteczkowa	od około 13 000 do ok. 200 000.
Zawartość grup podstawionych	Nie mniej niż 19 % i nie więcej niż 30 % grup metoksyłowych ($-OCH_3$) oraz nie mniej niż 3 % i nie więcej niż 12 % grup hydroksypropoksyłowych ($-OCH_2CHOHCH_3$) w suchej masie.
Wartość pH roztworu 1 %	Nie mniej niż 5,0 i nie więcej niż 8,0.
Substancje lotne	Nie więcej niż 10 %, oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 105 °C, aż do uzyskania stałego ciężaru.
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 1,5 % dla produktów, których lepkość wynosi ponad 50 centypauz, i nie więcej niż 3 % dla produktów, których lepkość jest równa lub niższa od 50 centypauz, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.

E 465 – Etylometyloceluloza

Opis chemiczny	Etylometyloceluloza jest celulozą otrzymaną bezpośrednio z włókien roślinnych i częściowo eteryfikowaną grup metylowymi i etylowymi.
Opis	Proszek o wyglądzie granulowanym lub włóknistym, barwy białej, lekko żółtawej lub szarawej, lekko higroskopijny, bezwonny i bez smaku.
Wzór chemiczny	Polimery zawierają podstawione jednostki anhydroglukoz, według ogólnego wzoru: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, gdzie R_1, R_2, R_3 mogą mieć postać: — H, — CH_3 , — CH_2CH_3 .
Masa cząsteczkowa	Od około 30 000 do ok. 40 000.
Zawartość grup podstawionych	Nie mniej niż 14,5 % i nie więcej niż 19 % grup etoksyłowych ($-OC_2H_5$) oraz nie mniej niż 3,5 % i nie więcej niż 6,5 % grup metoksyłowych ($-OCH_3$) w suchej masie.
Substancje lotne	W postaci włóknistej: nie więcej niż 15 %. W postaci sproszkowanej: nie więcej niż 10 %. W każdym przypadku oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 105 °C, aż do uzyskania stałego ciężaru.
Popioły zaszczone	Nie więcej niż 0,6 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.
Wartość pH roztworu 1 %	Nie mniej niż 5,0 i nie więcej niż 8,0.

E 466 – Karboksymetyloceluloza

Opis chemiczny	Karboksymetyloceluloza jest cząstkową solą sodową karboksymetylowego eteru celulozy, przy czym celuloza pochodzi bezpośrednio z włókien roślinnych.
Opis	Proszek o wyglądzie granulowanym lub włóknistym, barwy białej, lekko żółtawej lub szarawej, lekko higroskopijny, bezwonny i bez smaku.
Wzór chemiczny	Polimery zawierają podstawione jednostki anhydroglukoz, według ogólnego wzoru: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, gdzie R_1, R_2, R_3 mogą mieć postać: — H, — CH_2COONa , — CH_2COOH .
Masa cząsteczkowa	Od około 17 000 do około 1 500 000.
Zawartość	Nie mniej niż 99,5 % karboksymetylocelulozy w suchej masie.
Chlorek sodu i glikolan sodu	Nie więcej niż 0,5 % łącznie i nie więcej niż 0,4 % glikolanu sodowego.
Stopień podstawiania	Nie mniej niż 0,2 i nie więcej niż 1,0 grup karboksymetylowych na jednostkę anhydroglukozy.

Sód	Nie więcej niż 9,7 % w suchej masie.
Substancje lotne	Nie więcej niż 12 %, oznaczone poprzez wysuszenie w temperaturze 105 °C, aż do uzyskania stałego ciężaru.
Wartość pH roztworu 1 %	Nie mniej niż 6,0 i nie więcej niż 8,5.

E 470 – Sodowe, potasowe i wapniowe sole kwasów tłuszczowych

Opis chemiczny	Sodowe, potasowe i wapniowe sole kwasów tłuszczowych, olejów i tłuszczów spożywczych, przy czym sole te otrzymuje się z tłuszczów jadalnych bądź ze spożywczych destylowanych kwasów tłuszczowych.
Opis	Proszki, płatki lub substancje półstałe, barwy białej lub kremowo-białej.
Substancje niezmylające się	Nie więcej niż 2 %.
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 %, wyrażone w kwasie oleinowym.
Całkowita zawartość gliceryny (związanej i wolnej)	Nie więcej niż 10 %.
Wolne alkalia	Nie więcej niż 0,1 %, wyrażone w NaOH.
Substancje nierozpuszczalne w alkoholu	Nie więcej niż 0,2 % (to kryterium stosuje się wyłącznie do soli sodowych i potasowych).
Substancje lotne	Nie więcej niż 3 %.
Zawartość sodu, potasu lub wapnia:	Sód Nie mniej niż 9 % i nie więcej niż 14 %, wyrażony w Na ₂ O. Potas Nie mniej niż 13 % i nie więcej niż 21,5 %, wyrażony w K ₂ O. Wapń Nie mniej niż 8,5 % i nie więcej niż 13 %, wyrażony w CaO.

E 471 – Mono- i diglicerydy kwasów tłuszczowych

Opis chemiczny	Mono- i diglicerydy składają się z mieszanin mono-, di- i triestrow gliceryny kwasów tłuszczowych, olejów i tłuszczów spożywczych. Mogą zawierać niewielkie ilości wolnych kwasów tłuszczowych i gliceryny.
Opis	Ich konsystencja waha się od konsystencji oleistej cieczy, barwy od słomkowej do jasnobrązowej, do konsystencji twardego woskowego ciała stałego, barwy białej lub białej złamanej. Ciała stałe mogą mieć postać płatków, proszku lub małych ziarenek.
Zawartość mono- i diestrow	Nie mniej niż 70 %.
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 %, wyrażone w kwasie oleinowym.
Wolna gliceryna	Nie więcej niż 7 %.
Całkowita zawartość gliceryny	Nie mniej niż 16 % i nie więcej niż 33 %.

Poliglicerole	Nie więcej niż 4 % diglicerolu i nie więcej niż 1 % poliglicerolów wyższych w całkowitej zawartości gliceryny.
Woda	Nie więcej niż 2 % (wg odczynnika Karla Fischera).
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 0,5 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.

Uwaga: powyższe kryteria dotyczą produktu bez E 470.

E 472 a) – Mono- i diglicerydy kwasów tłuszczowych estryfikowane kwasem octowym

Opis chemiczny	Estry gliceryny z kwasem octowym i kwasami tłuszczowymi występującymi w tłuszczach spożywczych. Mogą zawierać niewielkie ilości wolnej gliceryny, wolnych kwasów tłuszczowych, wolnego kwasu octowego i wolnych glicerydów.
Opis	Ich konsystencja waha się od konsystencji bardzo płynnych klarownych cieczy, do konsystencji ciał stałych, a ich barwa od białej do bładożółtej.
Całkowita zawartość kwasu octowego	Nie mniej niż 9 % i nie więcej niż 32 %.
Wolne kwasy tłuszczowe (i kwas octowy)	Nie więcej niż 3 %, wyrażone w kwasie oleinowym.
Wolna gliceryna	Nie więcej niż 2 %.
Całkowita zawartość gliceryny	Nie mniej niż 14 % i nie więcej niż 31 %.
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 0,5 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.

E 472 b) – Mono- i diglicerydy kwasów tłuszczowych estryfikowane kwasem mlekowym

Opis chemiczny	Estry gliceryny z kwasem mlekowym i kwasami tłuszczowymi występującymi w tłuszczach spożywczych. Mogą zawierać niewielkie ilości wolnej gliceryny, wolnych kwasów tłuszczowych, wolnego kwasu mlekowego i wolnych glicerydów.
Opis	Ich konsystencja waha się od konsystencji miękkich, do twardych woskowatych substancji stałych.
Całkowita zawartość kwasu mlekowego	Nie mniej niż 13 % i nie więcej niż 45 %.
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 %, wyrażone w kwasie oleinowym.
Wolna gliceryna	Nie więcej niż 2 %.
Całkowita zawartość gliceryny	Nie mniej niż 13 % i nie więcej niż 30 %.
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 0,5 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.

Uwaga: Powyższe kryteria dotyczą produktu bez E 470.

E 472 c) – Mono- i diglicerydy kwasów tłuszczowych estryfikowane kwasem cytrynowym

Opis chemiczny	Estry gliceryny z kwasem cytrynowym i kwasami tłuszczowymi występującymi w olejach i tłuszczach. Mogą zawierać niewielkie ilości wolnej gliceryny, wolnych kwasów tłuszczowych, wolnego kwasu cytrynowego i wolnych glicerydów. Mogą być częściowo lub całkowicie zobojętnione wodorotlenkiem sodu lub potasu.
Opis	Ciecze barwy żółtawej lub lekko brunatnej, bądź woskowate ciała stałe lub półstałe.
Całkowita zawartość kwasu cytrynowego	Nie mniej niż 13 % i nie więcej niż 50 %.
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 %, wyrażone w kwasie oleinowym.
Wolna gliceryna	Nie więcej niż 2 %.
Całkowita zawartość gliceryny	Nie mniej niż 11 % i nie więcej niż 29 %.
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 0,5 % w przypadku produktu niezobojętnionego i nie więcej niż 10 % w przypadku produktu częściowo lub całkowicie zobojętnionego, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.
Wartość pH roztworu 1 %	Nie mniej niż 3,0 i nie więcej niż 7,3.

E 472 d) – Mono- i diglicerydy kwasów tłuszczowych estryfikowane kwasem winowym

Opis chemiczny	Estry gliceryny z kwasem winowym (E 334) i kwasami tłuszczowymi występującymi w tłuszczach spożywczych. Mogą zawierać niewielkie ilości wolnej gliceryny, wolnych kwasów tłuszczowych, wolnego kwasu winowego i wolnych glicerydów.
Opis	Ich konsystencja waha się od konsystencji cieczy barwy żółtawej, klejących i lepkich, do konsystencji żółtych twardych wosków.
Całkowita zawartość kwasu winowego	Nie mniej niż 15 % i nie więcej niż 50 %.
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 %, wyrażone w kwasie oleinowym.
Wolna gliceryna	Nie więcej niż 2 %.
Gliceryna całkowita	Nie mniej niż 12 % i nie więcej niż 29 %.
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 0,5 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.

E 472 e) – Mono- i diglicerydy kwasów tłuszczowych estryfikowane kwasem monoacetylo- lub diacetylowinowym

Opis chemiczny	Estry gliceryny z kwasami mono- i diacetylowinowymi (otrzymywanymi z kwasu winowego E 334) i kwasami tłuszczowymi występującymi w tłuszczach spożywczych. Mogą zawierać niewielkie ilości wolnej gliceryny, wolnych kwasów tłuszczowych, wolnego kwasu winowego i octowego i ich związków oraz wolnych glicerydów.
Opis	Ich konsystencja waha się od konsystencji cieczy klejących i lepkich, do konsystencji żółtych twardych wosków, które ulegają hydrolizie w środowisku wilgotnym, wydzielając kwas octowy.
Całkowita zawartość kwasu winowego	Nie mniej niż 10 % i nie więcej niż 40 %.

Całkowita zawartość kwasu octowego	Nie mniej niż 8 % i nie więcej niż 32 %.
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 %, wyrażone w kwasie oleinowym.
Wolna gliceryna	Nie więcej niż 2 %.
Gliceryna całkowita	Nie mniej niż 11 % i nie więcej niż 28 %.
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 0,5 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.

E 472 f) – Mono- i diglicerydy kwasów tłuszczowych estryfikowane kwasem octowym i winowym

Opis chemiczny	Estry gliceryny z kwasem octowym i winowym (E 334) oraz z kwasami tłuszczowymi występującymi w tłuszczach spożywczych. Mogą zawierać niewielkie ilości wolnej gliceryny, wolnych kwasów tłuszczowych, wolnego kwasu octowego i winowego oraz wolnych glicerydów.
Opis	Ich konsystencja waha się od konsystencji cieczy klarownych i płynnych, do konsystencji ciał stałych, zaś ich barwa – od białej do bladożółtej.
Całkowita zawartość kwasu octowego	Nie mniej niż 10 % i nie więcej niż 20 %.
Całkowita zawartość kwasu winowego	Nie mniej niż 20 % i nie więcej niż 40 %.
Wolny kwas octowy	Nie mniej niż 5,5 % i nie więcej niż 8,5 %.
Wolny kwas winowy	Nie więcej niż 1 %.
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 %, wyrażone w kwasie oleinowym.
Wolna gliceryna	Nie więcej niż 2 %.
Całkowita zawartość gliceryny	Nie mniej niż 12 % i nie więcej niż 27 %.
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 0,5 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.

E 473 – Estry sacharozy i kwasów tłuszczowych

Opis chemiczny	Składają się zasadniczo z mono- i diestrów sacharozy z kwasami tłuszczowymi występującymi w tłuszczach spożywczych. Można je sporządzać z sacharozy oraz estrów metylu i etylu spożywczych kwasów tłuszczowych lub w drodze ekstrakcji glicerydów sacharozy. Do ich przygotowywania nie należy stosować rozpuszczalnika organicznego innego niż dimetyloformamid, octan etylu i izopropanol.
Opis	Miękkie ciała stałe, sztywne żele lub proszek, barwy białej do białoszarawej.
Całkowita zawartość estrów sacharozy i kwasów tłuszczowych	Nie mniej niż 80 %.
Całkowita zawartość glicerydów	Nie więcej niż 20 %.
Zawartość wolnej sacharozy	Nie więcej niż 5 %.
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 %, wyrażone w kwasie oleinowym.
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 2 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.
Zawartość dimetyloformamidu	Nie więcej niż 1 mg/kg.

Zawartość metanolu Nie więcej niż 10 mg/kg.

Zawartość octanu etylu i izopropanolu Nie więcej niż 350 mg/kg.

Uwaga: Powyższe kryteria dotyczą produktu bez E 470.

E 474 – Sacharoglicerydy

Opis chemiczny Produkt otrzymywany w drodze reakcji sacharozy z olejem lub tłuszczem jadalnym, co daje mieszanę mono-i diestrow sacharozy i kwasów tłuszczowych z mono-, di- i triglicerydami resztkowymi, pochodzącymi z tego tłuszczu lub oleju. Do ich przygotowywania nie należy stosować rozpuszczalnika organicznego innego niż dimetyloformamid, octan etylu i izopropanol.

Opis Ciała stałe miękkie, sztywne żele lub proszek, barwy białej lub białawej.

Całkowita zawartość estrów sacharozy i kwasów tłuszczowych Nie mniej niż 40 % i nie więcej niż 60 %.

Całkowita zawartość glicerydów Nie mniej niż 40 % i nie więcej niż 60 %.

Zawartość wolnej sacharozy Nie więcej niż 5 %.

Zawartość wolnych kwasów tłuszczowych Nie więcej niż 3 %, wyrażone w kwasie oleinowym.

Popioły zasiarzone Nie więcej niż 2 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.

Zawartość dimetyloformamidu Nie więcej niż 1 mg/kg.

Zawartość metanolu Nie więcej niż 10 mg/kg.

Całkowita zawartość octanu etylu i izopropanolu Nie więcej niż 350 mg/kg, oddzielnie lub łącznie.

Uwaga: Powyższe kryteria dotyczą produktu bez E 470.

E 475 – Poliglicerynowe estry niepolimeryzowanych kwasów tłuszczowych

Opis chemiczny Produkty otrzymywane w drodze estryfikacji poligliceryn z tłuszczami spożywczymi lub z kwasami tłuszczowymi występującymi w tłuszczach spożywczych. Frakcja poliglicerolu składa się zasadniczo z di-, tri- i tetragliceryn i nie zawiera więcej niż 10 % poligliceryn równych lub wyższych od heptagliceryn.

Opis Ciecz lub ciało półstałe, barwy żółtej lub lekko brunatnej.

Całkowita zawartość estrów kwasów tłuszczowych Nie mniej niż 90 %.

Wolne kwasy tłuszczowe Nie więcej niż 6 %, wyrażone w kwasie oleinowym.

Całkowita zawartość gliceryny i poligliceryny Nie mniej niż 18 % i nie więcej niż 60 %.

Wolna gliceryna i poligliceryna Nie więcej niż 7 %.

Popioły zasiarzone Nie więcej niż 0,5 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.

Uwaga: Powyższe kryteria dotyczą produktu bez E 470.

E 477 – Estry kwasów tłuszczowych i propan-1,2-diolu

Opis chemiczny Składają się głównie z mieszanin mono- i diestrów propan-1,2 diolu kwasów tłuszczowych występujących w tłuszczach spożywczych. Frakcja alkoholowa składa się wyłącznie z propan-1,2 diolu i dimeru oraz ze śladowych ilości trimeru. Nie występują kwasy organiczne inne niż spożywcze kwasy tłuszczowe.

Opis Białe woskowate płatki, ziarenka lub ciała stałe.

Całkowita zawartość estrów kwasów tłuszczowych Nie mniej niż 85 %.

Wolny propan-1,2-diol Nie więcej niż 5 %.

Dimer i trimer propan-1,2 diolu Nie więcej niż 0,4 %.

Wolne kwasy tłuszczowe Nie więcej niż 6 %, wyrażone w kwasie oleinowym.

Popioły zasiarzone Nie więcej niż 0,5 %, oznaczone w temperaturze 800 ± 25 °C.

Całkowita zawartość propan-1,2 diolu Nie mniej niż 11 % i nie więcej niż 31 %.

Uwaga: Powyższe kryteria dotyczą produktu bez E 470.

E 481– Stearol-2-laktylan sodu

Opis chemiczny Składa się z mieszaniny soli sodowych kwasów stearolaktylowych i z niewielkich ilości soli sodowych innych kwasów pokrewnych, a przygotowuje się go w drodze reakcji kwasu stearynowego i mlekowego. Mogą również występować inne spożywcze kwasy tłuszczowe, wolne lub estyfikowane, pochodzące z zastosowanego kwasu stearynowego.

Opis Proszek lub substancja stała, łamliwa, barwy kremowej, o charakterystycznym zapachu.

Zawartość sodu Nie mniej niż 2,5 % i nie więcej niż 5 %.

Liczba estrowa m Nie mniej niż 90 i nie więcej niż 190 mg KOH/g.

Całkowita zawartość kwasu mlekowego (wolnego i związanego) Nie mniej niż 15 % i nie więcej niż 40 %.

Liczba kwasowa Nie mniej niż 60 i nie więcej niż 130 mg KOH/g.

E 482 – Stearol-2-laktylan wapnia

Opis chemiczny	Składa się z mieszaniny soli wapniowych kwasów stearylaktylowych i z niewielkich ilości soli wapniowych innych kwasów pokrewnych, a przygotowuje się go w drodze reakcji kwasu stearynowego i mlekowego. Mogą również występować inne spożywcze kwasy tłuszczowe, wolne lub estryfikowane, pochodzące z zastosowanego kwasu stearynowego.
Opis	Proszek lub substancja stała, łamliwa, barwy białej lub lekko żółtawej, o charakterystycznym zapachu.
Zawartość wapnia	Nie mniej niż 1 % i nie więcej niż 5,2 %.
Liczba estrowa	Nie mniej niż 125 i nie więcej niż 190 mg KOH/g.
Całkowita zawartość kwasu mlekowego (wolnego i związanego)	Nie mniej niż 15 % i nie więcej niż 40 %.
Liczba kwasowa	Nie mniej niż 50 i nie więcej niż 130 mg KOH/g.

E 483 – Winian stearylu

Opis chemiczny	Otrzymywany w drodze estryfikacji kwasu winowego (E 334) z alkoholem stearylowym. Składa się zasadniczo z diestru z niewielkimi ilościami monoestków, kwasu winowego i alkoholu stearylowego. Może także zawierać inne estry, z uwagi na ich obecność alkoholi w zastosowanym alkoholu stearylowym, będących pochodną spożywczych kwasów tłuszczowych, innych niż kwas stearynowy.
Opis	Substancja stała, mazista (w temperaturze 25 °C), barwy kremowej.
Całkowita zawartość estrów	Nie mniej niż 90 %.
Całkowita zawartość kwasu winowego	Nie mniej niż 18 % i nie więcej niż 35 %.
Substancje niezmydlające się	Nie mniej niż 77 % i nie więcej niż 83 %.
Zakres temperatur topnienia	67–77 °C.
Liczba estrowa	Nie mniej niż 163 i nie więcej niż 180 mg KOH/g.
Liczba jodowa	Nie więcej niż 4 (Wijs).
Liczba kwasowa	Nie więcej niż 6 mg KOH/g.
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 0,5 %, określone w temperaturze 800 ± 25 °C.
