

## I

(Akty przyjęte na mocy Traktatów WE/Euratom, których publikacja jest obowiązkowa)

## DYREKTYWY

## DYREKTYWA KOMISJI 2008/84/WE

z dnia 27 sierpnia 2008 r.

**ustanawiająca szczególne kryteria czystości dla dodatków do środków spożywczych innych niż barwniki i substancje słodzące**

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

(Wersja skodyfikowana)

KOMISJA WSPÓLNOT EUROPEJSKICH,

uwzględniając Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską,

uwzględniając dyrektywę Rady 89/107/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich dotyczących dodatków do środków spożywczych dopuszczonych do użycia w środkach spożywczych przeznaczonych do spożycia przez ludzi <sup>(1)</sup>, w szczególności jej art. 3 ust. 3 lit. a),

a także mając na uwadze, co następuje:

(1) Dyrektywa Komisji 96/77/WE z dnia 2 grudnia 1996 r. ustanawiająca szczególne kryteria czystości dla dodatków do środków spożywczych innych niż barwniki i substancje słodzące <sup>(2)</sup> została kilkakrotnie znacząco zmieniona <sup>(3)</sup>. Dla zapewnienia jej jasności i zrozumiałości należy ją zatem skodyfikować.

(2) Konieczne jest ustalenie kryteriów czystości dla wszystkich dodatków innych niż barwniki i substancje słodzące wymienione w dyrektywie 95/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 lutego 1995 r. w sprawie dodatków do środków spożywczych innych niż barwniki i środki słodzące <sup>(4)</sup>.

(3) Konieczne jest uwzględnienie specyfikacji i technik analitycznych dotyczących dodatków wymienionych w projekcie *Codex Alimentarius* sporządzonym przez Wspólny Komitet Ekspertów FAO/WHO ds. Dodatków do Środków Spożywczych (JECFA).

(4) Dodatki do środków spożywczych, jeśli są przygotowane metodami produkcji lub z materiałów wyjściowych znacznie różniących się od tych, które ocenił Naukowy Komitet ds. Żywności, lub od tych określonych w niniejszej dyrektywie, powinny zostać poddane ocenie bezpieczeństwa przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności ze szczególnym naciskiem na kryteria czystości.

(5) Środki przewidziane w niniejszej dyrektywie są zgodne z opinią Stałego Komitetu ds. Łańcucha Żywnościowego i Zdrowia Zwierząt.

(6) Niniejsza dyrektywa nie powinna naruszać zobowiązań państw członkowskich odnoszących się do terminów przeniesienia do prawa krajowego i stosowania dyrektyw określonych w załączniku II część B,

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DYREKTYWĘ:

## Artykuł 1

Kryteria czystości określone w art. 3 ust. 3 lit. a) dyrektywy 89/107/EWG dla dodatków do środków spożywczych innych niż barwniki i substancje słodzące, uwzględnionych w dyrektywie 95/2/WE, są wymienione w załączniku I do niniejszej dyrektywy.

## Artykuł 2

Dyrektywa 96/77/WE, zmieniona dyrektywami wymienionymi w załączniku II część A, traci moc, bez naruszenia zobowiązań państw członkowskich odnoszących się do terminów przeniesienia do prawa krajowego, określonych w załączniku II część B.

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 40 z 11.2.1989, s. 27.

<sup>(2)</sup> Dz.U. L 339 z 30.12.1996, s. 1.

<sup>(3)</sup> Zob. załącznik II część A.

<sup>(4)</sup> Dz.U. L 61 z 18.3.1995, s. 1.

Odesłania do uchylonej dyrektywy należy odczytywać jako odesłania do niniejszej dyrektywy zgodnie z tabelą korelacji w załączniku III.

*Artykuł 3*

Niniejsza dyrektywa wchodzi w życie dwudziestego dnia po jej opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*.

*Artykuł 4*

Niniejsza dyrektywa jest skierowana do państw członkowskich.

Sporządzono w Brukseli dnia 27 sierpnia 2008 r.

*W imieniu Komisji*

José Manuel BARROSO

*Przewodniczący*

---

## ZAŁĄCZNIK I

Tlenek etylenu nie może być używany do celów sterylizacji w dodatkach do żywności.

**E 170 (i) WĘGLAN WAPNIA**

Kryteria czystości dla tego dodatku są takie same co kryteria ustalone w załączniku do dyrektywy Komisji 95/45/WE <sup>(1)</sup>.

**E 200 KWAS SORBOWY****Definicja**

Nazwa chemiczna

Kwas sorbowy

Trans, trans-2,4-heksadienowy kwas

Einecs (ang. *European inventory of existing commercial chemical substances*; pol. Europejski spis istniejących substancji chemicznych o znaczeniu handlowym)

203-768-7

Wzór chemiczny

C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>

Masa cząsteczkowa

112,12

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Bezbarwne igły lub biały, sypki proszek o lekkim, charakterystycznym zapachu, niewykazujący żadnych zmian koloru po ogrzewaniu przez 90 minut w temperaturze 105 °C

**Identyfikacja**

A. Zakres temperatur topnienia

Między 133 °C a 135 °C po suszeniu próżniowym przez cztery godziny w eksykatorze z kwasem siarkowym

B. Spektrometria

Roztwór izopropanolu (1 w 4 000 000) wykazuje absorpcję maksymalną przy 254 ± 2 nm

C. Pozytywny wynik testu na obecność wiązań podwójnych

D. Punkt sublimacji

80 °C

**Czystość**

Zawartość wody

Nie więcej niż 0,5 % (metoda Karla Fischera)

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 0,2 %

Aldehydy

Nie więcej niż 0,1 % (jako formaldehyd)

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 202 SORBINIAN POTASU****Definicje**

Nazwa chemiczna

Sorbinian potasu

(E, E)-2,4-heksadienian potasu

Sól potasowa kwasu trans, trans 2,4-heksadienowego

Einecs

246-376-1

Wzór chemiczny

C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>K

Masa cząsteczkowa

150,22

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na suchą masę

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 226 z 22.9.1995, s. 1.

<b>Opis</b>	Biały proszek krystaliczny niewykazujący żadnych zmian koloru po ogrzewaniu przez 90 minut w temperaturze 105 °C
<b>Identyfikacja</b>	
A. Zakres temperatur topnienia kwasu sorbowego otrzymywanego przez zakwaszenie i nierekryształizowanego wynosi 133–135 °C po suszeniu próżniowym w eksykatorze z kwasem siarkowym	
B. Pozytywne wyniki testów na obecność potasu i wiązań podwójnych	
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 1,0 % (105 °C, 3 godz.)
Kwasowość lub zasadowość	Nie więcej niż około 1,0 % (jak kwas sorbowy lub K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )
Aldehydy	Nie więcej niż 0,1 % obliczony jak formaldehyd
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 203 SORBINIAN WAPNIA**

<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Sorbinian wapnia
Einecs	231-321-6
Wzór chemiczny	C <sub>12</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub> Ca
Masa cząsteczkowa	262,32
Oznaczenie	Zawartość: nie mniej niż 98 % w przeliczeniu na suchą masę
<b>Opis</b>	Drobny, biały proszek krystaliczny niewykazujący żadnej zmiany koloru po ogrzewaniu przez 90 minut w temperaturze 105 °C
<b>Identyfikacja</b>	
A. Zakres temperatur topnienia kwasu sorbowego otrzymywanego przez zakwaszenie i nierekryształizowanego wynosi 133–135 °C po suszeniu próżniowym w eksykatorze kwasu siarkowego	
B. Pozytywne wyniki testów na obecność wiązań podwójnych	
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 2,0 % oznaczone w wyniku suszenia próżniowego przez cztery godziny w eksykatorze z kwasem siarkowym
Aldehydy	Nie więcej niż 0,1 % (jako formaldehyd)
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

## E 210 KWAS BENZOESOWY

## Definicja

Nazwa chemiczna	Kwas benzoesowy Kwas benzenokarboksylowy Kwas fenylokarboksylowy
Einecs	200-618-2
Wzór chemiczny	$C_7H_6O_2$
Masa cząsteczkowa	122,12
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę

## Opis

Biały krystaliczny proszek

## Identyfikacja

A. Zakres temperatur topnienia	121,5–123,5 °C
B. Pozytywne wyniki testów na zdolność sublimacji i obecność benzoesanu	

## Czystość

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 0,5 % po suszeniu przez trzy godziny nad kwasem siarkowym
pH	Okolo 4 (roztwór wodny)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,05 %
Chlorowane związki organiczne	Nie więcej niż 0,07 % wyrażone jako chlorki, co odpowiada 0,3 % wyrażonym jako kwas chlorobenzoesowy
Substancje łatwo podatne na utlenienie	Dodać 1,5 ml kwasu siarkowego do 100 ml wody, podgrzać do temperatury wrzenia i dodawać kroplami 0,1 N $KMnO_4$ , dopóki różowy kolor utrzymuje się przez 30 sekund. Rozpuścić 1 g próbki, ważonej z dokładnością do mg, w podgrzewanym roztworze i miareczkować 0,1 N $KMnO_4$ do różowego koloru, który utrzymuje się przez 15 sekund. Nie powinno być wymagane więcej niż 0,5 ml
Substancje łatwo zwęglające się	Zimny roztwór 0,5 g kwasu benzoesowego w 5 ml 94,5–95,5 % kwasu siarkowego nie może wykazywać silniejszego zabarwienia niż to płynu referencyjnego zawierającego 0,2 ml chlorku kobaltu TSC <sup>(2)</sup> , 0,3 ml chlorku żelazowego TSC <sup>(3)</sup> , 0,1 ml siarczanu miedziowego TSC <sup>(4)</sup> i 4,4 ml wody
Kwasy policykliczne	Pierwszy osad uzyskiwany w wyniku częściowego zakwaszenia zobojętnionego roztworu kwasu benzoesowego nie może mieć innej temperatury topnienia niż temperatura kwasu benzoesowego
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

<sup>(2)</sup> Chlorek kobaltu TSC: rozpuścić około 65 g chlorku kobaltu  $CoCl_2 \cdot 6H_2O$  w odpowiedniej ilości mieszaniny 25 ml kwasu solnego i 975 ml wody, aby całkowita objętość wynosiła 1 litr. Umieścić dokładnie 5 ml tego roztworu w kolbie okrągłodennej zawierającej 250 ml roztworu jodu, dodać 5 ml 3 % nadtlenku wodoru, następnie 15 ml 20 % roztworu wodorotlenku sodu. Gotować przez 10 minut, schłodzić, dodać 2 g jodku potasu oraz 20 ml 25 % kwasu siarkowego. Po całkowitym rozpuszczeniu osadu miareczkować uwolniony jodek tiosiarczanem sodu (0,1 N) w obecności skrobi TS (\*). 1 ml tiosiarczanu sodu (0,1 N) odpowiada 23,80 mg  $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ . Dopasować końcową objętość roztworu przez dodanie odpowiedniej ilości mieszaniny kwasu solnego i wody, aby otrzymać roztwór zawierający 59,5 mg  $CoCl_2 \cdot 6H_2O$  na ml.

<sup>(3)</sup> Chlorek żelazowy TSC: rozpuścić około 55 g chlorku żelazowego w odpowiedniej ilości mieszaniny 25 ml kwasu solnego i 975 ml wody, aby całkowita objętość wynosiła 1 litr. Umieścić 10 ml tego roztworu w kolbie okrągłodennej zawierającej 250 ml roztworu jodu, dodać 15 ml wody i 3 g jodku potasu; odstawić mieszaninę na 15 minut. Rozcieńczyć 100 ml wody, następnie miareczkować uwolniony jodek tiosiarczanem sodu (0,1 N) w obecności skrobi TS (\*). 1 ml tiosiarczanu sodu (0,1 N) odpowiada 27,03 mg  $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ . Dopasować końcową objętość roztworu poprzez dodanie odpowiedniej ilości mieszaniny kwasu solnego i wody, aby roztwór zawierał 45,0 mg  $FeCl_3 \cdot 6H_2O$  na ml.

<sup>(4)</sup> Siarczan miedziowy TSC: rozpuścić około 65 g siarczanu miedzi  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  w odpowiedniej ilości mieszaniny 25 ml kwasu solnego i 975 ml wody, aby całkowita wnosiła jeden litr. Umieścić 10 ml tego roztworu w kolbie okrągłodennej zawierającej 250 ml roztworu jodu, dodać 40 ml wody, 4 ml kwasu octowego i 3 g jodku potasu. Miareczkować uwolniony jod tiosiarczanem sodu (0,1 N) w obecności skrobi TS (\*). 1 ml tiosiarczanu sodu (0,1 N) odpowiada 24,97 mg  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ . Dopasować końcową objętość roztworu przez dodanie odpowiedniej ilości mieszaniny kwasu solnego i wody, aby otrzymać roztwór zawierający 62,4 mg  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  na ml.

(\*) Skrobia TS: wzorec 0,5 g skrobi (skrobia ziemniaczana, skrobia kukurydziana lub skrobia rozpuszczalna) z 5 ml wody; do otrzymanej pasty dodać odpowiednią ilość wody, aby dopełnić do całkowitej objętości 100 ml, mieszając cały czas. Gotować przez kilka minut, schłodzić, filtrować. Skrobia musi być świeżo przygotowana.

**E 211 BENZOESAN SODU****Definicje**

Nazwa chemiczna	Benzoesan sodu Sól sodowa kwasu benzenokarboksyłowego Sól sodowa kwasu fenylokarboksyłowego
Einecs	208-534-8
Wzór chemiczny	$C_7H_5O_2Na$
Masa cząsteczkowa	144,11
Analiza	Nie mniej niż 99 % $C_7H_5O_2Na$ po suszeniu w temperaturze 105 °C przez cztery godziny

**Opis**

Biały, prawie bezwonny, krystaliczny proszek lub granulki

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność	Łatwo rozpuszczalny w wodzie, średnio rozpuszczalny w alkoholu etylowym
B. Zakres temperatur topnienia dla kwasu benzoesowego	Zakres temperatur topnienia kwasu benzoesowego otrzymywanego przez zakwaszenie i nierekrytalizowanego to 121,5–123,5 °C po suszeniu w eksykatorze z kwasem siarkowym
C. Pozytywne wyniki testów na obecność sodu i benzoesu	

**Czystość**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 1,5 % po suszeniu w temperaturze 105 °C przez cztery godziny
Substancje łatwo podatne na utlenienie	Dodać 1,5 ml kwasu siarkowego do 100 ml wody, podgrzać do temperatury wrzenia i dodawać kroplami 0,1 N $KMnO_4$ , dopóki różowy kolor nie utrzymuje się przez 30 sekund. Rozpuścić 1 g próbki, ważonej z dokładnością do mg, w ogrzanym roztworze i miareczkować za pomocą 0,1 N $KMnO_4$ , dopóki różowy kolor utrzymuje się przez 15 sekund. Nie powinno się wymagać więcej niż 0,5 ml
Kwasy policykliczne	Pierwszy osad uzyskiwany w wyniku częściowego zakwaszenia (zobojętnionego) roztworu benzoesu sodu nie może mieć innego zakresu temperatur topnienia niż ten dla kwasu benzoesowego
Chlorowane związki organiczne	Nie więcej niż 0,06 % wyrażone jako chlorek, odpowiadające 0,25 % wyrażonemu jako kwas monochlorobenzoesowy
Stopień kwasowości i zasadowości	Zobojętnienie 1 g benzoesu sodu w obecności fenoloftaleiny nie może wymagać więcej niż 0,25 ml 0,1 N NaOH lub 0,1 N HCl
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 212 BENZOESAN POTASU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Benzoesan potasu Sól potasowa kwasu benzenokarboksyłowego Sól potasowa kwasu fenylokarboksyłowego
Einecs	209-481-3
Wzór chemiczny	$C_7H_5KO_2 \cdot 3H_2O$
Masa cząsteczkowa	214,27
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99 % $C_7H_5KO_2$ po suszeniu w temperaturze 105 °C do stałej masy

**Opis**

Biały krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

- A. Zakres temperatur topnienia kwasu benzooesowego uzyskanego przez zakwaszenie i niekryształizowanego wynosi 121,5–123,5 °C po suszeniu próżniowym w eksykatorze z kwasem siarkowym
- B. Pozytywne wyniki testów na obecność benzooesanu i potasu

**Czystość**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 26,5 % ustalona poprzez suszenie w temperaturze 105 °C
Chlorowane związki organiczne	Nie więcej niż 0,06 % wyrażone jako chlorek, odpowiadające 0,25 % wyrażonemu jako kwas chlorobenzooesowy
Substancje łatwo podatne na utlenienie	Dodać 1,5 ml kwasu siarkowego do 100 ml wody, podgrzać do temperatury wrzenia i dodawać kroplami 0,1 N KMnO <sub>4</sub> , dopóki różowy kolor utrzymuje się przez 30 sekund. Rozpuścić 1 g próbki, ważonej z dokładnością do mg, w ogrzonym roztworze i miareczkować za pomocą 0,1 N KMnO <sub>4</sub> , do momentu kiedy różowy kolor utrzyma się przez 15 sekund. Nie powinno być wymagane więcej niż 0,5 ml
Substancje łatwo zwęglające się	Zimny roztwór 0,5 g kwasu benzooesowego w 5 ml 94,5–95,5 % kwasu siarkowego nie może wykazywać silniejszego zabarwienia niż ten płynu referencyjnego zawierającego 0,2 ml chlorku kobaltu TSC, 0,3 ml chlorku żelazowego TSC, 0,1 ml siarczynu miedziowego TSC i 4,4 ml wody
Kwasy policykliczne	Pierwszy osad otrzymany w wyniku częściowego zakwaszenia (zobojętnionego) roztworu benzooesanu potasu nie może mieć innego zakres temperatur topnienia niż ten kwasu benzooesowego
Stopień kwasowości i zasadowości	Zobojętnienie 1 g benzooesanu potasu w obecności fenolofaleiny nie może wymagać więcej niż 0,25 ml 0,1 N NaOH lub 0,1 N HCl
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 213 BENZOESAN WAPNIA****Synonimy**

Benzooesan wapnia

**Definicje**

Nazwa chemiczna

Benzooesan wapnia

Einecs

Dwubenzooesan wapnia

Wzór chemiczny

218-235-4

Bezwodny: C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>CaMonowodzian: C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>Ca · H<sub>2</sub>OTriwodzian: C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>Ca · 3H<sub>2</sub>O

Masa cząsteczkowa

Bezwodny: 282,31

Monowodzian: 300,32

Triwodzian: 336,36

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99 % po suszeniu w temperaturze 105 °C

**Opis**

Białe lub bezbarwne kryształy, lub biały proszek

**Identyfikacja**

- A. Zakres temperatur topnienia kwasu benzooesowego uzyskiwanego przez zakwaszenie i niekryształizowanego to 121,5–123,5 °C po suszeniu próżniowym w eksykatorze z kwasem siarkowym
- B. Pozytywne wyniki testów na obecność benzooesanu i wapnia

**Czystość**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 17,5 % ustalona poprzez suszenie w temperaturze 105 °C do stałej masy
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,3 %
Chlorowane związki organiczne	Nie więcej niż 0,06 % wyrażanych jako chlorek, odpowiadające 0,25 % wyrażonym jako kwasy chlorobenzoesowe
Substancje łatwo podatne na utlenienie	Dodać 1,5 ml kwasu siarkowego do 100 ml wody, ogrzać do temperatury wrzenia i kroplami dodawać 0,1 N KMnO <sub>4</sub> , dopóki różowy kolor utrzyma się przez 30 sekund. Rozpuścić 1 g próbki, ważonej z dokładnością do mg, w ogrzanej roztworze i miareczkować za pomocą 0,1 N KMnO <sub>4</sub> aż do otrzymania różowego koloru, który utrzyma się przez 15 sekund. Nie powinno być wymagane więcej niż 0,5 ml
Substancje łatwo zwęglające się	Chłodny roztwór 0,5 g kwasu benzoowego w 5 ml 94,5–95,5 % kwasu siarkowego nie może wykazywać silniejszego zabarwienia niż płyn referencyjny zawierający 0,2 ml chlorku kobaltu TSC, 0,3 ml chlorku żelazowego TSC, 0,1 ml siarczynu miedziowego TSC i 4,4 ml wody
Kwasy policykliczne	Pierwszy osad uzyskiwany w wyniku częściowego zakwaszenia (zobojętnionego) roztworu benzoianu wapnia nie może mieć innego zakresu temperatur topnienia niż ten kwasu benzoowego
Stopień kwasowości lub zasadowości	Zobojętnienie 1 g benzoianu wapnia w obecności fenoloftaleiny nie może wymagać więcej niż 0,25 ml 0,1 N NaOH lub 0,1 N HCl
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 214 p-HYDROKSYBENZOESAN ETYLU****Synonimy**

Etyloparaben  
p-oksybenzoesan etylu

**Definicja**

Nazwa chemiczna	p-hydroksybenzoesan etylu Ester etylowy kwasu p-hydroksybenzoesowego
Einecs	204-399-4
Wzór chemiczny	C <sub>9</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>
Masa cząsteczkowa	166,8
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,5 % po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 80 °C

**Opis**

Prawie bezwonny; małe, bezbarwne kryształki lub biały, krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Zakres temperatur topnienia	115–118 °C
B. Pozytywny wynik testu na obecność p-hydroksybenzoianu	Zakres temperatur topnienia kwasu p-hydroksybenzoesowego uzyskiwanego przez zakwaszenie i nierekrytalizowanego: 213–217 °C po suszeniu próżniowym w eksykatorze z kwasem siarkowym
C. Pozytywny wynik testu na obecność alkoholu	

**Czystość**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 0,5 % po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 80 °C
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,05 %
Kwas p-hydroksybenzoesowy i kwas salicylowy	Nie więcej niż 0,35 % wyrażone jako kwas p-hydroksybenzoesowy
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg



Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 215 SÓL SODOWA *p*-HYDROKSYBENZOESANU ETYLU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Sól sodowa <i>p</i> -hydroksybenzoesanu etylu Związek sodowy estru etylowego kwasu <i>p</i> -hydroksybenzoesowego
Einecs	252-487-6
Wzór chemiczny	C <sub>9</sub> H <sub>9</sub> O <sub>3</sub> Na
Masa cząsteczkowa	188,8
Analiza	Zawartość: estru etylowego kwasu <i>p</i> -hydroksybenzoesowego nie mniej niż 83 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Biały, krystaliczny, higroskopijny proszek

**Identyfikacja**

A. Zakres temperatur topnienia	115–118 °C po suszeniu próżniowym w eksykatorze z kwasem siarkowym
B. Pozytywny wynik testu na obecność <i>p</i> -hydroksybenzoesanu	Zakres temperatur topnienia kwasu <i>p</i> -hydroksybenzoesowego pochodzącego z próbki to 213–217 °C
C. Pozytywny wynik testu na obecność sodu	
D. pH 0,1 % roztworu wodnego musi być między 9,9 a 10,3	

**Czystość**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 5 % określone poprzez suszenie próżniowego w eksykatorze z kwasem siarkowym
Popiół siarczanowy	37–39 %
Kwas <i>p</i> -hydroksybenzoesowy i kwas salicylowy	Nie więcej niż 0,35 % wyrażone jako kwas <i>p</i> -hydroksybenzoesowy
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 218 *p*-HYDROKSYBENZOESAN METYLU****Synonimy**Metyloparaben  
*p*-oksybenzoesan metylu**Definicja**

Nazwa chemiczna	<i>p</i> -hydroksybenzoesan metylu Ester metylowy kwasu <i>p</i> -hydroksybenzoesowego
Einecs	243-171-5
Wzór chemiczny	C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>
Masa cząsteczkowa	152,15
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99 % po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 80 °C

**Opis**

Prawie bezwonny; małe, bezbarwne kryształy lub biały krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

- |  |  |
|--|--|
| A. Zakres temperatur topnienia                             | 125–128 °C   |
| B. Pozytywne wyniki testu na obecność p-hydroksybenzoesanu | Zakres temperatur topnienia kwasu p-hydroksybenzoesowego pochodzącego z próbki wynosi 213–217 °C po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 80 °C |

**Czystość**

- |   |  |
|---|--|
| Straty w suszeniu                           | Nie więcej niż 0,5 % po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 80 °C |
| Popiół siarczanowy                          | Nie więcej niż 0,05 %  |
| Kwas p-hydroksybenzoesowy i kwas salicylowy | Nie więcej niż 0,35 % wyrażony jako kwas p-hydroksybenzoesowy            |
| Arsen                                       | Nie więcej niż 3 mg/kg   |
| Ołów  | Nie więcej niż 5 mg/kg   |
| Rtęć  | Nie więcej niż 1 mg/kg   |
| Metale ciężkie (jako Pb)                    | Nie więcej niż 10 mg/kg  |

**E 219 SÓL SODOWA p-HYDROKSYBENZOESANU METYLU****Definicja**

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Nazwa chemiczna   | Sól sodowa p-hydroksybenzoesanu metylu<br>Sól sodowa estru metylowego kwasu p-hydroksybenzoesowego |
| Wzór chemiczny    | $C_8H_7O_3Na$  |
| Masa cząsteczkowa | 174,15   |
| Analiza           | Zawartość: nie mniej niż 99,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę                                    |

**Opis**

Biały higroskopijny proszek

**Identyfikacja**

- A. Biały osad otrzymywany przez zakwaszenie kwasem solnym 10 % (w/v) roztworu wodnego sodowej, pochodnej p-hydroksybenzoesanu metylu (przy użyciu papierka lakmowego jako wskaźnika) ma, gdy zmywany wodą i suszony w temperaturze 80 °C przez dwie godziny, zakres temperatur topnienia 125–128 °C
- B. Pozytywny wynik testu na obecność sodu
- C. pH 0,1 % roztworu wodnego wolnego od dwutlenku węgla to nie mniej niż 9,7 i nie więcej niż 10,3

**Czystość**

- |   |   |
|---|---|
| Zawartość wody                              | Nie więcej niż 5 % (metoda Karla Fischera)                    |
| Popiół siarczanowy                          | 40–44,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę                     |
| Kwas p-hydroksybenzoesowy i kwas salicylowy | Nie więcej niż 0,35 % wyrażone jako kwas p-hydroksybenzoesowy |
| Arsen                                       | Nie więcej niż 3 mg/kg  |
| Ołów  | Nie więcej niż 5 mg/kg  |
| Rtęć  | Nie więcej niż 1 mg/kg  |
| Metale ciężkie (jako Pb)                    | Nie więcej niż 10 mg/kg                                       |

**E 220 DWUTLENEK SIARKI****Definicja**

Nazwa chemiczna	Dwutlenek siarki Bezwodnik kwasu siarkawego
Einecs	231-195-2
Wzór chemiczny	SO <sub>2</sub>
Masa cząsteczkowa	64,07
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99 %

**Opis**

Bezbarwny niepalny gaz o silnym, ostrym, duszącym zapachu

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testu na obecność substancji siarkowych

**Czystość**

Zawartość wody	Nie więcej niż 0,05 %
Pozostałości nielotne	Nie więcej niż 0,01 %
Tritlenek siarki	Nie więcej niż 0,1 %
Selen	Nie więcej niż 10 mg/kg
Inne gazy, które nie są zwykle obecne w powietrzu	Brak śladów
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 221 SIARCZYN SODU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Siarczyn sodu (bezwodny lub siedmiowodzian)
Einecs	231-821-4
Wzór chemiczny	Bezwodny: Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> Siedmiowodzian: Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> ·7H <sub>2</sub> O
Masa cząsteczkowa	Bezwodny: 126,04 Siedmiowodzian: 252,16
Analiza	Bezwodny: Nie mniej niż 95 % Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> i nie mniej niż 48 % SO <sub>2</sub> Siedmiowodzian: Nie mniej niż 48 % Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> i nie mniej niż 24 % SO <sub>2</sub>

**Opis**

Biały krystaliczny proszek lub bezbarwne kryształki

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność siarczynu i sodu
- B. pH 10 % roztworu (bezwodnego) lub 20 % roztworu (siedmiowodzianu) między 8,5 a 11,5

**Czystość**

Trisiarczan	Nie więcej niż 0,1 % w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Żelazo	Nie więcej niż 50 mg/kg w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Selen	Nie więcej niż 10 mg/kg w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 222 WODOROSIARCZYN SODU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Bisiarczyn sodu Wodorosiarczyn sodu
Einecs	231-921-4
Wzór chemiczny	NaHSO <sub>3</sub> w roztworze wodnym
Masa cząsteczkowa	104,06
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 32 % w/w NaHSO <sub>3</sub>

**Opis**

Klarowny roztwór, od bezbarwnego do żółtego

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność siarczynu i sodu
- B. pH 10 % roztworu wodnego między 2,5 a 5,5

**Czystość**

Żelazo	Nie więcej niż 50 mg/kg Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Selen	Nie więcej niż 10 mg/kg w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 223 PIROSIARCZYN SODU****Synonimy**

Pirosiarczyn  
Pirosiarczyn sodu

**Definicja**

Nazwa chemiczna	Dwusiarczyn sodu Pentaoksodwusiarczyn dwusodowy
Einecs	231-673-0
Wzór chemiczny	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Masa cząsteczkowa	190,11
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 95 % Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub> i nie mniej niż 64 % SO <sub>2</sub>

**Opis**

Białe kryształy lub krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność siarczynu i sodu

B. pH 10 % roztworu wodnego między 4,0 a 5,5

**Czystość**

Trisiarczan	Nie więcej niż 0,1 % w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Żelazo	Nie więcej niż 50 mg/kg w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Selen	Nie więcej niż 10 mg/kg w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 224 PIROSIARCZYN POTASU****Synonimy**

Pirosiarczyn potasu

**Definicja**

Nazwa chemiczna	Dwusiarczyn potasu
	Pentaoksodwusiarczyn potasu
Einecs	240-795-3
Wzór chemiczny	K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Masa cząsteczkowa	222,33
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 90 % K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub> i nie mniej niż 51,8 % SO <sub>2</sub> , reszta składająca się prawie całkowicie z siarczanu potasu
<b>Opis</b>	Bezbarwne kryształy lub biały krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność siarczynu i wapnia

**Czystość**

Trisiarczan	Nie więcej niż 0,1 % w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Żelazo	Nie więcej niż 50 mg/kg w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Selen	Nie więcej niż 10 mg/kg w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 226 SIARCZYN WAPNIA****Definicja**

Nazwa chemiczna	Siarczyn wapnia
Einecs	218-235-4
Wzór chemiczny	CaSO <sub>3</sub> · 2H <sub>2</sub> O
Masa cząsteczkowa	156,17
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 95 % CaSO <sub>3</sub> · 2H <sub>2</sub> O i nie mniej niż 39 % SO <sub>2</sub>
<b>Opis</b>	Białe kryształy lub biały krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność siarczynu i wapnia

**Czystość**

Żelazo	Nie więcej niż 50 mg/kg w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Selen	Nie więcej niż 10 mg/kg w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 227 WODOROSIARCZYN WAPNIA****Definicja**

Nazwa chemiczna	Bisiarczyn wapnia Wodorosiarczyn wapnia
Einecs	237-423-7
Wzór chemiczny	Ca(HSO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
Masa cząsteczkowa	202,22
Analiza	6–8 % (w/v) dwutlenku siarki i 2,5–3,5 % (w/v) dwutlenku wapnia odpowiadające 10–14 % (w/v) bisiarczynu wapnia [Ca(HSO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ]

**Opis**

Klarowny zielonkawo-żółty roztwór wodny o wyraźnym zapachu dwutlenku siarki

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność siarczynu i wapnia

**Czystość**

Żelazo	Nie więcej niż 50 mg/kg w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Selen	Nie więcej niż 10 mg/kg w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 228 WODOROSIARCZYN POTASU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Bisiarczyn potasu Wodorosiarczyn potasu
Einecs	231-870-1
Wzór chemiczny	KHSO <sub>3</sub> w roztworze wodnym
Masa cząsteczkowa	120,17
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 280 g KHSO <sub>3</sub> na litr (lub 150 g SO <sub>2</sub> na litr)

**Opis**

Klarowny, bezzapachowy roztwór wodny

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność siarczynu i potasu

**Czystość**

Żelazo	Nie więcej niż 50 mg/kg w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>
Selen	Nie więcej niż 10 mg/kg w przeliczeniu na zawartości SO <sub>2</sub>

Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 230 BIFENYL****Synonimy**

Dwufenyl

**Definicja**

Nazwa chemiczna

1,1'-bifenyl

Fenylobenzen

Einecs

202-163-5

Wzór chemiczny

C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>

Masa cząsteczkowa

154,20

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99,8 %

**Opis**

Białe lub bladeżółte do czysto krystalicznego bursztynowego ciała stałe o charakterystycznym zapachu

**Identyfikacja**

A. Zakres temperatur topnienia

68,5–70,5 °C

B. Zakres destylacji

Destyluje całkowicie w zakresie 2,5 °C między 252,5 °C a 257,5 °C

**Czystość**

Benzen

Nie więcej niż 10 mg/kg

Aminy aromatyczne

Nie więcej niż 2 mg/kg (jak anilina)

Pochodne fenolu

Nie więcej niż 5 mg/kg (jak fenol)

Substancje łatwo zwęglające się

Zimny roztwór 0,5 g bifenylu w 5 ml 94,5–95,5 % kwasu siarkowego nie może wykazywać silniejszego zabarwienia niż ten płynu referencyjnego zawierającego 0,2 ml chlorku kobaltu TSC, 0,3 ml chlorku żelazowego TSC, 0,1 ml siarczynu miedziowego TSC i 4,4 ml wody

Terpenyl i wyższe pochodne polifenylu

Nie więcej niż 0,2 %

Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

Nieobecne

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 231 ORTOFENYLOFENOL****Synonimy**

Ortoksenol

**Definicja**

Nazwa chemiczna

(1,1'-bifenyl)-2-ol

2-hydroksydwufenyl

o-hydroksydwufenyl

Einecs

201-993-5

Wzór chemiczny

C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O

Masa cząsteczkowa

170,20

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99 %

**Opis**

Białe lub lekko żółtawy krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

- |   |  |
|---|--|
| A. Zakres temperatur topnienia                | 56–58 °C   |
| B. Pozytywny wynik testu na obecność fenolanu | Roztwór etanowy (1 g w 10 ml) daje zielony kolor po dodaniu 10 % roztworu chlorku żelazowego |

**Czystość**

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| Popiół siarczanowy       | Nie więcej niż 0,05 %  |
| Eter dwufenylu           | Nie więcej niż 0,3 %   |
| p-fenylofenol            | Nie więcej niż 0,1 %   |
| 1-naftol                 | Nie więcej niż 0,01 %  |
| Arsen                    | Nie więcej niż 3 mg/kg |
| Ołów                     | Nie więcej niż 5 mg/kg |
| Rtęć                     | Nie więcej niż 1 mg/kg |
| Metale ciężkie (jako Pb) | Nie więcej ni 10 mg/kg |

**E 232 SÓL SODOWA ORTOFENYLOFENOLU****Synonimy**

Ortofenylofenolan sodowy  
Sól sodowa o-fenylofenolu

**Definicja**

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Nazwa chemiczna   | Sól sodowa ortofenylofenolu                              |
| Einecs            | 205-055-6  |
| Wzór chemiczny    | $C_{12}H_9ONa \cdot 4H_2O$                               |
| Masa cząsteczkowa | 264,26   |
| Analiza           | Zawartość: nie mniej niż 97 % $C_{12}H_9ONa \cdot 4H_2O$ |

**Opis**

Biały lub lekko żółtawy krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność fenolanu i sodu
- B. Zakres temperatur topnienia ortofenylofenolu uzyskanego przez zakwaszenie i nierekrytalizowanego, pochodzącego z próbki, wynosi 56–58 °C po suszeniu w eksykatorze z kwasem siarkowym
- C. pH 2 % roztworu wodnego musi być między 11,1 a 11,8

**Czystość**

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Dwufenyloeter            | Nie więcej niż 0,3 %    |
| p-fenylofenol            | Nie więcej niż 0,1 %    |
| 1-naftol                 | Nie więcej niż 0,01 %   |
| Arsen                    | Nie więcej niż 3 mg/kg  |
| Ołów                     | Nie więcej niż 5 mg/kg  |
| Rtęć                     | Nie więcej niż 1 mg/kg  |
| Metale ciężkie (jako Pb) | Nie więcej niż 10 mg/kg |

**E 233 TIABENDAZOL****Definicja**

- |                 |  |
|-----------------|--|
| Nazwa chemiczna | 4-(2-benzoimidazolilo)tiazol<br>2-(4-tiazolilo)-1H-benzoimidazol |
|-----------------|--|



Einecs	205-725-8
Wzór chemiczny	C <sub>10</sub> H <sub>7</sub> N <sub>3</sub> S
Masa cząsteczkowa	201,26
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 98 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Biały lub prawie biały bezwonny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Zakres temperatur topnienia	296–303 °C
B. Spektrometria	Maksymalna absorpcja w 0,1 N HCl (0,0005 % w/v) przy 302 nm, 258 nm i 243 nm
	E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> przy 302 nm ± 2 nm: około 1 230
	E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> przy 258 nm ± 2 nm: około 200
	E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> przy 243 nm ± 2 nm: około 620
	Stosunek absorpcji 243 nm/302 nm = 0,47–0,53
	Stosunek absorpcji 258 nm/302 nm = 0,14–0,18
<b>Czystość</b>	
Zawartość wody	Nie więcej niż 0,5 % (metoda Karla Fischera)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,2 %
Selen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 234 NIZYNA****Definicja**

Einecs	215-807-5
Wzór chemiczny	C <sub>143</sub> H <sub>230</sub> N <sub>42</sub> O <sub>37</sub> S <sub>7</sub>
Masa cząsteczkowa	3 354,12
Analiza	Koncentrat nizyny zawiera nie mniej niż 900 jednostek na mg w mieszaninie odtłuszczonej suchej masy mleka i minimalnej zawartości 50 % chlorku sodowego
<b>Opis</b>	Biały proszek
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 3 % gdy suszone do stałej masy w temperaturze 102–103 °C
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 235 NATAMYCYNA****Synonimy**

Pimaricin

**Definicja**

Natamycyna jest antybiotykiem przeciwgrzybicznym z grupy makrolidów polienowych wytwarzanym przez naturalne szczepy *Streptomyces natalensis* lub *Streptococcus lactis*

Einecs	231-683-5
Wzór chemiczny	$C_{33}H_{47}O_{13}N$
Masa cząsteczkowa	665,74
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 95 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Biały do biało-kremowego krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Reakcje barwne	Dodanie kilku kryształków natamycyny na szkło podstawowe do kropli: — stężonego kwasu solnego – wywołuje niebieski kolor, — stężonego kwasu fosforowego – wywołuje zielony kolor,  które zmieniają się w błądy czerwony po kilku minutach
B. Spektrometria	Roztwór 0,0005 % w/v w 1 % metanolewym roztworze kwasu octowego ma maksymalną absorpcję około 290 nm, 303 nm i 318 nm, punkt przecięcia przy 280 nm i wykazuje minimalną przy około 250 nm, 295,5 nm i 311 nm
C. pH	5,5–7,5 (1 % w/v roztwór we wcześniej zobojętnionej mieszaninie 20 części dwumetyloformamidu i 80 części wody)
D. Skręcalność właściwa	$[\alpha]_D^{20} = + 250^\circ$ do $+ 295^\circ$ (1 % w/v roztworu w lodowatym kwasie octowym, w temperaturze 20 °C i w przeliczeniu na suchą masę)
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 8 % (nad $P_2O_5$ w próżni w temperaturze 60 °C dostatej masy)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,5 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Kryteria mikrobiologiczne: ogólna liczba bakterii	Nie więcej niż 100/g

**E 239 HEKSAMETYLENOCZTEROAMINA**

<b>Synonimy</b>	Heksamina Urotropina
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	1,3,5,7-tetraazatricyklo [3.3.1.1 <sup>3,7</sup> ]-dekan, heksametylenoczteroamina
Einecs	202-905-8
Wzór chemiczny	$C_6H_{12}N_4$
Masa cząsteczkowa	140,19
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Bezbarwny lub biały, krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność formaldehydu i amoniaku	
B. Punkt sublimacji około 260 °C	
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 0,5 % po suszeniu w temperaturze 105 °C w próżni nad $P_2O_5$ przez dwie godziny
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,05 %
Siarczany	Nie więcej niż 0,005 % wyrażone jako $SO_4$

Chlorki	Nie więcej niż 0,005 % wyrażone jako Cl
Sole amonowe	Niewykrywalne
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 242 DIMETYLODIWĘGLAN****Synonimy**

DMDC  
Pirowęglan dimetylowy

**Definicje**

Einecs	224-859-8
Nazwa chemiczna	Dwumetyl dwuwęglanu Ester dimetylowy kwasu pirowęglowego
Wzór chemiczny	$C_4H_6O_5$
Masa cząsteczkowa	134,09
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,8 %

**Opis**

Bezbarwny płyn rozpada się w roztworze wodnym. Jest żrący dla skóry i oczu i toksyczny przy wdychaniu i spożyciu

**Identyfikacja**

A. Rozpad	Po rozpuszczeniu pozytywny wynik testów dla $CO_2$ i metanolu
B. Temperatura topnienia	17 °C
Temperatura wrzenia	172 °C z rozpadem
C. Gęstość 20 °C	Okolo 1,25 g/cm <sup>3</sup>
D. Widmo w podczerwieni	Maksymalne przy 1 156 i 1 832 cm <sup>-1</sup>

**Czystość**

Węglan dwumetylu	Nie więcej niż 0,2 %
Chlor ogółem	Nie więcej niż 3 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 249 AZOTYN POTASU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Azotyn potasu
Einecs	231-832-4
Wzór chemiczny	$KNO_2$
Masa cząsteczkowa	85,11
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 95 % w przeliczeniu na bezwodną masę <sup>(?)</sup>

**Opis**

Białe lub lekko żółte rozpylające się granulki

<sup>(?)</sup> Kiedy etykietowany jest z napisem „do użycia w żywności”, azotyn może być sprzedawany jedynie w postaci mieszaniny z solą spożywczą lub substytutem soli.

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność azotynu i potasu
- B. pH 5 % roztworu

Nie mniej niż 6,0 i nie więcej niż 9,0

**Czystość**

- Strata po suszeniu
- Arsen
- Ołów
- Rtęć
- Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 3 % po suszeniu przez cztery godziny nad żelem krzemionkowym

Nie więcej niż 3 mg/kg

Nie więcej niż 5 mg/kg

Nie więcej niż 1 mg/kg

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 250 AZOTYN SODU****Definicja**

- Nazwa chemiczna
- Einecs
- Wzór chemiczny
- Masa cząsteczkowa
- Analiza

Azotyn sodu

231-555-9

$\text{NaNO}_2$

69,00

Zawartość: nie mniej niż 97 % w przeliczeniu na bezwodną masę <sup>(6)</sup>

**Opis**

Biały, krystaliczny proszek lub żółtawe grudki

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność azotynu sodu

**Czystość**

- Straty w suszeniu
- Arsen
- Ołów
- Rtęć
- Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 0,25 % po suszeniu nad żelem krzemionkowym przez cztery godziny

Nie więcej niż 3 mg/kg

Nie więcej niż 5 mg/kg

Nie więcej niż 1 mg/kg

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 251 AZOTAN SODU****1. AZOTAN SODU W FORMIE STAŁEJ****Synonimy**

Saletra chilijska

Azotan sodu lub saletra sodowa

**Definicje**

- Nazwa chemiczna
- Einecs
- Wzór chemiczny
- Masa cząsteczkowa
- Analiza

Azotan sodu

231-554-3

$\text{NaNO}_3$

85,00

Zawartość: nie mniej niż 99 % po suszeniu

**Opis**

Biały, krystaliczny, lekko higroskopijny proszek

<sup>(6)</sup> Kiedy etykietowany jest z napisem „do użycia w żywności”, azotyn może być sprzedawany jedynie w postaci mieszaniny z solą spożywczą lub substytutem soli.

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność azotanu i sodu
- B. pH 5 % roztworu

Nie mniej niż 5,5 i nie więcej niż 8,3

**Czystość**

Strata podczas suszenia

Nie więcej niż 2 % po suszeniu w temperaturze 105 °C przez cztery godziny

Azotyny

Nie więcej niż 30 mg/kg wyrażone jako  $\text{NaNO}_2$

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 251 AZOTAN SODU****2. AZOTAN SODU PŁYNNY****Definicje**

Płynny azotan sodu jest roztworem wodnym azotanu sodu będącym bezpośrednim wynikiem reakcji chemicznej między wodorotlenkiem sodu i kwasem azotowym w ilościach stechiometrycznych, bez późniejszej krystalizacji. Standardowe formy przygotowane z płynnego azotanu sodu, spełniające te specyfikacje, mogą zawierać kwas azotowy w nadmiernej ilości, jeżeli jest to wyraźnie stwierdzone i oznakowane

Nazwa chemiczna

Azotan sodu

Einecs

231-554-3

Wzór chemiczny

$\text{NaNO}_3$

Masa cząsteczkowa

85,00

Analiza

Zawartość: między 33,5 % i 40,0 %  $\text{NaNO}_3$

**Opis**

Jasna, bezbarwna ciecz

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność azotanu i sodu

- B. pH

Nie mniej niż 1,5 i nie więcej niż 3,5

**Czystość**

Wolny kwas azotowy

Nie więcej niż 0,01 %

Azotyny

Nie więcej niż 10 mg/kg wyrażonych jako  $\text{NaNO}_2$

Arsen

Nie więcej niż 1 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 1 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 0,3 mg/kg

Niniejsza specyfikacja odnosi się do 35 % roztworu wodnego

**E 252 AZOTAN POTASU****Synonimy**

Saletra chilijska

Azotan sodu lub saletra sodowa

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Azotan potasu

Einecs

231-818-8

Wzór chemiczny

$\text{KNO}_3$

Masa cząsteczkowa

101,11

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na bezwodną masę

<b>Opis</b>	Biały krystaliczny proszek lub przezroczyste pryzmaty o chłodzącym, słonym, ostrym smaku
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność azotanu i potasu	
B. pH 5 % roztworu	Nie mniej niż 4,5 i nie więcej niż 8,5
<b>Czystość</b>	
Strata w suszeniu	Nie więcej niż 1 % po suszeniu w temperaturze 105 °C przez cztery godziny
Azotyny	Nie więcej niż 20 mg/kg wyrażonych KNO <sub>2</sub>
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 260 KWAS OCTOWY**

<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Kwas octowy Kwas etanowy
Einecs	200-580-7
Wzór chemiczny	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>
Masa cząsteczkowa	60,05
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,8 %
<b>Opis</b>	Klarowny, bezbarwny płyn o ostrym, charakterystycznym zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Temperatura wrzenia	118 °C przy ciśnieniu 760 mm (rtęci)
B. Ciężar właściwy	Około 1,049
C. Roztwór trzykrotnie rozcieńczony daje pozytywny wynik testu na obecność octanu	
D. Punkt krzepnięcia	Nie niższy niż 14,5 °C
<b>Czystość</b>	
Pozostałości nietlotne	Nie więcej niż 100 mg/kg
Kwas mrówkowy, mrówczany i inne substancje podatne na utlenienie	Nie więcej niż 1 000 mg/kg wyrażone jako kwas mrówkowy
Substancje łatwo podatne na utlenienie	Rozpuścić 2 ml próbki w szklanym, zamykanym pojemniku z 10 ml wody i dodać 0,1 ml 0,1 N nadmanganianu potasu. Różowy kolor nie zmienia się w brązowy przed upływem 30 minut
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 261 OCTAN POTASU**

<b>Definicje</b>	
Nazwa chemiczna	Octan potasu
Einecs	204-822-2
Wzór chemiczny	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> K
Masa cząsteczkowa	98,14

Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Bezbarwne rozpuszczające się kryształy lub biały krystaliczny proszek, bezwonny lub z lekkim zapachem octu
<b>Identyfikacja</b>	
A. pH 5 % roztworu wodnego	Nie mniej niż 7,5 i nie więcej niż 9,0
B. Pozytywne wyniki testów na obecność octanu i potasu	
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 8 % po suszeniu w temperaturze 150 °C przez dwie godziny
Kwas mrówkowy, mrówczany i inne substancje podatne na utlenienie	Nie więcej niż 1 000 mg/kg wyrażone jako kwas mrówkowy
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 262 (i) OCTAN SODU**

<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Octan sodu
Einecs	204-823-8
Wzór chemiczny	$C_2H_3NaO_2 \cdot nH_2O$ (n = 0 lub 3)
Masa cząsteczkowa	Bezwodny: 82,03 Triwodzian: 136,08
Analiza	Zawartość (dla obu postaci bezwodnej i triwodzian): nie mniej niż 98,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Bezwodny: Biały, bezwonny, granulowany, higroskopijny proszek Triwodzian: Bezbarwne, przezroczyste kryształy lub granulowany krystaliczny proszek, bezwonny lub o słabym zapachu octu. Musuje w ciepłym, suchym powietrzu
<b>Identyfikacja</b>	
A. pH 1 % roztworu wodnego	Nie mniej niż 8,0 i nie więcej niż 9,5
B. Pozytywne wyniki testów na obecność octanu i sodu	
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Bezwodny: Nie więcej niż 2 % (120 °C, 4 godz.) Triwodzian: Między 36 a 42 % (120 °C, 4 godz.)
Kwas mrówkowy, mrówczany i inne substancje podatne na utlenienie	Nie więcej niż 1 000 mg/kg wyrażony jako kwas mrówkowy
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 262 (ii) DIOCTAN SODU**

<b>Definicja</b>	Dwuoctan sodu jest molekularnym związkiem octanu sodu i kwasu octowego
Nazwa chemiczna	Wodorodioctan sodu

Einecs	204-814-9
Wzór chemiczny	$C_4H_7NaO_4 \cdot nH_2O$ (n = 0 lub 3)
Masa cząsteczkowa	142,09 (bezwodny)
Analiza	Zawartość: 39–41 % wolnego kwasu octowego i 58–60 % octanu sodu
<b>Opis</b>	Białe, higroskopijne, krystaliczne ciało stałe o zapachu octu
<b>Identyfikacja</b>	
A. pH 10 % roztworu wodnego	Nie mniej niż 4,5 i nie więcej niż 5,0
B. Pozytywne wyniki testów na obecność octanu i sodu	
<b>Czystość</b>	
Zawartość wody	Nie więcej niż 2 % (metoda Karla Fischera)
Kwas mrówkowy, mrówczany i inne substancje podatne na utlenienie	Nie więcej niż 1 000 mg/kg wyrażone jak kwas mrówkowy
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 263 OCTAN WAPNIA**

<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Octan wapnia
Einecs	200-540-9
Wzór chemiczny	Bezwodny: $C_4H_6O_4Ca$ Monowodzian: $C_4H_6O_4Ca \cdot H_2O$
Masa cząsteczkowa	Bezwodny: 158,17 Monowodzian: 176,18
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 98 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Bezwodny octan wapnia jest białym, higroskopijnym, krystalicznym ciałem stałym o lekko gorzkim smaku. Lekki zapach kwasu octowego może być obecny. Monowodzian może być w postaci igieł, granulek lub proszku
<b>Identyfikacja</b>	
A. pH 10 % roztworu wodnego	Nie mniej niż 6,0 i nie więcej niż 9,0
B. Pozytywne wyniki na obecność octanu i wapnia	
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 11 % po suszeniu (155 °C do stałej masy, dla monowodzianu)
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,3 %
Kwas mrówkowy, mrówczany i inne substancje podatne na utlenienie	Nie więcej niż 1 000 mg/kg wyrażone jako kwas mrówkowy
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg



**E 270 KWAS MLEKOWY****Definicja**

Nazwa chemiczna

Kwas mlekowy

Kwas 2-hydroksypropionowy

Kwas 1-hydroksyetano-1-karboksylowy

Einecs

200-018-0

Wzór chemiczny

 $C_3H_6O_3$ 

Masa cząsteczkowa

90,08

Oznaczenie

Zawartość: nie mniej niż 76 % i nie więcej niż 84 %

**Opis**

Bezbarwny lub żółtawy, prawie bezwonny, syropowaty płyn o kwaśnym smaku, składający się z mieszaniny kwasu mlekowego ( $C_3H_6O_3$ ) i mleczanu kwasu mlekowego ( $C_6H_{10}O_5$ ). Otrzymuje się go w drodze mlecznej fermentacji cukrów lub przygotowuje syntetycznie

**Uwaga:**

Kwas mlekowy jest higroskopijny, a kiedy stężony przez gotowanie, kondensuje w formie mleczanu kwasu mlekowego, który w czasie rozcieńczenia i podgrzewania ulega hydrolizie do kwasu mlekowego

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testu na obecność mleczanu

**Czystość**

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 0,1 %

Chlorek

Nie więcej niż 0,2 %

Siarczany

Nie więcej niż 0,25 %

Żelazo

Nie więcej niż 10 mg/kg

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**Uwaga:**

Ta specyfikacja odnosi się do 80 % roztworu wodnego; dla słabszych wodnych roztworów obliczyć wartości odpowiadające ich zawartości kwasu mlekowego

**E 280 KWAS PROPIONOWY****Definicje**

Nazwa chemiczna

Kwas propionowy

Kwas propanowy

Einecs

201-176-3

Wzór chemiczny

 $C_3H_6O_2$ 

Masa cząsteczkowa

74,08

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99,5 %

**Opis**

Bezbarwny lub lekko żółtawy, oleisty płyn z lekkim, ostrym zapachem

**Identyfikacja**

- |                          |                |
|--------------------------|----------------|
| A. Temperatura topnienia | -22 °C         |
| B. Zakres destylacji     | 138,5–142,5 °C |

**Czystość**

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| Pozostałości nietłotne   | Nie więcej niż 0,01 %, gdy suszone w temperaturze 140 °C do stałej masy |
| Aldehydy                 | Nie więcej niż 0,1 % wyrażone jako formaldehyd                          |
| Arsen                    | Nie więcej niż 3 mg/kg  |
| Ołów                     | Nie więcej niż 5 mg/kg  |
| Rtęć                     | Nie więcej niż 1 mg/kg  |
| Metale ciężkie (jako Pb) | Nie więcej niż 10 mg/kg   |

**E 281 PROPIONIAN SODU****Definicja**

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Nazwa chemiczna   | Propionian sodu<br>Propanian sodu  |
| Einecs            | 205-290-4  |
| Wzór chemiczny    | C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> O <sub>2</sub> Na                                    |
| Masa cząsteczkowa | 96,06  |
| Analiza           | Zawartość: nie mniej niż 99 % po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 105 °C |

**Opis**

Biały, krystaliczny, higroskopijny proszek lub drobny, biały proszek

**Identyfikacja**

- |   |   |
|---|---|
| A. Pozytywne wyniki testów na obecność propionianu i sodu |   |
| B. pH 10 % roztworu wodnego                               | Nie mniej niż 7,5 i nie więcej niż 10,5 |

**Czystość**

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Straty podczas suszenia              | Nie więcej niż 4 %, ustalona poprzez suszenie przez dwie godziny w temperaturze 105 °C |
| Substancje nierozpuszczalne w wodzie | Nie więcej niż 0,1 %   |
| Żelazo                               | Nie więcej niż 50 mg/kg  |
| Arsen                                | Nie więcej niż 3 mg/kg   |
| Ołów                                 | Nie więcej niż 5 mg/kg   |
| Rtęć                                 | Nie więcej niż 1 mg/kg   |
| Metale ciężkie (jako Pb)             | Nie więcej niż 10 mg/kg  |

**E 282 PROPIONIAN WAPNIA****Definicje**

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Nazwa chemiczna   | Propionian wapnia  |
| Einecs            | 223-795-8  |
| Wzór chemiczny    | C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>4</sub> Ca                                   |
| Masa cząsteczkowa | 186,22   |
| Analiza           | Zawartość: nie mniej niż 99 % po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 105 °C |

**Opis**

Biały krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

- |   |                  |
|---|------------------|
| A. Pozytywne wyniki testów na obecność propionianu i wapnia |                  |
| B. pH 10 % roztworu wodnego                                 | Między 6,0 a 9,0 |

**Czystość**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 4 %, ustalona poprzez suszenie przez dwie godziny w temperaturze 105 °C
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,3 %
Żelazo	Nie więcej niż 50 mg/kg
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 283 PROPIONIAN POTASU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Propionian potasu Propanin potasu
Einecs	206-323-5
Wzór chemiczny	$C_3H_5KO_2$
Masa cząsteczkowa	112,17
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99 % po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 105 °C

**Opis**

Biały krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność propionianu i potasu

**Czystość**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 4 %, ustalona poprzez suszenie przez dwie godziny w temperaturze 105 °C
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,3 %
Żelazo	Nie więcej niż 30 mg/kg
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 284 KWAS BOROWY****Synonimy**

Kwas borny  
Kwas ortoborowy  
Borofaks

**Definicje**

Einecs	233-139-2
Wzór chemiczny	$H_3BO_3$
Masa cząsteczkowa	61,84
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,5 %

**Opis**

Bezbarwne, bezwonne, przezroczyste kryształy lub białe granulki lub proszek; lekko oleiste w dotyku; występuje w naturze jako minerał sassolin

**Identyfikacja**

- |  |                  |
|--|------------------|
| A. Temperatura topnienia                 | Okolo 171 °C     |
| B. Płonie przyjemnym zielonym płomieniem |                  |
| C. pH 3,3 % roztworu wodnego             | Między 3,8 a 4,8 |

**Czystość**

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| Nadtlenki                | Nie wywołuje żadnego koloru przy dodaniu roztworu KI |
| Arsen                    | Nie więcej niż 1 mg/kg                               |
| Ołów                     | Nie więcej niż 5 mg/kg                               |
| Rtęć                     | Nie więcej niż 1 mg/kg                               |
| Metale ciężkie (jako Pb) | Nie więcej niż 10 mg/kg                              |

**E 285 CZTEROBORAN SODU (BORAKS)****Synonimy**

Boran sodu

**Definicje**

- |                   |   |
|-------------------|---|
| Nazwa chemiczna   | Czteroboran sodu<br>Biboran sodu<br>Piroboran sodu<br>Bezwodny czteroboran                        |
| Einecs            | 215-540-4   |
| Wzór chemiczny    | $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$<br>$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ |
| Masa cząsteczkowa | 201,27  |

**Opis**

Proszkowe lub szklanopodobne płytki stają się matowe pod wpływem powietrza; wolno rozpuszczalne w wodzie

**Identyfikacja**

- |                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| A. Zakres temperatur topnienia | Między 171 °C a 175 °C z rozpadem |
|--------------------------------|-----------------------------------|

**Czystość**

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| Nadtlenki                | Nie rozwija żadnego koloru po dodaniu roztworu KI |
| Arsen                    | Nie więcej niż 1 mg/kg                            |
| Ołów                     | Nie więcej niż 5 mg/kg                            |
| Rtęć                     | Nie więcej niż 1 mg/kg                            |
| Metale ciężkie (jako Pb) | Nie więcej niż 10 mg/kg                           |

**E 290 DWUTLENEK WĘGLA****Synonimy**Kwas węglowy – gaz  
Suchy lód (postać stała)  
Bezwodnik węglowy**Definicja**

- |                   |   |
|-------------------|---|
| Nazwa chemiczna   | Dwutlenek węgla   |
| Einecs            | 204-696-9   |
| Wzór chemiczny    | $\text{CO}_2$   |
| Masa cząsteczkowa | 44,01   |
| Analiza           | Zawartość: nie mniej niż 99 % v/v w przeliczeniu na substancję gazową |

<b>Opis</b>	Bezbarwny gaz w normalnych warunkach środowiska z lekkim, ostrym zapachem. W handlu dwutlenek węgla jest transportowany i sprowadzany jako płyn w pojemnikach ciśnieniowych lub systemach luźnego przechowywania, lub jako sprasowany „suchy lód”. Formy masy suchego lodu zwykle zawierają dodatki, substancje takie jak glikol propylenowy lub olej mineralny jako substancje wiążące
<b>Identyfikacja</b>	
A. Osad Tworzenie się osadu	Kiedy strumień próbki jest przepuszczany przez roztwór wodorotlenku baru, wytwarza się biały osad, który rozpuszcza się, musując w rozcieńczonym kwasie octowym
<b>Czystość</b>	
Kwasowość	915 ml gazu przepuszczonego przez 50 ml świeżo zagotowanej wody nie może wytworzyć więcej kwasu oznaczonego przy użyciu oranżu metylowego, niż jest zawarte w 50 ml świeżo przegotowanej wody, do której dodano 1 ml kwasu solnego (0,01 N)
Substancje redukujące, wodorofosforek i siarczek	915 ml gazu przepuszczonego przez 25 ml amoniakalnego azotanu srebra, do którego dodano 3 ml amoniaku, nie może powodować mętnienia lub czernienia tego roztworu
Tlenek węgla	Nie więcej niż 10 µl/l
Zawartość oleju	Nie więcej niż 0,1 mg/l

**E 296 KWAS JABŁKOWY**

<b>Synonimy</b>	DL – Kwas jabłkowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	DL – Kwas jabłkowy, kwas hydroksybutanodiowy, kwas hydroksybutyrynowy
Einecs	230-022-8
Wzór chemiczny	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>5</sub>
Masa cząsteczkowa	134,09
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,0 %
<b>Opis</b>	Biały lub prawie biały krystaliczny proszek lub granulki
<b>Identyfikacja</b>	
A. Zakres temperatur topnienia między 127 °C a 132 °C	
B. Pozytywny wynik testu na obecność jabłczanu	
C. Roztwory tej substancji nie wykazują aktywności optycznej w żadnym ze stężeń	
<b>Czystość</b>	
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,1 %
Kwas fumarowy	Nie więcej niż 1,0 %
Kwas maleinowy	Nie więcej niż 0,05 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 297 KWAS FUMAROWY**

<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Kwas trans-butenodiowy, kwas trans-etyleno-1,2-dikarboksylowy
Einecs	203-743-0
Wzór chemiczny	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub>

Masa cząsteczkowa	116,07
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Biały krystaliczny proszek lub granulki
<b>Identyfikacja</b>	
A. Zakres temperatur topnienia	286–302 °C (szybkie ogrzewanie w zamkniętej kapilarze)
B. Pozytywny wynik testów na obecność wiązań podwójnych i kwasu 1,2-dikarboksylowego	
C. pH 0,05 % roztworu w temperaturze 25 °C	3,0–3,2
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 0,5 % (120 °C, 4 godz.)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,1 %
Kwas maleinowy	Nie więcej niż 0,1 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 300 KWAS ASKORBINOWY**

<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	L-kwas jabłkowy Kwas askorbinowy 2,3-didehydro-L-treo-heksono-1,4-lakton 3-keto-L-gulofuranolakton
Einecs	200-066-2
Wzór chemiczny	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub>
Masa cząsteczkowa	176,13
Analiza	Kwas askorbinowy, po suszeniu w eksykatorze próżniowym nad kwasem siarkowym przez 24 godz., zawiera nie mniej niż 99 % C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub>
<b>Opis</b>	Białe do białozółtego; bezwonne, krystaliczne ciało stałe
<b>Identyfikacja</b>	
A. Zakres temperatur topnienia	Między 189 °C a 193 °C z rozpadem
B. Pozytywny wynik testu na obecność kwasu askorbinowego	
<b>Czystość</b>	
Ubytek podczas suszenia	Nie więcej niż 0,4 % po suszeniu w eksykatorze próżniowym nad kwasem siarkowym przez 24 godz.
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,1 %
Skręcalność właściwa	[α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> między + 20,5° a + 21,5° (10 % w/v roztwór wodny)
pH 2 % roztworu wodnego	Między 2,4 a 2,8
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 301 ASKORBINIAN SODU****Definicja**

Nazwa chemiczna

Askorbinian sodu

L-askorbinian sodu

2,3-didehydro-L-treo-heksono-1,4-lakton fenolanu sodowego

3-keto-L-gulofurano-lakton fenolanu sodowego

Einecs

205-126-1

Wzór chemiczny

 $C_6H_7O_6Na$ 

Masa cząsteczkowa

198,11

Analiza

Askorbinian sodu po suszeniu w eksykatorze próżniowym nad kwasem siarkowym przez 24 godz., zawiera nie mniej niż 99 %  $C_6H_7O_6Na$ **Opis**

Biały lub prawie biały; bezwonna, krystaliczna masa, która ciemnieje pod wpływem światła

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność askorbinianu i sodu

**Czystość**

Ubytek podczas suszenia

Nie więcej niż 0,25 % po suszeniu w eksykatorze próżniowym nad kwasem siarkowym przez 24 godz.

Skręcalność właściwa

 $[\alpha]_D^{20}$  między  $+103^\circ$  a  $+106^\circ$  (10 % w/v roztwór wodny)

pH 10 % roztworu wodnego

Między 6,5 a 8,0

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 302 ASKORBINIAN WAPNIA****Definicja**

Nazwa chemiczna

Diwodzian askorbinianu wapnia

Diwodzian Sól wapnia 2,3-didehydro-L-treo-heksono-1,4-laktonu

Einecs

227-261-5

Wzór chemiczny

 $C_{12}H_{14}O_{12}Ca \cdot 2H_2O$ 

Masa cząsteczkowa

426,35

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 98 % w przeliczeniu na masę wolną od substancji lotnych

**Opis**

Biały do lekko bladego, szarawo-żółtego, bezwonny, krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność askorbinianu i wapnia

**Czystość**

Fluorek

Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażone jako fluor)

Skręcalność właściwa

 $[\alpha]_D^{20}$  między  $+95^\circ$  a  $+97^\circ$  (5 % w/v roztwór wodny)

pH 10 % roztworu wodnego

Między 6,0 a 7,5

Substancje lotne

Nie więcej niż 0,3 % oznaczona w wyniku suszenia w temperaturze pokojowej przez 24 godz. w eksykatorze zawierającym kwas siarkowy lub pięciotlenek fosforu

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 304 (i) PALMITYNIAN ASKORBYLU****Definicja**

Nazwa chemiczna

Palmitynian askorbylu

Palmitynian L-askorbylu

2,3-didehydro-L-treo-heksono-1,4-laktono-6-palmitynian

6-palmitilo-3-keto-L-gulofuranolakton

Einecs

205-305-4

Wzór chemiczny

 $C_{22}H_{38}O_7$ 

Masa cząsteczkowa

414,55

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 98 % w przeliczeniu na suchą masę

**Opis**

Białe lub żółtawo-białe ciało stałe z zapachem cytrusopodobnym

**Identyfikacja**

A. Zakres temperatur topnienia

Między 107 °C a 117 °C

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 2,0 % po suszeniu w piecu próżniowym w temperaturze 56 °C i 60 °C przez godzinę

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 0,1 %

Skręcalność właściwa

[ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> między + 21° i + 24° (5 % w/v w roztworze metanolu)

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 304 (ii) STEARYNIAN ASKORBYLU****Definicja**

Nazwa chemiczna

Stearynian askorbylu

Stearynian L-askorbylu

2,3-didehydro-L-treo-heksono-1,4-laktono-6-stearynian

6-stearylo-3-keto-L-gulofuranolakton

Einecs

246-944-9

Wzór chemiczny

 $C_{24}H_{42}O_7$ 

Masa cząsteczkowa

442,6

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 98 %

**Opis**

Białe lub żółtawe, białe ciało stałe z cytrusopodobnym zapachem

**Identyfikacja**

A. Temperatura topnienia

Okolo 116 °C

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 2,0 % po suszeniu w piecu próżniowym w temperaturze 56–60 °C przez jedną godzinę

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 0,1 %

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg



**E 306 MIESZANINA TOKOFEROLI**

<b>Definicja</b>	Produkt otrzymywany w wyniku destylacji z parą wodną jadalnych produktów zawierających jadalne oleje roślinne, składających się ze skoncentrowanych tokoferoli i tokotrienoli
	Zawiera tokoferole takie, jak d- $\alpha$ -, d- $\beta$ -, d- $\gamma$ - i d- $\delta$ -tokoferole
Masa cząsteczkowa	430,71 (d- $\alpha$ -tokoferol)
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 34 % całości tokoferoli
<b>Opis</b>	Brazowawo-czerwony do czerwonego, klarowny, lepki olej o łagodnym, charakterystycznym zapachu i smaku. Może wykazywać lekką separację składników woskopodobnych w formie mikrokryształków
<b>Identyfikacja</b>	
A. Za pomocą odpowiedniej metody chromatografii gazowo-cieczowej	
B. Testy rozpuszczalności	Nierozpuszczalna w wodzie. Rozpuszczalna w alkoholu etylowym. Miesza się z eterem
<b>Czystość</b>	
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,1 %
Skręcalność właściwa	$[\alpha]_D^{20}$ nie mniej niż + 20°
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 307 ALFA-TOKOFEROL**

<b>Synonimy</b>	DL- $\alpha$ -tokoferol
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	DL-5,7,8-trimetylotokol DL-2,5,7,8-tetrametylo-2-(4',8',12'-trimetylotridecylo)-6-chromanol
Einecs	233-466-0
Wzór chemiczny	$C_{29}H_{50}O_2$
Masa cząsteczkowa	430,71
Analiza	Zawiera nie mniej niż 96 %
<b>Opis</b>	Żółtawy do bursztynowego, prawie bezwonny, przezroczysty, lepki olej, utleniający się i ciemniejący pod wpływem powietrza lub światła
<b>Identyfikacja</b>	
A. Testy rozpuszczalności	Nierozpuszczalny w wodzie, dobrze rozpuszczalny w etanolu, mieszający się z eterem
B. Spektrofotometria	W absolutnym alkoholu etylowym maksimum absorpcji jest przy około 292 nm
<b>Czystość</b>	
Współczynnik załamania	$n_D^{20}$ 1,503–1,507
Współczynnik absorpcji $E_{1cm}^{1\%}$ w etanolu	$E_{1cm}^{1\%}$ (292 nm) 72–76 (0,01 g w 200 ml absolutnego etanolu)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,1 %
Skręcalność właściwa	$[\alpha]_D^{20}$ 0 ° $\pm$ 0,05 ° (1:10 w chloroformie)
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 308 GAMMA-TOKOFEROL**

<b>Synonimy</b>	dl- $\gamma$ -tokoferol
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	2,7,8-trimetylo-2-(4',8',12'-trimetylotridecylo)-6-chromanol
Einecs	231-523-4
Wzór chemiczny	$C_{28}H_{48}O_2$
Masa cząsteczkowa	416,69
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 97 %
<b>Opis</b>	Klarowny, lepki, białozółty olej, który utlenia się i ciemnieje pod wpływem powietrza lub światła
<b>Identyfikacja</b>	
A. Spektrometria	W alkoholu etylowym maksimum absorpcji wynosi 298 nm i 257 nm
<b>Czystość</b>	
Współczynnik absorpcji $E_{1cm}^{1\%}$ w etanolu	$E_{1cm}^{1\%}$ (298 nm) między 91 a 97 $E_{1cm}^{1\%}$ (257 nm) między 5,0 a 8,0
Współczynnik załamania	$n_{20}^D$ 1,503–1,507
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,1 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 309 DELTA-TOKOFEROL**

<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczne	2,8-dimetylo-2-(4',8',12'-trimetyltridecylo)-6-chromanol
Einecs	204-299-0
Wzór chemiczny	$C_{27}H_{46}O_2$
Masa cząsteczkowa	402,7
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 97 %
<b>Opis</b>	Klarowny, lepki, białozółty lub pomarańczowy olej, który utlenia się i ciemnieje pod wpływem powietrza lub światła
<b>Identyfikacja</b>	
A. Spektrometria	W etanolu absolutnym maksimum absorpcji jest około 298 nm i 257 nm
<b>Czystość</b>	
Współczynnik absorpcji $E_{1cm}^{1\%}$ w etanolu	$E_{1cm}^{1\%}$ (298 nm) między 89 a 95 $E_{1cm}^{1\%}$ (257 nm) między 3,0 a 6,0
Współczynnik załamania	$n_{20}^D$ 1,500–1,504
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,1 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 310 GALUSAN PROPYLU****Definicje**

Nazwa chemiczna

Galusan propylu

Ester propylowy kwasu galusowego

Ester n-propylowy kwasu 3,4,5-trihydroksybenzoesowego

Einecs

204-498-2

Wzór chemiczny

 $C_{10}H_{12}O_5$ 

Masa cząsteczkowa

212,20

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 98 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Białe, kremowo-białe, krystaliczne, bezwonne ciało stałe

**Identyfikacja**

A. Testy rozpuszczalności

Słabo rozpuszczalny w wodzie, swobodnie rozpuszczalny w alkoholu etylowym, eterze i propan-1,2-diolu

B. Zakres temperatur topnienia

Między 146 °C a 150 °C po suszeniu w temperaturze 110 °C przez cztery godziny

**Czystość**

Ubytek podczas suszenia

Nie więcej niż 1,0 % (110 °C, 4 godz.)

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 0,1 %

Wolny kwas

Nie więcej niż 0,5 % (jak kwas galusowy)

Chlorowany związek organiczny

Nie więcej niż 100 mg/kg (jak Cl)

Współczynnik absorpcji  $E_{1cm}^{1\%}$  w etanolu $E_{1cm}^{1\%}$  (275 nm) nie mniej niż 485 i nie więcej niż 520

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 311 GALUSAN OKTYLU****Definicja**

Nazwa chemiczna

Galusan oktylu

Ester oktylowy kwasu galusowego

Ester n-oktylowy kwasu 3,4,5-trihydroksybenzoesowego

Einecs

213-853-0

Wzór chemiczny

 $C_{15}H_{22}O_5$ 

Masa cząsteczkowa

282,34

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 98 % po suszeniu w temperaturze 90 °C przez sześć godzin

**Opis**

Białe do biało-kremowego, bezwonne ciało stałe

**Identyfikacja**

A. Testy rozpuszczalności

Nierozpuszczalne w wodzie, łatwo rozpuszczalne w alkoholu etylowym, eterze i propano-1,2-diolu

B. Zakres temperatur topnienia

Między 99 °C a 102 °C po suszeniu w temperaturze 90 °C przez sześć godzin

**Czystość**

Ubytek podczas suszenia

Nie więcej niż 0,5 % (90 °C, sześć godzin)

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 0,05 %

Wolny kwas

Nie więcej niż 0,5 % (jak kwas galusowy)

Chlorowany związek organiczny

Nie więcej niż 100 mg/kg (jak Cl)

Współczynnik absorpcji  $E_{1cm}^{1\%}$  w etanolu $E_{1cm}^{1\%}$  (275 nm) nie mniej niż 375 i nie więcej niż 390

Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 312 GALUSAN DODECYLU**

<b>Synonimy</b>	Galusan laurylu
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Galusan dodecyłu Ester n-dodecyłowy (lub lauryłowy) kwasu 3,4,5-trihydroksybenzoesowego Ester dodecyłowy kwasu galusowego
Einecs	214-620-6
Wzór chemiczny	C <sub>19</sub> H <sub>30</sub> O <sub>5</sub>
Masa cząsteczkowa	338,45
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 98 % po suszeniu w temperaturze 90 °C przez sześć godzin
<b>Opis</b>	Białe lub kremowo-białe bezwonne ciało stałe
<b>Identyfikacja</b>	
A. Testy rozpuszczalności	Nierozpuszczalne w wodzie, łatwo rozpuszczalne w alkoholu etylowym i eterze
B. Zakres temperatur topnienia	Między 95 °C a 98 °C po suszeniu w temperaturze 90 °C przez sześć godzin
<b>Czystość</b>	
Ubytek podczas suszenia	Nie więcej niż 0,5 % (90 °C, sześć godzin)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,05 %
Wolny kwas	Nie więcej niż 0,5 % (jak kwas galusowy)
Chlorowany związek organiczny	Nie więcej niż 100 mg/kg (jak Cl)
Współczynnik absorpcji E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> w etanolu	E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> (275 nm) nie mniej niż 300 i nie więcej niż 325
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 10 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 30 mg/kg

**E 315 KWAS ERYTROBOWY**

<b>Synonimy</b>	Kwas izoaskorbinowy Kwas d-araboaskorbinowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	γ-lakton kwasu d-erytro-heks-2-enowego Kwas izoaskorbinowy Kwas d-izoaskorbinowy
Einecs	201-928-0
Wzór chemiczny	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub>
Masa cząsteczkowa	176,13
Analiza	Zawiera nie mniej niż 98 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Białe do żółtawego krystaliczne ciało stałe, ciemniejące stopniowo pod wpływem światła

**Identyfikacja**

- A. Zakres temperatury topnienia
- B. Pozytywny wynik testu na obecność kwasu askorbinowego/reakcja barwna

Okolo 164–172 °C, łącznie z rozkładem

**Czystość**

Ubytek po suszeniu

Nie więcej niż 0,4 % po wysuszeniu w warunkach obniżonego ciśnienia na krzemionce koloidalnej przez 3 godz.

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 0,3 %

Skręcalność właściwa

$[\alpha]_D^{25}$  10 % (w/v) roztworu wodnego pomiędzy - 16,5 ° a - 18 °

Szczawiany

Do roztworu 1 g w 10 ml wody dodać 2 krople lodowatego kwasu octowego oraz 5 ml 10 % roztworu octanu wapnia. Roztwór powinien pozostać klarowny

Ołów

Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 316 IZOASKORBINIAN SODU****Synonimy**

Izoaskorbinian sodu

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Izoaskorbinian sodu

Sól sodowa kwasu D-izoaskorbinowego

Sól sodowa 2,3-didehydro-D-erytro-heksono-1,4-laktonu

Monowodzian 3-keto-D-gulofurano-laktonu fenolanu sodowego

Einecs

228-973-9

Wzór chemiczny

$C_6H_7O_6Na \cdot H_2O$

Masa cząsteczkowa

216,13

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 98 % po suszeniu w eksykatorze próżniowym nad kwasem siarkowym przez 24 godz., w przeliczeniu na masę monowodzianu

**Opis**

Białe krystaliczne ciało stałe

**Identyfikacja**

- A. Testy rozpuszczalności
- B. Pozytywny wynik testu na obecność kwasu askorbinowego/reakcja barwna
- C. Pozytywny wynik testu na obecność sodu

Łatwo rozpuszczalne w wodzie, bardzo słabo rozpuszczalne w alkoholu etylowym

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 0,25 % po suszeniu w eksykatorze próżniowym nad kwasem siarkowym przez 24 godz.

Skręcalność właściwa

$[\alpha]_D^{25}$  10 % (w/v) roztwór wodny między + 95 ° i + 98 °

pH 10 % roztworu wodnego

5,5–8,0

Szczawian

Do roztworu 1 g w 10 ml wody dodać 2 krople lodowatego kwasu octowego i 5 ml 10 % roztworu octanu wapnia. Roztwór powinien pozostać klarowny

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 319 TERT-BUTYLOHYDROCHINON (TBHQ)**

<b>Synonimy</b>	TBHQ
<b>Definicja</b>	
Nazwy chemiczne	Tert-butylo-1,4-benzenodiol 2-(1,1-dimetyloethyl)-1,4-benzenodiol
Einecs	217-752-2
Wzór chemiczny	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>
Masa cząsteczkowa	166,22
Analiza	Zawiera nie mniej niż 99 % C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>
<b>Opis</b>	Biały kryształ o charakterystycznej woni
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Praktycznie nierozpuszczalny w wodzie, rozpuszczalny w etanolu
B. Temperatura topnienia	Nie mniej niż 126,5 °C
C. Związki fenolowe	Rozpuścić około 5 mg próbki w 10 ml metanolu i dodać 10,5 ml roztworu dimetyloaminy (1:4). Powstanie roztwór o zabarwieniu czerwonym do różowego
<b>Czystość</b>	
Tert-butylo-p-benzochinon	Nie więcej niż 0,2 %
2,5-di-(tert-butylo)-hydrochinon	Nie więcej niż 0,2 %
Hydroksychinon	Nie więcej niż 0,1 %
Toluen	Nie więcej niż 25 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 320 BUTYLOHYDROKSYANIZOL (BHA)**

<b>Synonimy</b>	BHA
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	3-tert-butylo-4-hydroksy-anizol
	Mieszanina izomerów 2-tert-butylo-hydroksy-anizolu i 3-tert-butylo-4-hydroksy-anizolu
Einecs	246-563-8
Wzór chemiczny	C <sub>11</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub>
Masa cząsteczkowa	180,25
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 98,5 % i nie mniej niż 85 % 3 tert-butylo-4-hydroksy-anizolu
<b>Opis</b>	Białe lub lekko żółte kryształy albo woskowate ciało stałe o lekkim, aromatycznym zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalny w wodzie, łatwo rozpuszczalny w etanolu
B. Zakres temperatur topnienia	Między 48 °C a 63 °C
C. Reakcja barwna	Pozytywny wynik testu na obecność grup fenolowych
<b>Czystość</b>	
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,05 % po prażeniu w temperaturze 800 ± 25 °C
Zanieczyszczenia fenolowe	Nie więcej niż 0,5 %
Absorpcja E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup>	E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> (290 nm) nie mniej niż 190 i nie więcej niż 210
Absorpcja E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup>	E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> (228 nm) nie mniej niż 326 i nie więcej niż 345
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 321 BUTYLOHYDROKSYTOLUEN (BHT)**

<b>Synonimy</b>	BHT
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	2,6-ditertbutylo-p-krezol 4-metylo-2,6-ditertiarybutylofenol
Einecs	204-881-4
Wzór chemiczny	C <sub>15</sub> H <sub>24</sub> O
Masa cząsteczkowa	220,36
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99 %
<b>Opis</b>	Białe, krystaliczne lub w postaci płatków ciało stałe, bezwonne lub o charakterystycznym, słabym, aromatycznym zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Testy rozpuszczalności	Nierozpuszczalne w wodzie i propano-1,2-diolu Łatwo rozpuszczalne w alkoholu etylowym
B. Temperatura topnienia	W temperaturze 70 °C
C. Maksymalna absorpcja	Absorpcja w zakresie 230–320 nm 2 cm warstwy roztworu 1 w 100 000 bezwodnego etanolu wykazuje maksimum jedynie przy 278 nm
<b>Czystość</b>	
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,005 %
Zanieczyszczenia fenolowe	Nie więcej niż 0,5 %
Współczynnik absorpcji E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> w etanolu	E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> (278 nm) nie mniej niż 81 i nie więcej niż 88
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 322 LECYTYNY**

<b>Synonimy</b>	Fosforany Fosfolipidy
<b>Definicja</b>	Lecytiny są mieszaninami lub frakcjami fosfatydów otrzymanymi w wyniku procesów fizycznych ze środków spożywczych pochodzenia roślinnego, łącznie z produktami hydrolizy otrzymanymi w wyniku użycia właściwych, bezpiecznych enzymów  Lecytiny mogą być lekko wybielone w środowisku wodnym za pomocą nadtlenu wodoru. Utlenianie to nie może chemicznie modyfikować fosfatydów lecytinowych
Einecs	232-307-2
Analiza	Lecytiny: nie mniej niż 60,0 % substancji nierozpuszczalnych w acetonie  Lecytiny hydrolizowane: nie mniej niż 56,0 % substancji nierozpuszczalnych w acetonie
<b>Opis</b>	Lecytiny: brązowy płyn lub półpłynna lepka masa lub proszek  Lecytiny hydrolizowane: jasnobrązowa lub brązowa lepka ciecz lub pasta
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność cholicy oraz kwasu fosforowego i kwasów tłuszczowych	
B. Test dla lecytyny hydrolizowanej	Do zlewki o pojemności 800 ml dodać 500 ml wody (30–35 °C). Następnie powoli dodawać 50 ml próbki, ciągle mieszając. Hydrolizowana lecytyna utworzy jednorodną emulsję. Niehydrolizowana lecytyna utworzy oddzielną masę około 50 g

**Czystość**

Ubytek po suszeniu	Nie więcej niż 2,0 % oznaczono w wyniku suszenia w temperaturze 105 °C przez godzinę
Toluen – substancja nierozpuszczalna	Nie więcej niż 0,3 %
Liczba kwasowa	Lecytyny: nie więcej niż 35 mg wodorotlenku potasu na gram Lecytyny hydrolizowane: nie więcej niż 45 mg wodorotlenku potasu na gram
Liczba nadtlenkowa	Równa lub mniejsza niż 10
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 325 MLECZAN SODU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Mleczan sodu 2-hydroksypropanian sodu
Einecs	200-772-0
Wzór chemiczny	$C_3H_5NaO_3$
Masa cząsteczkowa	112,06 (bezwodny)
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 57 % i nie więcej niż 66 %

**Opis**

Bezbarwny, przezroczysty płyn  
Bezwonny lub o lekkim, charakterystycznym zapachu

**Identyfikacja**

- A. Pozytywny wynik testu na obecność mlecznanu
- B. Pozytywny wynik testu na obecność sodu

**Czystość**

Kwasowość	Nie więcej niż 0,5 % po suszeniu wyrażone jak kwas mlekowy
pH 20 % roztworu wodnego	6,5–7,5
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Substancje redukujące	Brak redukcji roztworu Fehlinga

**Uwaga:**

Niniejsza specyfikacja odnosi się do 60 % roztworu wodnego

**E 326 MLECZAN POTASU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Mleczan potasu 2-hydroksypropanian potasu
Einecs	213-631-3
Wzór chemiczny	$C_3H_5O_3K$
Masa cząsteczkowa	128,17 (bezwodna)
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 57 % i nie więcej niż 66 %



<b>Opis</b>	Lekko lepka, prawie bezwonna, klarowna ciecz. Bezwonny lub o słabym, charakterystycznym zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Spalanie	Spalać roztwór mleczanu potasu do uzyskania popiołu. Popiół jest zasadowy, a po dodaniu kwasu musuje
B. Reakcja barwna	Nanieść 2 ml roztworu mleczanu potasu na 5 ml 1 w 100 roztworu katechiny w kwasie siarkowym. W miejscu zetknięcia się powstaje mocny ciemnoczerwony kolor
C. Pozytywne wyniki testów na obecność potasu i mleczanu	
<b>Czystość</b>	
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Kwasowość	Rozpuścić 1 g roztworu mleczanu potasu w 20 ml wody, dodać 3 krople fenoltaleiny TS i miareczkować 0,1 N wodorotlenku sodu. Nie powinno zostać zużyte więcej niż 0,2 ml
Substancje redukujące	Roztwór mleczanu potasu nie powinien powodować żadnej redukcji roztworu Fehlinga
<b>Uwaga:</b>	
Niniejsza specyfikacja odnosi się do 60 % roztworu wodnego	

**E 327 MLECZAN WAPNIA**

<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Dimleczan wapnia Wodzian dimleczanu wapnia Sól wapniowa kwasu 2-hydroksypropanolowego
Einecs	212-406-7
Wzór chemiczny	$(C_3H_5O_2)_2 Ca \cdot nH_2O$ (n = 0–5)
Masa cząsteczkowa	218,22 (bezwodna)
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 98 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Prawie bezwonny, biały, krystaliczny proszek lub granulki
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność mleczanu i wapnia	
B. Testy rozpuszczalności	Rozpuszczalny w wodzie i praktycznie nierozpuszczalny w alkoholu etylowym
<b>Czystość</b>	
Ubytek podczas suszenia	Oznaczone w wyniku suszenia w temperaturze 120 °C przez cztery godziny: — bezwodny: nie więcej niż 3,0 % — z 1 molekułą wody: nie więcej niż 8,0 % — z 3 molekułami wody: nie więcej niż 20,0 % — z 4,5 molekułami wody: nie więcej niż 27,0 %
Kwasowość	Nie więcej niż 0,5 % w przeliczeniu na suchą masę i wyrażoną jako kwas mlekowy
Fluorek	Nie więcej niż 30 mg/kg (wyrażone jako fluor)
pH 5 % roztworu	Między 6,0 a 8,0
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Substancje redukujące	Brak redukcji roztworu Fehlinga

**E 330 KWAS CYTRYNOWY****Definicja**

Nazwa chemiczna	Kwas cytrynowy Kwas 2-hydroksy-1,2,3-propanotrikarboksylowy Kwas $\beta$ -hydroksytrikarbalitykowy
Einecs	201-069-1
Wzór chemiczny	a) $C_6H_8O_7$ (bezwodny) b) $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ (monowodzian)
Masa cząsteczkowa	a) 192,13 (bezwodny) b) 210,15 (monowodzian)
Analiza	Kwas cytrynowy może być bezwodny lub może zawierać jedną molekułę wody. Kwas cytrynowy zawiera nie mniej niż 99,5 % $C_6H_8O_7$ w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Kwas cytrynowy jest białym lub bezbarwnym, bezzapachowym, krystalicznym ciałem stałym o silnym, kwaśnym smaku. Monowodzian musuje po wpływie suchego powietrza

**Identyfikacja**

A. Testy rozpuszczalności	Bardzo dobrze rozpuszczalny w wodzie, łatwo rozpuszczalny w alkoholu etylowym, rozpuszczalny w eterze
---------------------------	---

**Czystość**

Zawartość wody	Bezwodny kwas cytrynowy zawiera nie więcej niż 0,5 % wody; monowodzian kwasu cytrynowego zawiera nie więcej niż 8,8 % wody (metoda Karla Fischera)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,05 % po prażeniu kalcynującym w temperaturze $800 \pm 25$ °C
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 1 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 5 mg/kg
Szczawiany	Nie więcej niż 100 mg/kg, wyrażone jako kwas szczawiowy, po suszeniu
Substancje łatwo ulegające zwęgleniu	Ogrzewać 1 g sproszkowanej próbki 10 ml minimum 98 % kwasu siarkowego w łaźni wodnej w temperaturze 90 °C w ciemności przez godzinę. Powinien powstać nie bardziej niż błądy, brązowy kolor (odpowiadający Płyn K)

**E 331 (i) CYTRYNIAN MONOSODOWY****Synonimy**

Cytrynian monosodowy  
Monozasadowy cytrynian sodu

**Definicja**

Nazwa chemiczna	Cytrynian monosodowy Monosodowa sól kwasu 2-hydroksy-1,2,3-propanotrikarboksylowego
Wzór chemiczny	a) $C_6H_7O_7Na$ (bezwodny) b) $C_6H_7O_7Na \cdot H_2O$ (monowodzian)
Masa cząsteczkowa	a) 214,11 (bezwodny) b) 232,23 (monowodzian)

Analiza Zawartość: nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Krystaliczny biały proszek lub bezbarwne kryształki

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność cytrynianu i sodu

**Czystość**

Ubytek podczas suszenia

Ustalone poprzez suszenie w temperaturze 180 °C przez cztery godziny:

— bezwodny: nie więcej niż 1,0 %

— monowodzian: nie więcej niż 8,8 %

Szczawiany

Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczawiowy, po suszeniu

pH 1 % roztworu wodnego

Między 3,5 a 3,8

Arsen

Nie więcej niż 1 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 1 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 331 (ii) CYTRYNIAN DISODOWY****Synonimy**

Cytrynian disodowy

Dizasadowy cytrynian sodu

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Cytrynian disodowy

Sól dwusodowa kwasu 2-hydroksy-1,2,3-propanotrikarbosylowego

Sól dwusodowa kwasu cytrynowego z 1,5 cząsteczkami wody

Einecs

205-623-3

Wzór chemiczny

$C_6H_6O_7Na_2 \cdot 1,5H_2O$

Masa cząsteczkowa

263,11

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Krystaliczny biały proszek lub bezbarwne kryształki

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność cytrynianu i sodu

**Czystość**

Ubytek podczas suszenia

Nie więcej niż 13,0 % oznaczony w wyniku suszenia w temperaturze 180 °C przez cztery godziny

Szczawiany

Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczawiowy, po suszeniu

pH 1 % roztworu wodnego

Między 4,9 a 5,2

Arsen

Nie więcej niż 1 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 1 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 331 (iii) CYTRYNIAN TRISODOWY****Synonimy**

Cytrynian trisodowy

Trizasadowy cytrynian sodu

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Cytrynian trisodowy

Sól trisodowa kwasu 2-hydroksy-1,2,3-propanotrikarboksylowego

Sól trisodowa kwasu cytrynowego, w bezwodnej formie lub dwuwodzianu, lub pięciowodzianu

Einecs	200-675-3
Wzór chemiczny	Bezwodny: $C_6H_5O_7Na_3$ Uwodniony: $C_6H_5O_7Na_3 \cdot nH_2O$ (n = 2 lub 5)
Masa cząsteczkowa	258,07 (bezwodna)
Analiza	Nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Krystaliczny biały proszek lub bezbarwne kryształy
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność cytrynianu i sodu	
<b>Czystość</b>	
Ubytek podczas suszenia	Oznaczone w wyniku suszenia w temperaturze 180 °C przez cztery godziny: — bezwodny: nie więcej niż 1,0 % — dwuwodnian: nie więcej niż 13,5 % — pięciowodnian: nie więcej niż 30,3 %
Szczawiany	Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczawiowy, po suszeniu
pH 5 % roztworu wodnego	Między 7,5 a 9,0
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 1 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 332 (i) CYTRYNIAN MONOPOTASOWY**

<b>Synonimy</b>	Cytrynian monopotasowy Monozasadowy cytrynian potasowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Cytrynian monopotasowy Sól monopotasowa kwasu 2-hydroksy-1,2,3-propanotrikarboksyłowego Bezwodna sól monopotasowa kwasu cytrynowego
Einecs	212-753-4
Wzór chemiczny	$C_6H_7O_7K$
Masa cząsteczkowa	230,21
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Biały, higroskopijny, ziarnisty proszek lub przezroczyste kryształy
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność cytrynianu i potasu	
<b>Czystość</b>	
Ubytek podczas suszenia	Nie więcej niż 1,0 % oznaczony w wyniku suszenia w temperaturze 180 °C przez cztery godziny
Szczawiany	Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczawiowy, po suszeniu
pH 1 % roztworu wodnego	Między 3,5 a 3,8
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 1 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 332 (ii) CYTRYNIAN TRIPOTASOWY**

<b>Synonimy</b>	Cytrynian tripotasowy Trizasadowy cytrynian potasowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Cytrynian tripotasowy Sól tripotasowa kwasu 2-hydroksy-1,2,3-propanotrikarboksyłowego Monowodzian soli tripotasowej kwasu cytrynowego
Einecs	212-755-5
Wzór chemiczny	$C_6H_5O_7K_3 \cdot H_2O$
Masa cząsteczkowa	324,42
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na bezwodną masę Biały, higroskopijny, ziarnisty proszek lub przezroczyste kryształy
<b>Opis</b>	
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność cytrynianu i potasu	
<b>Czystość</b>	
Ubytek podczas suszenia	Nie więcej niż 6,0 % oznaczone w wyniku suszenia w temperaturze 180 °C przez cztery godziny
Szcawiany	Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażony jako kwas szcawiovowy, po suszeniu
pH 5 % roztworu wodnego	Między 7,5 a 9,0
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 1 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 333 (i) CYTRYNIAN MONOWAPNIOWY**

<b>Synonimy</b>	Cytrynian monowapniowy Cytrynian monozasadowy wapnia
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Cytrynian monowapnia Sól monowapniowa kwasu 2-hydroksy-1,2,3-propanotrikarboksyłowego Monowodzian soli monowapniowej kwasu cytrynowego
Wzór chemiczny	$(C_6H_7O_7)_2Ca \cdot H_2O$
Masa cząsteczkowa	440,32
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 97,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę Drobny biały proszek
<b>Opis</b>	
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność cytrynianu i wapnia	
<b>Czystość</b>	
Ubytek podczas suszenia	Nie więcej niż 7,0 % ustalone w wyniku suszenia w temperaturze 180 °C przez cztery godziny
Szcawiany	Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szcawiovowy, po suszeniu
pH 1 % roztworu wodnego	Między 3,2 a 3,5
Fluorek	Nie więcej niż 30 mg/kg (wyrażone jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 1 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 5 mg/kg
Węglany	Rozpuszczanie 1 g cytrynianu wapnia w 10 ml 2 N kwasu solnego nie może uwolnić więcej niż kilku oddzielnych pęcherzyków

**E 333 (ii) CYTRYNIAN DWUWAPNIOWY**

<b>Synonimy</b>	Cytrynian dwuwapniowy Dizasadowocytrynian wapnia
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Cytrynian dwuwapniowy
Wzór chemiczny	Sól dwuwapniowa kwasu 2-hydrokso-1,2,3-propanotrikarboksyłowego
Masa cząsteczkowa	Triwodzian soli diwapniowej kwasu cytrynowego
Analiza	$(C_6H_7O_7)_2Ca_2 \cdot 3H_2O$
<b>Opis</b>	530,42
<b>Identyfikacja</b>	Nie mniej niż 97,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę
A. Pozytywne wyniki testów na obecność cytrynianu i wapnia	Drobny biały proszek
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 20,0 % ustalone w wyniku suszenia w temperaturze 180 °C przez cztery godziny
Szczawiany	Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczawiovoy, po suszeniu
Fluorek	Nie więcej niż 30 mg/kg (wyrażone jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 1 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 5 mg/kg
Węglany	Rozpuszczanie 1 g cytrynianu wapnia w 10 ml 2 N kwasu solnego nie może uwolnić więcej niż kilku oddzielnych pęcherzyków

**E 333 (iii) CYTRYNIAN TRIWAPNIOWY**

<b>Synonimy</b>	Cytrynian triwapniowy Trizasadowy cytrynian wapnia
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Cytrynian triwapniowy
Einecs	Sól triwapniowa kwasu 2-hydrokso-1,2,3-propanotrikarboksyłowego
Wzór chemiczny	Tetrawodzian soli triwapniowej kwasu cytrynowego
Masa cząsteczkowa	212-391-7
Analiza	$(C_6H_6O_7)_2Ca_3 \cdot 4H_2O$
<b>Opis</b>	570,51
<b>Identyfikacja</b>	Nie mniej niż 97,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę
A. Pozytywne wyniki testów na obecność cytrynianu i wapnia	Drobny biały proszek
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 14,0 % ustalone w wyniku suszenia w temperaturze 180 °C przez cztery godziny
Szczawiany	Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczawiovoy, po suszeniu
Fluorek	Nie więcej niż 30 mg/kg (wyrażone jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 1 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 5 mg/kg
Węglany	Rozpuszczanie 1 g cytrynianu wapnia w 10 ml 2 N kwasu solnego nie może uwolnić więcej niż kilku oddzielnych pęcherzyków

**E 334 KWAS L(+)-WINOWY****Definicja**

Nazwa chemiczna

L-kwas winowy

Kwas L-2,3-dihydroksybutanediolowy

Kwas d- $\alpha$ ,  $\beta$ -dihydroksybursztynowy

Einecs

201-766-0

Wzór chemiczny

 $C_4H_6O_6$ 

Masa cząsteczkowa

150,09

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Bezbarwne lub przezroczyste ciało stałe lub biały krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Zakres temperatur topnienia

Między 168 °C a 170 °C

B. Pozytywny wynik testu na obecność winianu

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 0,5 % (nad  $P_2O_5$ , 3 godz.)

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 1 000 mg/kg po prażeniu kalcynującym w temperaturze  $800 \pm 25$  °C

Skręcalność właściwa 20 % w/v roztworu wodnego

 $[\alpha]_D^{20}$  między  $+11,5^\circ$  a  $+13,5^\circ$ 

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

Szcawiany

Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażony jako kwas szczawiowy, po suszeniu

**E 335 (i) WINIAN MONOSODOWY****Synonimy**

Sól monosodowa L-(+)-kwasu winowego

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Sól monosodowa kwasu L-2,3-dihydroksybutanediolowego

Monowodzian soli monosodowej L-(+)-kwasu winowego

Wzór chemiczny

 $C_4H_5O_6Na \cdot H_2O$ 

Masa cząsteczkowa

194,05

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Przezroczyste, bezbarwne kryształy

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testu na obecność winianu i sodu

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 10,0 % ustalona poprzez suszenie w temperaturze 105 °C przez cztery godziny

Szcawiany

Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczawiowy, po suszeniu

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 335 (ii) WINIAN DISODOWY****Definicja**

Nazwa chemiczna

Disodowy L-winian

Disodowy (+)-winian

Disodowy kwas (+)-2,3-dwuhydroksybutanediolowy

Diwodzian soli dwusodowej L-(+)-kwasu winowego

Einecs

212-773-3

Wzór chemiczny

 $C_4H_4O_6Na_2 \cdot 2H_2O$ 

Masa cząsteczkowa

230,8

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Przezroczyste, bezbarwne kryształy

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność winianu i sodu

B. Testy rozpuszczalności

1 gram jest nierozpuszczalny w 3 ml wody. Nierozpuszczalny w alkoholu etylowym

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 17,0 % ustalone poprzez suszenie w temperaturze 150 °C przez cztery godziny

Szczawiany

Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczawiovowy, po suszeniu

pH 1 % roztworu wodnego

Między 7,0 a 7,5

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 336 (i) WINIAN MONOPOTASOWY****Synonimy**

Monopotasowa sól kwasu L(+)-winowego

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Bezwodna monopotasowa sól L-(+)-kwasu winowego

Sól monopotasowa kwasu L-2,3-dihydroksybutanediolowego

Wzór chemiczny

 $C_4H_5O_6K$ 

Masa cząsteczkowa

188,16

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 98 w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Biały krystaliczny lub granulowany proszek

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność winianu i potasu

B. Temperatura topnienia

230 °C

**Czystość**

pH 1 % roztworu wodnego

3,4

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 1,0 % ustalona poprzez suszenie w temperaturze 105 °C przez cztery godziny

Szczawiany

Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczawiovowy, po suszeniu

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg



**E 336 (ii) WINIAN DIPOTASOWY****Synonimy**

Dwuzasadowy winian potasu

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Sól dwupotasowa kwasu L-2,3-dwuhydroksybutanediolowego

Einecs

Sól monopotasowa z połową molekuly wody L-(+)-kwasu winowego

Wzór chemiczny

213-067-8

Masa cząsteczkowa

 $C_4H_4O_6K_2 \cdot \frac{1}{2}H_2O$ 

Analiza

235,2

Zawartość: nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Biały krystaliczny lub granulowany proszek

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność winianu i potasu

**Czystość**

pH 1 % roztworu wodnego

Między 7,0 a 9,0

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 4,0 % ustalone w wyniku suszenia w temperaturze 150 °C przez cztery godziny

Szcawiany

Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szcawiovowy, po suszeniu

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 337 WINIAN SODOWO-POTASOWY****Synonimy**

Sodowo-potasowy L-(+)-winian

Sól Rochelle

Sól Seignette'a

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Sól sodowo-potasowa kwasu L-2,3-dihydroksybutanediolowego

Einecs

Sodowo-potasowy L-(+)-winian

Wzór chemiczny

206-156-8

Masa cząsteczkowa

 $C_4H_4O_6KNa \cdot 4H_2O$ 

Analiza

282,23

Zawartość: nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Bezbarwne kryształy lub biały krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność winianu, potasu i sodu

B. Testy rozpuszczalności

1 gram jest rozpuszczalny w 1 ml wody, nierozpuszczalny w alkoholu etylowym

C. Zakres temperatur topnienia

Między 70 °C a 80 °C

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 26,0 % i nie mniej niż 21,0 % ustalone poprzez suszenie w temperaturze 150 °C przez trzy godziny

Szcawiany

Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażony jako kwas szcawiovowy, po suszeniu

pH 1 % roztworu wodnego

Między 6,5 a 8,5

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 338 KWAS FOSFOROWY****Synonimy**

Kwas ortofosforowy

Kwas fosforowy

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Kwas fosforowy

Einecs

231-633-2

Wzór chemiczny

 $H_3PO_4$ 

Masa cząsteczkowa

98,00

Analiza

Kwas fosforowy jest dostępny na rynku jako roztwór wodny o różnym stężeniu. Zawartość nie mniejsza niż 67,0 % i nie większa niż 85,7 %.

**Opis**

Czysta, bezbarwna, lepka ciecz

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność fosforanu i sodu

**Czystość**

Kwasy lotne

Nie więcej niż 10 mg/kg (jak kwas octowy)

Chlorki

Nie więcej niż 200 mg/kg (wyrażone jako chlor)

Azotany

Nie więcej niż 5 mg/kg (jak  $NaNO_3$ )

Siarczany

Nie więcej niż 1 500 mg/kg (jak  $CaSO_4$ )

Fluorek

Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażony jako fluor)

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 4 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

**Uwaga:**

Niniejsza specyfikacja odnosi się do 75 % roztworu wodnego

**E 339 (i) FOSFORAN MONOSODOWY****Synonimy**

Monofosforan monosodowy

Kwaśny monofosforan monozasadowy

Ortofosforan monosodowy

Jednozasadowy fosforan sodu

Diwodoromonofosforan sodowy

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Diwodoromonofosforan sodu

Einecs

231-449-2

Wzór chemiczny

Bezwodny:  $NaH_2PO_4$ Monowodzian:  $NaH_2PO_4 \cdot H_2O$ Diwodzian:  $NaH_2PO_4 \cdot 2H_2O$

Masa cząsteczkowa	Bezwodny: 119,98 Monowodzian: 138,00 Diwodzian: 156,01
Analiza	Zawiera nie mniej niż 97 % $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ po suszeniu w temperaturze 60 °C przez jedną godzinę, a następnie w 105 °C przez cztery godziny
Zawartość $\text{P}_2\text{O}_5$	Między 58,0 % i 60,0 % bezwodnej przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Biały, bezwonny, bezbarwny, lekko rozpywający się proszek, kryształki lub granulki
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów fosforanu i sodu	
B. Rozpuszczalność	Łatwo rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w alkoholu etylowym lub eterze
C. pH 1 % roztworu	Między 4,1 i 5,0
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Bezwodna sól traci nie więcej niż 2,0 %, monowodzian nie więcej niż 15,0 %, a diwodzian nie więcej niż 25 % w przypadku, gdy suszone w temperaturze 60 °C przez godzinę, a następnie w temperaturze 105 °C przez cztery godziny
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 % w przeliczeniu na bezwodną masę
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażony jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 339 (ii) FOSFORAN DISODOWY**

<b>Synonimy</b>	Monofosforan disodowy Drugorzędowy fosforan sodowy Ortofosforan disodowy Wodorofosforan disodowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Wodromonofosforan disodu Wodroortofosforan disodu
Einecs	231-448-7
Wzór chemiczny	Bezwodny: $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ Wodzian: $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 2, 7 lub 12)
Masa cząsteczkowa	141,98 (bezwodny)
Analiza	Po suszeniu w temperaturze 40 °C przez trzy godziny i następnie w temperaturze 105 °C przez pięć godzin, zawiera nie mniej niż 98 % $\text{Na}_2\text{HPO}_4$
Zawartość $\text{P}_2\text{O}_5$	Między 49 % i 51 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Bezwodny wodorofosforan disodowy ma postać białego, higroskopijnego, bezwonnego proszku. Uwodnione dostępne postacie zawierają diwodzian: białe krystaliczne, bezwonne ciało stałe; heptawodzian: białe, bezwonne, kryształki w postaci nalotu lub ziarnkowy proszek; a także dodekawodzian: biały, bezwonny proszek lub kryształki w postaci nalotu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testu na obecność fosforanu i sodu	
B. Rozpuszczalność	Dobrze rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w alkoholu etylowym
C. pH 1 % roztworu	Między 8,4 i 9,6

**Czystość**

Straty podczas suszenia	Przy suszeniu w temperaturze 40 °C przez trzy godziny i następnie w temperaturze 105 °C przez pięć godzin, straty na wadze są następujące: postać bezwodna – nie więcej niż 5,0 %, diwodzian – nie więcej niż 22,0 %, heptawodzian – nie więcej niż 50,0 %, dodecawodzian – nie więcej niż 61,0 %
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 % w przeliczeniu na bezwodną masę
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażony jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 339 (iii) FOSFORAN TRISODOWY****Synonimy**

Fosforan trisodowy  
Fosforan trisodowy  
Ortofosforan trisodowy

**Definicja**

Fosforan trisodowy otrzymuje się z roztworów wodnych i krystalizuje się w postaci bezwodnej oraz z ½, 1, 6, 8 lub 12 H<sub>2</sub>O. Dodecawodzian zawsze krystalizuje się z roztworów wodnych przy nadmiarze wodorotlenku sodu. Zawiera 1/4 cząsteczek NaOH

Nazwa chemiczna

Monofosforan sodowy

Fosforan trisodowy

Ortofosforan trisodowy

Einecs

231-509-8

Wzór chemiczny

Bezwodny: Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>Uwodniony: Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> · nH<sub>2</sub>O (n = ½, 1, 6, 8, lub 12)

Masa cząsteczkowa

163,94 (bezwodny)

Analiza

Bezwodny fosforan sodowy i jego postaci uwodnione, z wyjątkiem dodecawodzianu, zawierają nie mniej niż 97,0 % Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> suchej przeliczeniu na suchą masę wodzianu. Dodecawodzian fosforanu sodowego zawiera nie mniej niż 92,0 % Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> w przeliczeniu na postać po prażeniu

Zawartość P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

Między 40,5 % i 43,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Białe bezwonne kryształki, granulki lub krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność fosforanu i sodu  
B. Rozpuszczalność  
C. pH 1 % roztworu

Łatwo rozpuszczalny w wodzie. Nierozpuszczalny w alkoholu etylowym

Między 11,5 i 12,5

**Czystość**

Straty przy spalaniu

Po suszeniu w temperaturze 120 °C przez dwie godziny, a następnie spalaniu w temperaturze około 800 °C przez 30 minut ubytek masy jest następujący: postać bezwodna nie więcej niż 2,0 %, monowodzian nie więcej niż 11,0 %, dodecawodzian: między 45,0 % i 58,0 %

Substancje nierozpuszczalne w wodzie

Nie więcej niż 0,2 % w przeliczeniu na bezwodną masę

Fluorek

Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażony jako fluor)

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 4 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 340 (i) FOSFORAN MONOPOTASOWY**

<b>Synonimy</b>	Monozasadowy fosforan monopotasowy Monofosforan monopotasowy Ortofosforan potasu
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Diwodorofosforan potasowy Diwodoroortofosforan monopotasowy Diwodorofosforan monopotasowy
Einecs	231-913-4
Wzór chemiczny	$\text{KH}_2\text{PO}_4$
Masa cząsteczkowa	136,09
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 98,0 % po wysuszeniu w temperaturze 105 °C przez cztery godziny
Zawartość $\text{P}_2\text{O}_5$	Między 51,0 % i 53,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Bezwonne, bezbarwne kryształki lub biały ziarnisty lub krystaliczny proszek, higroskopijny
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność fosforanu i potasu	
B. Rozpuszczalność	Łatwo rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w alkoholu etylowym
C. pH 1 % roztworu	Między 4,2 i 4,8
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 2,0 %, ustalony w wyniku suszenia w temperaturze 105 °C przez cztery godziny
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 % bezwodnej przeliczeniu na bezwodną masę
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażony jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 340 (ii) FOSFORAN DIPOTASOWY**

<b>Synonimy</b>	Fosforan dipotasowy Drugorzędowy fosforan potasowy Wodorofosforan dipotasowy Ortofosforan dipotasowy Dizasadowy wodorofosforan potasowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Wodorofosforan dipotasowy Wodorofosforan dipotasowy Wodoroortofosforan dipotasowy
Einecs	231-834-5
Wzór chemiczny	$\text{K}_2\text{HPO}_4$
Masa cząsteczkowa	174,18
Analiza	Zawartość nie mniejsza niż 98 % po wysuszeniu w temperaturze 105 °C przez cztery godziny
Zawartość $\text{P}_2\text{O}_5$	Między 40,3 % i 41,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Bezbarwny lub biały ziarnisty proszek, kryształki lub masa; substancja rozpuszczająca się

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność fosforanu i potasu
- B. Rozpuszczalność
- C. pH 1 % roztworu

Łatwo rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w alkoholu etylowym

Między 8,7 i 9,4

**Czystość**

- Straty podczas suszenia
- Substancje nierozpuszczalne w wodzie
- Fluorek
- Arsen
- Kadm
- Ołów
- Rtęć

Nie więcej niż 2,0 %, ustalony w wyniku suszenia w temperaturze 105 °C przez cztery godziny

Nie więcej niż 0,2 % w przeliczeniu na bezwodną masę

Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażony jako fluor)

Nie więcej niż 3 mg/kg

Nie więcej niż 1 mg/kg

Nie więcej niż 4 mg/kg

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 340 (iii) FOSFORAN TRIPOTASOWY****Synonimy**

Fosforan potasowy

Fosforan potasowy, trizasadowy

Ortofosforan tripotasowy

**Definicja**

- Nazwa chemiczna
- Einecs
- Wzór chemiczny
- Masa cząsteczkowa
- Analiza
- Zawartość P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

Fosforan tripotasowy

Fosforan tripotasowy

Ortofosforan tripotasowy

231-907-1

Bezwodny: K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

Uwodniony: K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> · nH<sub>2</sub>O (n = 1 lub 3)

212,27 (bezwodny)

Zawartość nie mniejsza niż 97 % w przeliczeniu na pozostałość po prażeniu

Między 30,5 % i 33,0 % w przeliczeniu na pozostałość po prażeniu

Bezbarwne lub białe, bezwonne, higroskopijne kryształki lub granulki. Formy uwodnione zawierają monowodzian i triwodzian

**Opis****Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność fosforanu i potasu
- B. Rozpuszczalność
- C. pH 1 % roztworu

Łatwo rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w alkoholu etylowym

Między 11,5 i 12,3

**Czystość**

- Straty po prażeniu
- Substancje nierozpuszczalne w wodzie
- Fluorek
- Arsen
- Kadm
- Ołów
- Rtęć

Bezwodny: nie więcej niż 3,0 %; uwodniony: nie więcej niż 23,0 %. Oznaczony w wyniku suszenia w temperaturze 105 °C przez jedną godzinę, a następnie prażenie w temperaturze około 800 °C ± 25 °C przez 30 minut

Nie więcej niż 0,2 % w przeliczeniu na bezwodną masę

Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażony jako fluor)

Nie więcej niż 3 mg/kg

Nie więcej niż 1 mg/kg

Nie więcej niż 4 mg/kg

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 341 (i) FOSFORAN MONOWAPNIOWY**

<b>Synonimy</b>	Fosforan wapnia, monozasadowy Ortofosforan monowapniowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Diwodoroortofosforan wapnia
Einecs	231-837-1
Wzór chemiczny	Bezwodny: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ Monohydrat: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Masa cząsteczkowa	234,05 (bezwodny) 252,08 (monowodzian)
Analiza	Zawartość nie mniejsza niż 95 % w przeliczeniu na suchą masę
Zawartość $\text{P}_2\text{O}_5$	Między 55,5 % a 61,1 % w postaci bezwodnej
<b>Opis</b>	Ziarnisty proszek lub białe rozpuszczające się kryształki lub granulki
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność fosforanu i wapnia	
B. Zawartość CaO	Między 23,0 % a 27,5 % (bezwodny) Między 19,0 % a 24,8 % (monowodzian)
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 14 %, oznaczony w wyniku suszenia w temperaturze 105 °C przez cztery godziny (bezwodny)  Nie więcej niż 17,5 %, oznaczony w wyniku suszenia w temperaturze 60 °C przez jedną godzinę, a następnie w temperaturze 105 °C przez cztery godziny (monowodzian)
Straty przy prażeniu	Nie więcej niż 17,5 % po prażeniu w temperaturze 800 °C ± 25 °C przez 30 minut (bezwodny)  Nie więcej niż 25,0 %, ustalony przez suszenie w temperaturze 105 °C przez jedną godzinę, a następnie prażenie w temperaturze 800 °C ± 25 °C przez 30 minut (monowodzian)
Fluorek	Nie więcej niż 30 mg/kg (wyrażony jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**341 (ii) FOSFORAN DIWAPNIOWY**

<b>Synonimy</b>	Wodorofosforan wapniowy, dizasadowy Ortofosforan diwapniowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Monowodorofosforan wapniowy Monowodoroortofosforan wapniowy Drugorzędowy fosforan wapniowy
Einecs	231-826-1
Wzór chemiczny	Bezwodny: $\text{CaHPO}_4$ Diwodzian: $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Masa cząsteczkowa	136,06 (bezwodny) 172,09 (diwodzian)
Analiza	Fosforan diwapniowy, po suszeniu w temperaturze 200 °C przez trzy godziny zawiera nie mniej niż 98 % i nie więcej niż równowartość 102 % $\text{CaHPO}_4$
Zawartość $\text{P}_2\text{O}_5$	Między 50,0 % i 52,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Białe kryształki lub granulki, ziarnisty proszek lub proszek

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność fosforanu i wapnia
- B. Testy rozpuszczalności

Trudno rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w alkoholu etylowym

**Czystość**

Straty przy prażeniu

Nie więcej niż 8,5 % (bezwodny) lub 26,5 % (diwodzian), po prażeniu w temperaturze 800 °C ± 25 °C przez 30 minut

Fluorek

Nie więcej niż 50 mg/kg (wyrażony jako fluor)

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 4 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

**341 (iii) FOSFORAN TRIWAPNIOWY****Synonimy**

Fosforan wapniowy, trizasadowy  
Ortofosforan wapniowy  
Hydroksyfosforan pentawapniowy  
Hydroksyapatit wapnia

**Definicja**

Fosforan triwapnia składa się ze zmiennej mieszanki fosforanów wapnia uzyskanych w wyniku neutralizacji kwasu fosforowego wodorotlenkiem wapnia i posiadającej przybliżony skład  $10\text{CaO} \cdot 3\text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$

Nazwa chemiczna

Hydroksyfosforan pentawapniowy

Fosforan triwapnia

Einecs

235-330-6 (Hydroksyfosforan pentawapniowy)

231-840-8 (Ortofosforan wapnia)

Wzór chemiczny

$\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3 \cdot \text{OH}$  lub  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

Masa cząsteczkowa

502 lub 310

Analiza

Zawartość nie mniejsza niż 90 %, w przeliczeniu na pozostałość po prażeniu

Zawartość  $\text{P}_2\text{O}_5$

Między 38,5 % a 48,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Biały bezwonny proszek, stabilny w powietrzu

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność fosforanu i wapnia
- B. Rozpuszczalność

Praktycznie nierozpuszczalny w wodzie; nierozpuszczalny w alkoholu etylowym, rozpuszczalny w rozcieńczonym kwasie solnym i kwasie azotowym

**Czystość**

Straty przy prażeniu

Nie więcej niż 8 % po prażeniu w temperaturze 800 °C ± 25 °C, do ciężaru stałego

Fluorek

Nie więcej niż 50 mg/kg (wyrażony jako fluor)

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 4 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg



**E 343 (i) FOSFORAN MONOMAGNEZOWY**

<b>Synonimy</b>	Diwodorofosforan magnezu Fosforan magnezu, monozasadowy Ortofosforan monomagnezowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Diwodoromonofosforan monomagnezowy
Einecs	236-004-6
Wzór chemiczny	$Mg(H_2PO_4)_2 \cdot nH_2O$ (gdzie $n = 0-4$ )
Masa cząsteczkowa	Bezwodny: 218,30
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 51,0 % w przeliczeniu na pozostałość po prażeniu
<b>Opis</b>	Biały, bezwonny, krystaliczny proszek, słabo rozpuszczalny w wodzie
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność magnezu i fosforanu	
B. Zawartość MgO	Nie mniej niż 21,5 % (po prażeniu)
<b>Czystość</b>	
Fluorki	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażone jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 343 (ii) FOSFORAN DIMAGNEZOWY**

<b>Synonimy</b>	Wodorofosforan jednomagnezowy Dwuzasadowy fosforan magnezu Ortofosforan dimagnezu, drugorzędowy Drugorzędowy fosforan magnezowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Monoworofosforan dimagnezu
Einecs	231-823-5
Wzór chemiczny	$MgHPO_4 \cdot nH_2O$ (gdzie $n = 0-3$ )
Masa cząsteczkowa	Bezwodny: 120,30
Analiza	Nie mniej niż 96 % po prażeniu
<b>Opis</b>	Biały, bezwonny, krystaliczny proszek, słabo rozpuszczalny w wodzie
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność magnezu i fosforanu	
B. Zawartość MgO	Nie mniej niż 33,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Czystość</b>	
Fluorki	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażone jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 350 (i) JABŁCZAN SODU**

<b>Synonimy</b>	Sól sodowa kwasu jabłkowego
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	DL-jabłczan disodowy, disodowa sól kwasu hydroksybutanodiowego
Wzór chemiczny	Półwodzian: $C_4H_4Na_2O_5 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ Triwodzian: $C_4H_4Na_2O_5 \cdot 3H_2O$
Masa cząsteczkowa	Półwodzian: 187,05 Triwodzian: 232,10
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 98,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Biały krystaliczny proszek lub bryłki
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność sodu i kwasu -1,2-dikarboksylowego	
B. Tworzenie barwników azowych	Wynik pozytywny
C. Rozpuszczalność	Łatwo rozpuszczalny w wodzie
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Półwodzian: nie więcej niż 7,0 % po suszeniu w temperaturze 130 °C przez cztery godziny. Triwodzian: nie więcej niż 20,5–23,5 % po suszeniu w temperaturze 130 °C przez cztery godziny
Zasadowość	Nie więcej niż 0,2 % jako $Na_2CO_3$
Kwas fumarowy	Nie więcej niż 1,0 %
Kwas maleinowy	Nie więcej niż 0,05 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 350 (ii) WODOROJABŁCZAN SODU**

<b>Synonimy</b>	Monosodowa sól kwasu DL-jabłkowego
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	DL-jabłczan monosodowy, 2-DL-hydroksybursztynian monosodowy
Wzór chemiczny	$C_4H_5NaO_5$
Masa cząsteczkowa	156,07
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Biały proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność sodu i kwasu -1,2-dikarboksylowego	
B. Tworzenie barwników azowych	Wynik pozytywny
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 2,0 % po suszeniu w temperaturze 110 °C przez trzy godziny
Kwas maleinowy	Nie więcej niż 0,05 %
Kwas fumarowy	Nie więcej niż 1,0 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 351 JABŁCZAN POTASU**

<b>Synonimy</b>	Sól potasowa kwasu jabłkowego
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	DL-jabłczan dipotasu, dipotasowa sól kwasu hydroksybutanodiowego
Wzór chemiczny	$C_4H_4K_2O_5$
Masa cząsteczkowa	210,27
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 59,5 %
<b>Opis</b>	Bezbarwny lub prawie bezbarwny roztwór wodny
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność potasu i kwasu -1,2-dikarboksyowego	
B. Tworzenie barwników azowych	Wynik pozytywny
<b>Czystość</b>	
Zasadowość	Nie więcej niż 0,2 % w przeliczeniu na $K_2CO_3$
Kwas fumarowy	Nie więcej niż 1,0 %
Kwas maleinowy	Nie więcej niż 0,05 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 352 (i) JABŁCZAN WAPNIA**

<b>Synonimy</b>	Sól sodowa kwasu jabłkowego
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	DL-jabłczan wapnia, alfa-hydroksybursztynian wapnia, sól wapniowa kwasu hydroksybutanodiowego
Wzór chemiczny	$C_4H_5CaO_5$
Masa cząsteczkowa	172,14
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 97,5 % w przeliczeniu na bezwodną substancję
<b>Opis</b>	Biały proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność jabłczanu, wapnia i kwasu 1,2-dikarboksyowego	
B. Tworzenie barwników azowych	Wynik pozytywny
C. Rozpuszczalność	Słabo rozpuszczalny w wodzie
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 2 % po suszeniu w temperaturze 100 °C przez trzy godziny
Zasadowość	Nie więcej niż 0,2 % jako $CaCO_3$
Kwas maleinowy	Nie więcej niż 0,05 %
Kwas fumarowy	Nie więcej niż 1,0 %
Fluorki	Nie więcej niż 30 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 352 (ii) WODOROJABŁCZAN WAPNIA**

<b>Synonimy</b>	Monowapniowa sól kwasu DL-jabłkowego
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	DL-jabłczan monowapniowy, 2-DL-hydroksybursztynian monowapniowy
Wzór chemiczny	$(C_4H_5O_5)_2Ca$
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 97,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Biały proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność wapnia i kwasu 1,2-dikarboksylowego	
B. Tworzenie barwników azowych	Wynik pozytywny
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 2,0 % po suszeniu w temperaturze 110 °C przez trzy godziny
Kwas maleinowy	Nie więcej niż 0,05 %
Kwas fumarowy	Nie więcej niż 1,0 %
Fluorki	Nie więcej niż 30 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 353 KWAS METAWINOWY**

<b>Synonimy</b>	Kwas diwinowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Kwas metawinowy
Wzór chemiczny	$C_4H_6O_6$
Analiza	Nie mniej niż 99,5 %
<b>Opis</b>	W formie krystalicznej lub formie proszku, o barwie białej lub żółtawej. Bardzo łatwo topnieje, ze słabym zapachem karmelu
<b>Identyfikacja</b>	
A.	Bardzo łatwo rozpuszczalny w wodzie i alkoholu etylowym
B.	Umieścić próbkę 1 do 10 mg substancji w próbówce wraz z 2 mg skondensowanego kwasu siarkowego oraz 2 kroplami odczynnika siarkowo-rezorcynowego. Przy podgrzaniu do 150 °C pojawia się intensywne fioletowe zabarwienie
<b>Czystość</b>	
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 354 WINIAN WAPNIA**

<b>Synonimy</b>	Winian L-wapnia
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	L(+)-2,3-dihydroksybutanodionian wapnia, diwodzian
Wzór chemiczny	$C_4H_4CaO_6 \cdot 2H_2O$
Masa cząsteczkowa	224,18
Analiza	Nie mniej niż 98,0 %

<b>Opis</b>	Drobny krystaliczny proszek, o barwie białej lub białawej
<b>Identyfikacja</b>	
A. Słabo rozpuszczalny w wodzie. Rozpuszczalność ok. 0,01 g/100 ml wody (20 °C). Częściowo rozpuszczalny w alkoholu etylowym. Słabo rozpuszczalny w eterze dietylu. Rozpuszczalny w kwasach	
B. Skręcalność właściwa $[\alpha]^{20}_D$	+ 7,0° do + 7,4° (0,1 % w 1 N roztworze HCl)
C. pH 5 % rozcieńczonej substancji	Między 6,0 a 9,0
<b>Czystość</b>	
Siarczany (jako H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	Nie więcej niż 1 g/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 355 KWAS ADYPINOWY**

<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Kwas heksanodiowy, kwas butanodikarboksyloy-1,4
Einecs	204-673-3
Wzór chemiczny	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>4</sub>
Masa cząsteczkowa	146,14
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,6 %
<b>Opis</b>	Białe, bezwonne kryształy lub krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Zakres temperatur topnienia	151,5–154,0 °C
B. Rozpuszczalność	Słabo rozpuszczalny w wodzie, dobrze rozpuszczalny w etanolu
<b>Czystość</b>	
Woda	Nie więcej niż 0,2 % (metoda Karla Fischera)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 20 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 356 ADYPINIAN SODU**

<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Adypinian sodu
Einecs	231-293-5
Wzór chemiczny	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>4</sub>
Masa cząsteczkowa	190,11
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,0 % (bezwodnej przeliczeniu na bezwodną masę)
<b>Opis</b>	Białe, bezwonne kryształy lub krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Temperatury topnienia	151–152 °C (dla kwasu adypinowego)
B. Rozpuszczalność	Ok. 50 g/100 ml wody (20 °C)
C. Test na obecność sodu	

**Czystość**

Woda	Nie więcej niż 3 % (metoda Karla Fischera)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 357 ADYPINIAN POTASU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Adypinian potasu
Einecs	242-838-1
Wzór chemiczny	$C_6H_8K_2O_4$
Masa cząsteczkowa	222,32
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,0 % (bezwodnej w przeliczeniu na bezwodna substancję)

**Opis**

Białe, bezwonne kryształy lub krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Temperatury topnienia	151–152 °C (dla kwasu adypinowego)
B. Rozpuszczalność	Ok. 60 g/100 ml wody (20 °C)
C. Pozytywny wynik testu na obecność potasu	

**Czystość**

Woda	Nie więcej niż 3 % (metoda Karla Fischera)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 363 KWAS BURSZTYNOWY****Definicja**

Nazwa chemiczna	Kwas butanodiowy
Einecs	203-740-4
Wzór chemiczny	$C_4H_6O_4$
Masa cząsteczkowa	118,09
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,0 %

**Opis**

Bezbarwne lub białe, bezwonne kryształy

**Identyfikacja**

A. Zakres temperatur topnienia	Między 185,0 °C a 190,0 °C
--------------------------------	----------------------------

**Czystość**

Pozostałość po prażeniu	Nie więcej niż 0,025 % (prażenie przez 15 minut w temperaturze 800 °C)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 380 CYTRYNIAN TRIAMONOWY**

<b>Synonimy</b>	Trizasadowy cytrynian amonu
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Sól triamonowa kwasu 2-hydroksypropano-1,2,3-trikarboksylogowego
Einecs	222-394-5
Wzór chemiczny	$C_6H_{17}N_3O_7$
Masa cząsteczkowa	243,22
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 97,0 %
<b>Opis</b>	Białe lub białawe kryształy albo proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testów na obecność amonu i cytrynianu	
B. Rozpuszczalność	Dobrze rozpuszczalny w wodzie
<b>Czystość</b>	
Szczawiany	Nie więcej niż 0,04 % (jako kwas szczawiowy)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 385 SÓL WAPNIOWO-DISODOWA KWASU ETYLENODIAMINOTETRAOCTOWEGO**

<b>Synonimy</b>	Sól wapniowo-dwusodowa EDTA
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	N,N'-1,2-etanodiybis [N-(karboksymetylo)-glicynian] [(4)-O, O',O <sup>N</sup> ,O <sup>N</sup> ] wapniowo(2)-dwusodowy
	Sól wapniowo-dwusodowa kwasu etylenodwuaminotetraoctowego
	Sól wapniowo-dwusodowa (etylenodwunitriło) tetraoctanu
Einecs	200-529-9
Wzór chemiczny	$C_{10}H_{12}O_8CaN_2Na_2 \cdot 2H_2O$
Masa cząsteczkowa	410,31
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 97 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Białe, bezwonne, krystaliczne granulki lub biały do prawie białego proszek; lekko higroskopijne
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność sodu i wapnia	
B. Działanie chelatujące w stosunku do jonów metali	
C. pH 1 % roztworu między 6,5 a 7,5	
<b>Czystość</b>	
Zawartość wody	5–13 % (metoda Karla Fischera)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 400 KWAS ALGINOWY**

<b>Definicja</b>	Glukoronoglikan o budowie liniowej awierający głównie jednostki kwasu D-mannurowego połączone w pozycji $\beta(1-4)$ oraz jednostki kwasu L-glukuronowego przyłączone w pozycji $\alpha(1-4)$ pierścieniami piranozy. Kwas alginowy jest hydrofilnym koloidalnym węglowodanem ekstrahowanym za pomocą rozcieńczonych zasad z plech różnych gatunków brunatnic ( <i>Phaeophyceae</i> )
Einecs	232-680-1
Wzór chemiczny	$(C_6H_8O_6)_n$
Masa cząsteczkowa	10 000–600 000 (typowa średnia)
Analiza	Z kwasu alginowego otrzymuje się, obliczone dla bezwodnej substancji, nie mniej niż 20 % i nie więcej niż 23 % dwutlenku węgla ( $CO_2$ ), będące odpowiednikiem dla nie mniej niż 91 % i nie więcej niż 104,5 % kwasu alginowego $(C_6H_8O_6)_n$ (obliczone dla równoważnika masy wynoszącej 200)
<b>Opis</b>	Kwas alginowy występuje w postaci włóknistego granulatu lub proszku. Jego barwa waha się od białej do żółtawobrazowej. Jest prawie bezwonny
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalny w wodzie i rozpuszczalnikach organicznych. Powoli rozpuszcza się w roztworze węgla sodu, wodorotlenku sodu i ortofosforanu sodu
B. Test strąceniowy chlorkiem wapnia	Przygotować 0,5 % roztwór próbki w 1M roztworze wodorotlenku sodu. Dodać 2,5 % roztworu chlorku wapnia w ilości jednej piątej objętości próbki. Tworzy się galaretowaty osad o dużej objętości. Ten test pozwala na odróżnienie kwasu alginowego od gumy arabskiej, pochodnej sodowej karboksymetylocelulozy, karboksymetyloskrobi, karagenu, żelatyny, gumy ghatti, gumy karaja, mączki chleba świętojańskiego, metylocelulozy i tragakantu
C. Test strąceniowy siarczanem amonu	Przygotować 0,5-procentowy roztwór próbki w 1 M roztworze wodorotlenku sodu. Dodać nasyconego roztworu siarczanu amonu w ilości równej połowie objętości próbki. Nie tworzy się żaden osad. Ten test pozwala na odróżnienie kwasu alginowego od agaru, pochodnej sodowej karboksymetylocelulozy, karagenu, deestryfikowanej pektyny, żelatyny, mączki chleba świętojańskiego, metylocelulozy i skrobi
D. Reakcja barwna	0,01 g próbki, wstrząsając ją z 0,15 ml 0,1N roztworu wodorotlenku sodu. Dodać 1 ml roztworu w kwasie siarczanu żelaza (III). W ciągu pięciu minut pojawi się wiśniowo-czerwone zabarwienie, przechodzące z czasem w głęboki fiolet
<b>Czystość</b>	
pH 3 % zawiesiny	Pomiędzy 2,0 i 3,5
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15 % (105 °C, 4 godz.)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 8 % w przeliczeniu na bezwodną masę
Wodorotlenek sodu (roztwór 1 M)	Nie więcej niż 2 % obliczone dla bezwodnej, nierozpuszczalnej substancji
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 20 mg/kg
Liczba bakterii ogółem	Nie więcej niż 5 000 kolonii na gram
Drożdże i pleśnie	Nie więcej niż 500 kolonii na gram
<i>E. coli</i>	Brak w 5 g
<i>Salmonella</i> spp.	Brak w 10 g



**E 401 ALGINIAN SODU****Definicja**

Nazwa chemiczna

Sól sodowa kwasu alginowego

Wzór chemiczny

 $(C_6H_7NaO_6)_n$ 

Masa cząsteczkowa

10 000–600 000 (typowa średnia)

Analiza

Z alginianu sodu otrzymuje się, obliczone dla bezwodnej substancji, wydziela się nie mniej niż 18 % i nie więcej niż 21 % dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), będące odpowiednikiem dla nie mniej niż 90,8 % i nie więcej niż 106,0 % alginianu sodu (obliczone dla równoważnika masy wynoszącej 222)**Opis**

Praktycznie bezwonny, biały do żółtawego, włóknisty lub ziarnisty proszek

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testów na obecność sodu i kwasu alginowego

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 15 % (105 °C, 4 godz.)

Substancje nierozpuszczalne w wodzie

Nie więcej niż 2 % w przeliczeniu dla bezwodnej masy

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 20 mg/kg

Liczba bakterii ogółem

Nie więcej niż 5 000 kolonii na gram

Drożdże i pleśń

Nie więcej niż 500 kolonii na gram

*E. coli*

Brak w 5 g

*Salmonella* spp.

Brak w 10 g

**E 402 ALGINIAN POTASU****Definicja**

Nazwa chemiczna

Sól potasowa kwasu alginowego

Wzór chemiczny

 $(C_6H_7KO_6)_n$ 

Masa cząsteczkowa

10 000–600 000 (typowa średnia)

Analiza

Z alginianu potasu otrzymuje się, obliczone dla bezwodnej substancji, nie mniej niż 16,5 % i nie więcej niż 19,5 % ditlenku węgla (CO<sub>2</sub>), będące odpowiednikiem dla nie mniej niż 89,2 % i nie więcej niż 105,5 % alginianu potasu (obliczone dla równoważnika masy wynoszącej 238)**Opis**

Praktycznie bezwonny, biały do żółtawego, włóknisty lub ziarnisty proszek

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testów na obecność potasu i kwasu alginowego

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 15 % (105 °C, 4 godz.)

Substancje nierozpuszczalne w wodzie

Nie więcej niż 2 % w przeliczeniu na bezwodną masę

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 20 mg/kg

Liczba bakterii ogółem

Nie więcej niż 5 000 kolonii na gram

Drożdże i pleśnie	Nie więcej niż 500 kolonii na gram
<i>E. coli</i>	Brak w 5 g
<i>Salmonella</i> spp.	Brak w 10 g

**E 403 ALGINIAN AMONU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Sól amonowa kwasu alginowego
Wzór chemiczny	$(C_6H_{11}NO_6)_n$
Masa cząsteczkowa	10 000–600 000 (typowa średnia)
Analiza	Z bezwodnej substancji otrzymuje się nie mniej niż 18 % i nie więcej niż 21 % dwutlenku węgla, będące odpowiednikiem dla nie mniej niż 88,7 % i nie więcej niż 103,6 % alginianu amonu (obliczone dla równoważnika masy wynoszącej 217)

**Opis**

Białe do żółtawego, włókniste lub ziarniste proszki

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testów na obecność amonu i kwasu alginowego

**Czystość**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15 % (105 °C, 4 godz.)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 7 % w przeliczeniu na bezwodną masę
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 2 % w przeliczeniu na bezwodną masę
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie	Nie więcej niż 20 mg/kg
Liczba bakterii ogółem	Nie więcej niż 5 000 kolonii na gram
Drożdże i pleśnie	Nie więcej niż 500 kolonii na gram
<i>E. coli</i>	Brak w 5 g
<i>Salmonella</i> spp.	Brak w 10 g

**E 404 ALGINIAN WAPNIA****Synonimy**

Sól wapniowa alginianu

**Definicja**

Nazwa chemiczna	Sól wapniowa kwasu alginowego
Wzór chemiczny	$(C_6H_7Ca_2O_6)_n$
Masa cząsteczkowa	10 000–600 000 (typowa średnia)
Analiza	Z alginianu wapnia, w przeliczeniu na bezwodną masę, otrzymuje się nie mniej niż 18 % i nie więcej niż 21 % ditlenku węgla będące odpowiednikiem dla nie mniej niż 89,6 % i nie więcej niż 104,5 % alginianu wapnia (obliczone dla równoważnika masy wynoszącej 219)

**Opis**

Praktycznie bezwonny, białe do żółtawego włókniste lub ziarniste proszki

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testów na obecność wapnia i kwasu alginowego

**Czystość**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15 % (105 °C, 4 godz.)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 20 mg/kg
Liczba bakterii ogółem	Nie więcej niż 5 000 kolonii na gram
Drożdże i pleśnie	Nie więcej niż 500 kolonii na gram
<i>E. coli</i>	Brak w 5 g
<i>Salmonella</i> spp.	Brak w 10 g

**E 405 ALGINIAN PROPANO-1,2-DIOLU****Synonimy**

Alginian hydroksypropylu  
1,2-propanodiolowy ester kwasu alginowego  
Alginian glikolu propylenowego

**Definicja**

Nazwa chemiczna	Ester 1,2-propanodiolu i kwasu alginowego. Występują różnice w składzie, w zależności od stopnia estyfikacji i udziału procentowego wolnych i zobojętnionych grup karboksylowych w cząsteczce
Wzór chemiczny	$(C_9H_{14}O_7)_n$ (zestryfikowany)
Masa cząsteczkowa	10 000- 600 000 (typowa średnia)
Analiza	Z bezwodnej substancji wydzieli się nie mniej niż 16 % i nie więcej niż 20 % dwutlenku węgla.

**Opis**

Praktycznie bezwonny, biały do żółtawobrazowego, włóknisty lub ziarnisty proszek

**Identyfikacja**

- A. Pozytywny wynik testów na obecność glikolu 1,2-propylenowego i kwasu alginowego po hydrolizie

**Czystość**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 20 % (105 °C, 4 godz.)
Całkowita ilość propanodiolu-1,2	Nie mniej niż 15 % i nie więcej niż 45 %
Wolny propanodiol-1,2	Nie więcej niż 15 %
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 2 % i w przeliczeniu na bezwodną substancję
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 20 mg/kg
Liczba bakterii ogółem	Nie więcej niż 5 000 kolonii na gram
Drożdże i pleśnie	Nie więcej niż 500 kolonii na gram
<i>E. coli</i>	Brak w 5 g
<i>Salmonella</i> spp.	Brak w 10 g

**E 406 AGAR****Synonimy**

Geloza

Japoński agar

Bengalski, cejloński, chiński lub japoński karuk

Layor Carang

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Agar to hydrofilny koloidalny polisacharyd mający w swoim składzie przede wszystkim jednostki D-galaktozy. Mniej więcej w co dziesiątej jednostce D-galaktopiranozowej jedna z grup hydroksylowych jest zestyfikowana kwasem siarkowym, który jest zobojętniony przez wapń, magnez, potas lub sód. Agar otrzymuje się z gatunków glonów morskich z rodziny *Gelidiaceae* i *Sphaerococcaceae*, spokrewnionych z nimi czerwonych alg należących do klasy *Rhodophyceae*

Einecs

232-658-1

Analiza

Progowe stężenie żelu nie powinno być wyższe niż 0,25 %

**Opis**

Agar jest bezwonny lub posiada lekki, charakterystyczny zapach. W postaci niezmielonej występuje zwykle w formie pęków cienkich, błoniastych pozlepianych pasm lub też w formie pociętych pasków, płatków bądź granulek. Barwa: od lekko żółtawopomarańczowej, żółtawoszarej do jasnożółtej lub bezbarwny. Zwilżony staje się elastyczny i odporny na rozerwanie. Wysuszony jest kruchy. Sproszkowany agar ma barwę białą, żółtawobiałą lub jasnożółtą. Agar zawieszony w wodzie, w badaniu mikroskopowym ma strukturę ziarnistą i nieco włóknistą. Mogą być w nim obecne nieliczne fragmenty szkieletów gąbek i pancerzyki okrzemek. W roztworze wodzianu chloralu sproszkowany agar wydaje się bardziej przejrzysty niż w wodzie. Ma bardziej lub mniej ziarnistą strukturę, bruzdkowany, graniasty. Może zawierać nieliczne fragmenty pancerzyków okrzemek. Odporność żelu na ścinanie może być standaryzowana przez dodanie dekstrozy, maltodekstryn lub sacharozy

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Nierozpuszczalny w zimnej wodzie. Rozpuszczalny we wrzącej wodzie

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 22 % (105 °C, pięć godzin)

Popiół

Nie więcej niż 6,5 % obliczone w przeliczeniu na bezwodną masę ustalone w temperaturze 550 °C

Popiół nierozpuszczalny w kwasie (nierozpuszczalny w 3N kwasie solnym)

Nie więcej niż 0,5 % w temperaturze 550 °C w przeliczeniu na bezwodną masę

Substancje nierozpuszczalne (w gorącej wodzie)

Nie więcej niż 1,0 %

Skrobia

Niewykrywalna za pomocą następującej metody: do roztworu próbki w stężeniu 1:10, dodać kilka kropel roztworu Lugola. Niebieskie zabarwienie się nie pojawi

Żelatyna i inne białka

Rozpuścić około 1 g agaru w 100 ml wrzącej wody. Pozostawić, aż wystygnie do temperatury mniej więcej 50 °C. Do 5 ml próby dodać 5 ml roztworu trinitrofenolu (1 g bezwodnego trinitrofenolu rozpuścić w 100 ml gorącej wody). W ciągu 10 minut nie pojawi się zmętnienie.

Absorbpcja wody

Umieścić 5 g agaru w cylindrze miarowym o pojemności 100 ml. Napełnić cylinder wodą, wymieszać i odstawić na 24 godz. w temperaturze 25 °C. Przebrać zawartość cylindra przez zwilżoną watę szklaną, pozwalając wodzie spłynąć do drugiego cylindra o pojemności 100 ml. Nie powinno znaleźć się w nim więcej niż 75 ml wody

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 20 mg/kg

**E 407 KARAGEN****Synonimy**

Wyroby handlowe są sprzedawane pod różnymi nazwami, takimi jak:

Geloza mchu irlandzkiego

Eucheumana (z *Eucheuma* spp.)

Iridophycan (z *Iridaea* spp.)

Hypnean (z *Hypnea* spp.)

Furcellaran lub duński agar-agar (z *Furcellaria fastigiata*)

Carrageenan (z karagenu i *Gigartina* spp.)

**Definicje**

Karagenan jest otrzymywany przez ekstrakcję wodną naturalnych szczepów wodorostów morskich *Gigartinaceae*, *Solieriaceae*, *Hypneaecae* i *Furcellariaceae*, rodzin klasy *Rhodophyceae* (czerwone wodorosty morskie). Nie stosuje się innych organicznych środków strącających niż metanol, etanol i propan-2-ol. Karagen zawiera głównie sole potasu, sodu, magnezu i wapnia siarczanowych estrów polisacharydów, które w trakcie hydrolizy tworzą galaktozę i 3,6-anhydrogalaktozę. Karagen nie może być hydrolizowany lub w inny sposób chemicznie degradowany

Einecs

232-524-2

**Opis**

Żółtawy do bezbarwnego, gruby do drobnego proszek, praktycznie bezwonny

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność galaktozy, anhydrogalaktozy i siarczanów

**Czystość**

Zawartość metanolu, etanolu, propan-2-olu

Nie więcej niż 0,1 %/kg, pojedynczo lub w połączeniu

Lepkość roztworu 1,5 % w 75 °C

Nie mniej niż 5 mPa.s

Ubytek na skutek suszenia

Nie więcej niż 12 % (105 °C, 4 godz.)

Siarczany

Nie mniej niż 15 % i nie więcej niż 40 % suchej przeliczeniu na suchą masę (jako SO<sub>4</sub>)

Popiół

Nie mniej niż 15 % i nie więcej niż 40 % ustalona na podstawie suchej masy w 550 °C

Popiół nierozpuszczalny w kwasie

Nie więcej niż 1 % na podstawie suchej masy (nierozpuszczalnej w 10 % kwasie solnym)

Substancje nierozpuszczalne w kwasie

Nie więcej niż 2 % na podstawie suchej masy (nierozpuszczalne w 1 % wag kwasie siarkowym)

Karagen o niskiej masie cząsteczkowej (masa cząsteczkowa frakcji poniżej 50 kDa)

Nie więcej niż 5 %

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Ogólna liczba drobnoustrojów

Nie więcej niż 5 000 kolonii na gram

Drożdże i pleśń

Nie więcej niż 300 kolonii na gram

*E. coli*

Brak w 5 g

*Salmonella* spp.

Brak w 10 g

**E 407a PRZETWORZONY WODOROST MORSKI Z GATUNKU EUCHEUMA**

<b>Synonimy</b>	PES (akronim dla przetworzonych wodorostów morskich)
<b>Definicje</b>	Przetworzone wodorosty morskie <i>eucheuma</i> otrzymuje się poprzez traktowanie wodnym roztworem KOH naturalnych szczepów wodorostów morskich <i>Eucheuma cottonii</i> i <i>Eucheuma spinosum</i> , klasy <i>Rhodophyceae</i> (czerwone wodorosty morskie) w celu usunięcia zanieczyszczeń, przemycie świeżą wodą i suszenie celem uzyskania produktu. Dalsze oczyszczanie można osiągnąć poprzez mycie metanolem, etanolem lub propan-2-olem i suszenie. Produkt składa się głównie z soli potasowej siarczanowych estrów polisacharydów, które wskutek hydrolizy dają galaktozę i 3,6-anhydrogalaktozę. Sole sodowe, wapniowe i magnezowe siarczanowych estrów polisacharydów są obecne w mniejszych ilościach. W produkcie jest obecne również do 15 % celulozy glonów. Karagen w przetworzonych wodorostach morskich <i>eucheuma</i> nie powinien być hydrolizowany lub w inny sposób chemicznie degradowany
<b>Opis</b>	Praktycznie bezwonny, gruboziarnisty lub mialki proszek, o barwie beżowej do żółtawej
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność galaktozy, anhydrogalaktozy i na siarczany	
B. Rozpuszczalność	Tworzy mętne, lepkie zawiesiny w wodzie. nierozpuszczalny w etanolu
<b>Czystość</b>	
Zawartość metanolu, etanolu, propan-2-olu	Nie więcej niż 0,1 %/kg, pojedynczo lub w połączeniu
Lepkość 1,5 % roztworu w 75 °C	Nie mniej niż 5 mPa.s
Ubytek na skutek suszenia	Nie więcej niż 12 % (105 °C, 4 godz.)
Siarczany	Nie mniej niż 15 % i nie więcej niż 40 % w przeliczeniu na suchą masę (jako SO <sub>4</sub> )
Popiół	Nie mniej niż 15 % i nie więcej niż 40 % w przeliczeniu na suchą masę w 550 °C
Popioły nierozpuszczalne w kwasie solnym	Nie więcej niż 1 % na podstawie suchej masy (nierozpuszczalny w 10 % kwasie solnym)
Substancje nierozpuszczalne w kwasie	Nie mniej niż 8 % i nie więcej niż 15 % w przeliczeniu na suchą masę (nierozpuszczalne w 1 % wag. kwasie siarkowym)
Karagen o niskiej masie cząsteczkowej (masa cząsteczkowa frakcji poniżej 50 kDa)	Nie więcej niż 5 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ogólna liczba drobnoustrojów	Nie więcej niż 5 000 kolonii na gram
Drożdże i pleśń	Nie więcej niż 300 kolonii na gram
<i>E. coli</i>	Brak w 5 g
<i>Salmonella</i> spp.	Brak w 10 g

**E 410 MAĆZKA CHLEBA ŚWIĘTOJAŃSKIEGO**

<b>Synonimy</b>	Guma karoba Guma algaroba
<b>Definicja</b>	Maćzka chleba świętojańskiego to mielone bielmo nasion drzewa o nazwie szarańczyn strąkowy ( <i>Ceratonia siliqua</i> ) z rodziny motylkowych ( <i>Leguminosae</i> ). Maćzka chleba świętojańskiego składa się głównie z hydrokoloidalnych polisacharydów o dużej masie cząsteczkowej, zbudowanych z jednostek galaktopiranozowych i mannopiranozowych, połączonych wiązaniami glikozydowymi, które mogą być opisane chemicznie jako galaktomannan
Masa cząsteczkowa	50 000–3 000 000

Einecs	232-541-5
Analiza	Zawartość galaktomannanu: nie mniej niż 75 %
<b>Opis</b>	Biały do żółtobiałego, prawie bezwonny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testów na obecność galaktozy i mannozy	
B. Badanie mikroskopowe	Umieścić na szkiełku mikroskopowym niewielką ilość zmielonej próbki zanurzonej w roztworze wodnym zawierającym 0,5 % jodu w 1 % jodku potasu. Mączka chleba świętojańskiego zawiera długie, rurkowate komórki, oddzielone od siebie lub w niewielkich odstępach. Mają one brązową zawartość i znacznie mniej regularne kształty niż w przypadku gumy guar, gdzie występują spójne grupy owalnych do gruszkowatych w kształcie komórek, a ich zawartość ma barwę żółtą do brązowej.
C. Rozpuszczalność	Rozpuszczalna w gorącej wodzie, nierozpuszczalna w etanolu
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15 % (105 °C, pięć godzin)
Popiół	Nie więcej niż 1,2 % ustalone w temperaturze 800 °C
Białka (N x 6,25)	Nie więcej niż 7 %
Substancje nierozpuszczalne w kwasie	Nie więcej niż 4 %
Skrobia	Niewykrywalna za pomocą następującej metody: do roztworu próbki w rozcieńczeniu 1:10, dodać kilka kropel roztworu Lugola. Niebieskie zabarwienie nie pojawi się
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 20 mg/kg
Etanol i 2-propanol	Nie więcej niż 1 % oddzielnie lub jako mieszanina

**E 412 GUMA GUAR**

<b>Synonimy</b>	Guaran Mączka guar
<b>Definicja</b>	Guma guar to mielone bielmo nasion dzikich odmian rośliny guar <i>Cyamopsis tetragonolobus</i> (L.) Taub. z rodziny <i>Leguminosae</i> . Guma guar składa się głównie z hydrokoloidalnych polisacharydów o dużej masie cząsteczkowej, zbudowanych z jednostek galaktopiranozowych i mannopiranozowych, połączonych wiązaniami glikozydowymi, które mogą być opisane chemicznie jako galaktomannan
Einecs	232-536-0
Masa cząsteczkowa	50 000–8 000 000
Analiza	Zawartość galaktomannanu: nie mniej niż 75 %
<b>Opis</b>	Biały do żółtobiałego, prawie bezwonny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testów na obecność galaktozy i mannozy	
B. Rozpuszczalność	Rozpuszczalna w zimnej wodzie
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15 % (105 °C, pięć godzin)
Popiół	Nie więcej niż 1,5 % ustalone w temperaturze 800 °C
Substancje nierozpuszczalne w kwasie	Nie więcej niż 7 %
Białka (N x 6,25)	Nie więcej niż 10 %

Skrobia	Niewykrywalna za pomocą następującej metody: do roztworu próbki rozcieńczonej 1:10 dodać kilka kropel roztworu jodyny. Niebieskie zabarwienie nie pojawi się
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 20 mg/kg

**E 413 TRAGAKANTA**

<b>Synonimy</b>	Guma tragakantowa Tragant
<b>Definicja</b>	Tragakanta to wysuszona wydzielina otrzymywana z pni i gałęzi dzikiej odmiany krzewu tragankagumodajnego <i>Astragalus gummifer</i> i innych azjatyckich gatunków traganka (rodzina <i>Leguminosae</i> ). Tragakant składa się głównie z polisacharydów o dużej masie cząsteczkowej (arabinogalaktan i kwaśne polisacharydy), które w procesie hydrolizy rozpadają się na kwas galakturonowy, arabinozę, ksylozę i fukozę. Mogą być także obecne niewielkie ilości glukozy i ramnozy (pochodzące ze śladowych ilości skrobi i/lub celulozy)
Masa cząsteczkowa	W przybliżeniu 800 000
Einecs	232-252-5
<b>Opis</b>	Niezmielony tragakant występuje w postaci płaskich, blaszkowatych, prostych lub poskręcanych kawałków lub spiralnie skręconych fragmentów o grubości 0,5–2,5 mm i długości do 3 cm. Zabarwienie białe do jasnożółtego, niektóre kawałki mogą mieć czerwony odcień. Kawałki mają rogowatą strukturę, z krótkim pęknięciem. Tragakant jest bezwonny. Jego roztwór jest kleisty i ma mdły smak. Sproszkowany tragakant ma barwę białą do bladożółtej lub różowobrazowawej
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	1 g próbki umieszczony w 50 ml wody pęcznieje, tworząc gładką, sztywną, połyskliwą zawiesinę. nierozpuszczalny w etanolu. Nie pęcznieje w 60-proc. wodnym roztworze etanolu
<b>Czystość</b>	
Negatywny wynik testu na obecność gumy karaja	Zagotować 1 g próbki z 20 ml wody, aż pojawi się zawiesina. Dodać 5 ml kwasu solnego i powtórnie zagotować przez 5 minut. Nie pojawi się trwale różowe lub czerwone zabarwienie
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 16 % (105 °C, 5 godzin)
Popiół całkowity	Nie więcej niż 4 %
Popiół nierozpuszczalny w kwasie	Nie więcej niż 0,5 %
Substancje nierozpuszczalne w kwasie	Nie więcej niż 2 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 20 mg/kg
<i>Salmonella</i> spp.	Brak w 10 g
<i>E. coli</i>	Brak w 5 g



**E 414 GUMA ARABSKA****Synonimy**

Guma senegalska

**Definicja**

Guma arabska to wysuszona wydzielina otrzymywana z pni i gałęzi dzikiej odmiany krzewu akacji senegalskiej (*Acacia senegal* (L.) Willdenow) lub blisko spokrewnionych gatunków z rodzaju *Acacia* (rodzina *Leguminosae*). Guma arabska składa się głównie z polisacharydów o dużej masie cząsteczkowej i ich soli wapniowych, magnezowych i potasowych, które w procesie hydrolizy rozpadają się na arabinozę, galaktozę, ramnozę i kwas glukuronowy

Masa cząsteczkowa

W przybliżeniu 350 000

Einecs

232-519-5

**Opis**

Niezmielona guma arabska występuje w postaci białych lub żółtawo-białych okrągławych kropeł o różnej wielkości lub kanciastych kawałków. Czasem zmieszana jest z ciemniejszymi fragmentami. Dostępna jest także w formie białych lub żółtawobiałych płatków, granulek, proszku lub materiału suszonego metodą rozpyłową

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

1 g próbki rozpuszcza się w 2 ml zimnej wody, tworząc roztwór, który łatwo się przelewa, wykazuje odczyn kwasny w obecności lakmusa. nierozpuszczalna w etanolu

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 17 % (105 °C, pięć godzin) dla postaci ziarnistej i nie więcej niż 10 % (105 °C, cztery godzin) dla dla materiału suszonego metoda rozpyłową

Popiół całkowity

Nie więcej niż 4 %

Popiół nierozpuszczalny w kwasie

Nie więcej niż 0,5 %

Substancje nierozpuszczalne w kwasie

Nie więcej niż 1 %

Skrobia lub dekstryna

Przygotować wodny roztwór gumy arabskiej w stosunku 1:50, zagotować i odstawić do wystygnięcia. Do 5 ml dodać 1 kroplę roztworu Lugola. Nie pojawi się zabarwienie niebieskawe ani czerwone

Tanina

Do 10 ml wodnego roztworu próby rozcieńczonej w stosunku 1:50 dodać około 0,1 ml chlorku żelaza (9 g  $FeCl_3 \cdot 6H_2O$  rozpuścić w wodzie do objętości 100 ml). Nie pojawi się czarnawe zabarwienie ani czarnawy osad

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 20 mg/kg

Produkty hydrolizy

Nieobecne: mannoza, ksyloza i kwas glukuronowy (próba chromatograficzna)

*Salmonella* spp.

Brak w 10 g

*E. coli*

Brak w 5 g

**E 415 GUMA KSANTANOWA****Definicja**

Guma ksantanowa jest zbudowana z wielocząsteczkowych polisacharydów, wytwarzana na drodze fermentacji węglowodanów przy zastosowaniu naturalnych szczepów bakterii *Xanthomonas campestris*, oczyszczana przez wytrącenie etanolem lub 2-propanolem, wysuszona i zmielona. Zawiera jako dominujące jednostki heksozy: D-glukozę i D-mannozę, którym towarzyszy kwas D-glukuronowy i kwas pirogronowy. Jest produkowana w postaci soli sodu, potasu lub wapnia. Roztwory mają odczyn obojętny

Masa cząsteczkowa

Okolo 1 000 000

Einecs

234-394-2

Analiza

Daje, w przeliczeniu na suchą masę, nie mniej niż 4,2 % i nie więcej niż 5 %  $CO_2$ , co odpowiada 91 % do 108 % gumy ksantanowej

**Opis**

Proszek o zabarwieniu kremowym

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w etanolu

**Czystość**

Ubytek po suszeniu

Nie więcej niż 15 % (105 °C, 21/2 godz.)

Popiół całkowity

Nie więcej niż 16 % w przeliczeniu na suchą masę po suszeniu w temperaturze 105 °C przez 4 godz. i oznaczeniu w temperaturze 650 °C

Kwas pirogronowy

Nie mniej niż 1,5 %

Azot

Nie więcej niż 1,5 %

Etanol i propan-2-ol

Nie więcej niż 500 mg/kg pojedynczo lub łącznie

Ołów

Nie więcej niż 2 mg/kg

Ogólna liczba drobnoustrojów

Nie więcej niż 5 000 kolonii w 1 g

Drożdże i pleśnie

Nie więcej niż 300 kolonii w 1 g

*E. coli*

Nieobecne w 5 g

*Salmonella* spp.

Nieobecna w 10 g

*Xanthomonas campestris*

Żywe komórki nieobecne w 1 g

**E 416 GUMA KARAYA****Synonimy**

Katilo

Kadaja

Guma *sterculia**Sterculia*

Karaya, guma karaya

Kullo

Kuterra

**Definicja**

Guma karaja to wysuszona wydzielina z pni i gałęzi dzikich odmian (*Sterculia urens* Roxburgh) oraz innych gatunków należących do *Sterculia* (rodzina *Sterculiaceae*), a także *Cochlospermum gossypium* A. P. De Candolle lub innych gatunków *Cochlospermum* (rodzina *Bixaceae*). Guma karaja składa się głównie z acetylowanych polisacharydów o dużej masie cząsteczkowej, które w procesie hydrolizy rozpadają się, dając galaktozę, ramnozę i kwas galakturonowy oraz niewielkie ilości kwasu glukuronowego

EINECS

232-539-4

**Opis**

Guma karaja występuje w postaci kropelek różnej wielkości lub nieregularnych połamanych kawałków o charakterystycznym półkryształicznym wyglądem. Barwa: bladożółta do różowobrazowej, przeświecająca i rogowata. Sproszkowana guma karaja jest jasnoszara do różowobrazowej. Wydziela lekką woń kwasu octowego.

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Nierozpuszczalna w etanolu

B. Pęcznienie w roztworze etanolu

Guma karaja pęcznieje w 60 % roztworze etanolu, co różni ją od innych gum

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 20 % (105 °C, 5 godzin)

Popiół całkowity

Nie więcej niż 8 %

Popiół nierozpuszczalny w kwasie

Nie więcej niż 1 %

Substancje nierozpuszczalne w kwasie

Nie więcej niż 3 %

Kwasy lotne

Nie więcej niż 10 % (jako kwas octowy)

Skrobia

Niewykrywalna

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 20 mg/kg
<i>Salmonella</i> spp.	Brak w 10 g
<i>E. coli</i>	Brak w 5 g

**E 417 GUMA TARA****Definicja**

Guma tara uzyskiwana jest przez mielenie bielma nasion dzikich odmian *Caesalpinia spinosa* (rodzina *Leguminosae*). Guma tara składa się z polisacharydów o wysokiej masie cząsteczkowej tworzących strukturę galaktomannanu. Główny składnik składa się z liniowego łańcucha jednostek  $\beta$ -(1-4)-D-mannopiranozy połączonych wiązaniami  $\alpha$ -(1-6) z D-galaktopiranozą. Stosunek mannozy do galaktozy w gumie tara wynosi 3:1 (w mączce chleba świętojańskiego 4:1, a w gumie guar 2:1)

Einecs

254-409-6

**Opis**

Biały do białozółtego bezwonny proszek

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Rozpuszczalna w wodzie.

Nierozpuszczalna w etanolu

B. Tworzenie żelu

Do wodnego roztworu próbki dodać niewielką ilość boranu sodu. Tworzy się żel

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 15 %

Popiół

Nie więcej niż 1,5 %

Substancje rozpuszczalne w kwasie

Nie więcej niż 2,0 %

Białka

Nie więcej niż 3,5 % (czynnik N x 5,7)

Skrobia

Niewykrywalna

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 20 mg/kg

**E 418 GUMA GELLAN****Definicja**

Guma gellan to polisacharyd o dużej masie cząsteczkowej wytwarzany na drodze fermentacji węglowodanów przez kultury bakterii *Pseudomonas elodea*. Produkt podlega oczyszczeniu przez wytrącanie z użyciem alkoholu izopropylowego, a następnie suszeniu i mieleniu. Polisacharyd o wysokiej masie cząsteczkowej składa się przede wszystkim z powtarzających się jednostek tetrasacharydu (czterocukru), zbudowanych z jednej cząsteczki ramnozy, jednej cząsteczki kwasu glukuronowego i dwóch cząsteczek glukozy i podstawionych grupami acylowymi (glicerol i acetyl) jako estrami połączonymi wiązaniami O-glikozydowymi. Kwas glukuronowy jest zobojętniany do mieszanej soli potasowej, sodowej, wapniowej i magnezowej

Einecs

275-117-5

Masa cząsteczkowa

W przybliżeniu 500 000

Analiza

Ma w swoim składzie nie mniej niż 3,3 % i nie więcej niż 6,8 % CO<sub>2</sub> (w przeliczeniu na suchą masę)**Opis**

Białawy proszek

<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Rozpuszczalna w wodzie, tworzy lepki roztwór. nierozpuszczalna w etanolu
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15 % (suszenie w temperaturze 105 °C, przez dwie i pół godziny)
Azot	Nie więcej niż 3 %
2-propanol	Nie więcej niż 750 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 20 mg/kg
Liczba bakterii ogółem	Nie więcej niż 10 000 kolonii na gram
Drożdże i pleśnie	Nie więcej niż 400 kolonii na gram
<i>E. coli</i>	Brak w 5 g
<i>Salmonella</i> spp.	Brak w 10 g

**E 420 (i) SORBITOL**

Kryteria czystości dla tego dodatku są takie same, co kryteria ustalone w załączniku I do dyrektywy Komisji 2008/60/WE (7).

**E 420 (ii) SYROP SORBITOŁOWY**

Kryteria czystości dla tego dodatku są takie same, co kryteria ustalone w załączniku I do dyrektywy 2008/60/WE.

**E 421 MANNITOL**

Kryteria czystości dla tego dodatku są takie same, co kryteria ustalone w załączniku I do dyrektywy 2008/60/WE.

**E 422 GLICEROL**

<b>Synonimy</b>	Gliceryna
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	1,2,3-propanotriol Glicerol
Trihydroksypropan	
Einecs	200-289-5
Wzór chemiczny	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>
Masa cząsteczkowa	92,10
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 98 % glicerolu w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Przejrzysta, bezbarwna, higroskopijna, syropowata ciecz, o bardzo lekkim, charakterystycznym, dość przyjemnym, łagodnym zapachu

(7) Dz.U. L 158 z 18.6.2008, s. 17.

<b>Identyfikacja</b>	
A. Powstawanie akryloaldehydu pod wpływem ogrzewania	W próbówce podgrzać kilka kropel próbki z dodatkiem 0,5 g wodorosiarczanu potasu. Uwolnione zostaną charakterystyczne, duszące opary akryloaldehydu
B. Ciężar właściwy (25/25 °C)	Nie mniej niż 1,257
C. Współczynnik załamania światła $[n]_D^{20}$	Pomiędzy 1,471 a 1,474
<b>Czystość</b>	
Woda	Nie więcej niż 5 % (metoda Karla Fischera)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,01 % ustalone w temperaturze $800 \pm 25$ °C
Butano-1,2,4-triol	Nie więcej niż 0,2 %
Akryloaldehyd, glukoza i związki amonowe	Podgrzać przez pięć minut mieszaninę 5 ml glicerolu i 5 ml roztworu wodorotlenku potasu (1–10) w temperaturze 60 °C. Nie stanie się ona żółta ani nie pojawi się zapach amoniaku
Kwasy tłuszczowe i estry	Nie więcej niż 0,1 % obliczone jako kwas masłowy
Związki chlorowane	Nie więcej niż 30 mg/kg (jako chlor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 425 (i) GUMA KONJAC**

<b>Definicja</b>	
	Guma konjac jest rozpuszczalnym w wodzie hydrokoloidem uzyskiwanym z mączki konjac poprzez ekstrakcję wodną. Mączka konjac jest nieoczyszczonym produktem surowym uzyskiwanym z korzeni rośliny wieloletniej <i>Amorphophallus konjac</i> . Głównym składnikiem gumy konjac jest rozpuszczalny w wodzie i mający wysoką masę cząsteczkową glukomanian polisacharydu, składający się z cząsteczek d-mannozy i d-glukozy w proporcji molowej 1,6:1,0, połączonych przez wiązania beta(1-4)-glikozydowe. Krótsze łańcuchy boczne przyczepione są przez wiązania beta(1-3)-glikozydowe, a grupy acetylowe występują losowo w proporcji ok. 1 grupa na 9–19 cząsteczek cukru
Masa cząsteczkowa	Główny składnik, glukomanian, ma średnią masę cząsteczkową 200 000 do 2 000 000
Analiza	Nie mniej niż 75 % wodzianu węgla
<b>Opis</b>	
Proszek barwy od białej przez kremową po jasnobezową	
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Rozprasza się w zimnej lub ciepłej wodzie, formując wysoce lepki roztwór o pH 4,0–7,0
B. Tworzenie się żelu	Dodać 5 ml 4 % boranu sodu do 1 % roztworu próbki w próbówce, potem mocno wstrząsnąć. Tworzy się żel
C. Tworzenie się żelu stabilnego termicznie	Przygotować 2 % roztwór próbki poprzez podgrzewanie w gorącej kąpeli wodnej przez 30 min, ciągle mieszając, a wtedy schłodzić do temperatury pokojowej. Na każdy gram próbki użyty do przygotowania 30 g 2 % roztworu dodać 1 ml 10 % roztworu węglanu potasu do w pełni uwodnionego roztworu w temperaturze otoczenia. Podgrzać mieszaninę w kąpeli wodnej do 85 °C i utrzymywać w tej temperaturze przez 2 godz. bez mieszania. Pod tymi warunkami formuje się żel stabilny termicznie
D. Lepkość (roztwór 1 %)	Nie mniej niż $3 \text{ kgm}^{-1}\text{s}^{-1}$ przy 25 °C
<b>Czystość</b>	
Strata przy suszeniu	Nie więcej niż 12 % (105 °C, 5 godzin)
Skrobia	Nie więcej niż 3 %.
Białko	Nie więcej niż 3 % ( $N \times 5,7$ )
	Określić zawartość azotu przy użyciu metody Kjeldahla. Procentowa zawartość azotu w próbce przemnożona przez 5,7 wyznacza zawartość białka w próbce

Substancje rozpuszczalne w eterze	Nie więcej niż 0,1 %
Popioły łącznie	Nie więcej niż 5,0 % (800 °C, 3–4 godz.)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
<i>Salmonella</i> spp.	Niewykrywalna w 12,5 g
<i>E. coli</i>	Niewykrywalne w 5 g

#### E 425 (ii) GLUKOMANNAN KONJAKU

##### Definicja

Glukomanian konjaku jest rozpuszczalnym w wodzie hydrokoloidem uzyskiwanym z mączki konjac poprzez przemywanie alkoholem etylowym z dodatkiem wody. Mączka konjac jest nieoczyszczonym produktem surowym uzyskiwanym z bulw rośliny wieloletniej *Amorphophallus konjac*. Głównym składnikiem gumy konjac jest rozpuszczalny w wodzie i mający wysoką masę cząsteczkową glukomanian polisacharydu, składający się z cząsteczek d-mannozy i d-glukozy w proporcji molowej 1,6:1,0, połączonych przez wiązania beta(1-4)-glikozydowe z odgałęzieniami przy około co 50-60 cząsteczce. Co ok. 19 reszta cukrowa jest acetylowana

Masa cząsteczkowa 500 000 do 2 000 000

Analiza Włókno nadające się na cele spożywcze łącznie nie mniej niż 95 % masy odwodnionej

##### Opis

Sypki i bezwonny drobnoziarnisty proszek, barwy od białej po jasnobrązową

##### Identyfikacja

A. Rozpuszczalność

Rozprasza się w zimnej lub ciepłej wodzie, formując roztwór o wysokiej lepkości i pH 5,0–7,0. Rozpuszczalność zwiększana jest przez ciepło i mieszanie mechaniczne

B. Tworzenie się żelu stabilnego termicznie

Przygotować 2 % roztwór próbki poprzez podgrzewanie w gorącej kąpeli wodnej przez 30 min, ciągle mieszając, a wtedy schłodzić do temperatury pokojowej. Na każdy gram próbki użyty do przygotowania 30 g 2 % roztworu dodać 1 ml 10 % roztworu węgla potasu do w pełni uwodnionego roztworu w temperaturze otoczenia. Podgrzać mieszaninę w kąpeli wodnej do 85 °C i utrzymywać w tej temperaturze przez 2 godz. bez mieszania. W tych warunkach formuje się żel stabilny termicznie

C. Lepkość (roztwór 1 %)

Nie mniej niż 20 kgm<sup>-1</sup>s<sup>-1</sup> przy 25 °C

##### Czystość

Strata przy suszeniu Nie więcej niż 8 % (105 °C, 3 godz.)

Skrobia Nie więcej niż 1 %

Białko Nie więcej niż 1,5 % (N × 5,7)

Oznaczenie zawartości azotu przy użyciu metody Kjeldahla. Procentowa zawartość azotu w próbce przemnożona przez 5,7 wyznacza zawartość białka w próbce

Substancje rozpuszczalne w eterze Nie więcej niż 0,5 %

Siarczyny (jako SO<sub>2</sub>) Nie więcej niż 4 mg/kg

Chlorki Nie więcej niż 0,02 %

Rozpuszczalność w 50 % alkoholu Nie więcej niż 2 % próbki

Popioły łącznie Nie więcej niż 2 % (800 °C, 3–4 godz.)

Ołów Nie więcej niż 1 mg/kg

*Salmonella* spp. Niewykrywalna w 12,5 g

*E. coli* Niewykrywalne w 5 g

**E 426 HEMICELULOZA SOJOWA****Synonimy****Definicja**

Nazwy chemiczne

Analiza

**Opis****Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

pH 1 % roztworu

B. Lepkość 10 % roztworu

**Czystość**

Ubytek po suszeniu

Białko

Popiół całkowity

Arsen

Ołów

Rtęć

Kadm

Ogólna liczba drobnoustrojów

Drożdże i pleśnie

*E. coli*

Hemiceluloza sojowa jest oczyszczonym, rozpuszczalnym w wodzie polisacharydem uzyskiwanym z naturalnych włókien sojowych za pomocą ekstrakcji gorącą wodą

Rozpuszczalne w wodzie polisacharydy sojowe

Rozpuszczalne w wodzie włókna sojowe

Nie mniej niż 74 % węglowodanów

Biały, sypki proszek suszony natryskowo

Rozpuszczalny w gorącej i zimnej wodzie, nie tworzy żelu

5,5 ± 1,5

Nie więcej niż 200 mPa.s

Nie więcej niż 7 % (105 °C, 4 godz.)

Nie więcej niż 14 %

Nie więcej niż 9,5 % (600 °C, 4 godz.)

Nie więcej niż 2 mg/kg

Nie więcej niż 5 mg/kg

Nie więcej niż 1 mg/kg

Nie więcej niż 1 mg/kg

Nie więcej niż 3 000 kolonii w 1 g

Nie więcej niż 100 kolonii w 1 g

Nieobecne w 10 g

**E 431 STEARYNIAN POLIOKSYETYLENU (40)****Synonimy****Definicja**

Analiza

**Opis****Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

B. Temperatura krzepnięcia

C. Widmo absorpcji w podczerwieni

**Czystość**

Zawartość wody

Liczba kwasowa

Liczba zmydlenia

Liczba hydroksylowa

1,4-dioksan

Tlenek etylenu

Glikole etylenowe (mono- i di-)

Arsen

Stearynian polioksylu (40)

Monostearynian polioksylu (40)

Mieszanka mono- i diestrow spożywczych, dostępnego w handlu kwasu stearynowego i mieszanych dioli polioksylu (o średniej długości polimeru wynoszącej około 40 jednostek oksyetylenowych) oraz wolnych polioli

Zawartość: nie mniej niż 97,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę

Płatki o kremowej barwie lub woskowate ciało stałe w temperaturze 25°C o lekkim zapachu

Rozpuszczalny w wodzie, etanolu, metanolu i octanie etylu. nierozpuszczalny w olejach mineralnych

39–44 °C

Charakterystyka częściowego estru polioksylowanego polioli i kwasu tłuszczowego

Nie więcej niż 3 % (metoda Karla Fischera)

Nie więcej niż 1

Nie mniej niż 25 i nie więcej niż 35

Nie mniej niż 27 i nie więcej niż 40

Nie więcej niż 5 mg/kg

Nie więcej niż 0,2 mg/kg

Nie więcej niż 0,25 %

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 432 MONOLAURYNIAN POLIOKSYETYLENOSORBITOLU (POLISORBAT 20)**

<b>Synonimy</b>	Polisorbat 20 Monolaurynian polioksyetylenu (20) sorbitolu
<b>Definicja</b>	Mieszanka częściowych estrów sorbitolu i jego mono- i dibezwodników oraz dostępnego w handlu, spożywczego kwasu laurynowego, oksyetylenowana około dwudziestoma molami tlenu etylenu na mol sorbitolu i jego bezwodników
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 70 % grup oksyetylenowych, będących odpowiednikiem dla nie mniej niż 97,3 % monolaurynianu polioksyetylenu sorbitanowego (20), w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	W temperaturze 25 °C – oleista ciecz o lekkim, charakterystycznym zapachu, koloru od cytrynowożółtego do bursztynowego
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Rozpuszczalny w wodzie, etanolu, metanolu, octanie etylu i dioksanie. Nierozpuszczalny w olejach mineralnych i eterze naftowym
B. Widmo absorpcji w podczerwieni	Charakterystyka częściowego estru polioksyetylowanego polioliu i kwasu tłuszczowego
<b>Czystość</b>	
Zawartość wody	Nie więcej niż 3 % (metoda Karla Fischera)
Liczba kwasowa	Nie więcej niż 2
Liczba zmydlenia	Nie mniej niż 40 i nie więcej niż 50
Liczba wodorotlenowa	Nie mniej niż 96 i nie więcej niż 108
1,4-dioksan	Nie więcej niż 5 mg/kg
Tlenek etylenu	Nie więcej niż 0,2 mg/kg
Glikole etylenu (mono- i di-)	Nie więcej niż 0,25 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 433 MONOOLEINIAN POLIOKSYETYLENOSORBITOLU (POLISORBAT 80)**

<b>Synonimy</b>	Polisorbat 80 Monooleinian polioksyetylenu (20) sorbitanowego
<b>Definicja</b>	Mieszanka częściowych estrów sorbitolu i jego mono- i dibezwodników oraz dostępnego w handlu, spożywczego kwasu oleinowego, oksyetylenowana około dwudziestoma molami tlenu etylenu na mol sorbitolu i jego bezwodników
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 65 % grup oksyetylenowych, będących odpowiednikiem dla nie mniej niż 96,5 % monooleinianu polioksyetylenu sorbitanowego (20), obliczone dla bezwodnej masy
<b>Opis</b>	W temperaturze 25 °C – oleista ciecz o lekkim, o charakterystycznym zapachu, o barwie od cytrynowożółtej do bursztynowej
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Rozpuszczalny w wodzie, etanolu, metanolu, octanie etylu i toluenie. Nierozpuszczalny w olejach mineralnych i eterze naftowym
B. Widmo absorpcji w podczerwieni	Charakterystyka częściowego estru polioksyetylowanego polioliu i kwasu tłuszczowego



**Czystość**

Zawartość wody	Nie więcej niż 3 % (metoda Karla Fischera)
Liczba kwasowa	Nie więcej niż 2
Liczba zmydlenia	Nie mniej niż 45 i nie więcej niż 55
Liczba wodorotlenowa	Nie mniej niż 65 i nie więcej niż 80
1,4-dioksan	Nie więcej niż 5 mg/kg
Tlenek etylenu	Nie więcej niż 0,2 mg/kg
Glikole etylenu (mono- i di-)	Nie więcej niż 0,25 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 434 MONOPALMITYNIAN POLIOKSYETYLENOSORBITOLU (POLISORBAT 40)****Synonimy**

Polisorbat 40

**Definicja**

Monopalmitynian polioksyetyleno (20) sorbitanowego

Mieszanina częściowych estrów sorbitolu i jego mono- i dibezwodników oraz dostępnego w handlu, spożywczego kwasu palmitynowego, oksyetylenowana około dwudziestoma 20 molami tlenu etylenu na mol sorbitolu i jego bezwodników

## Analiza

Zawartość: nie mniej niż 66 % grup oksyetylenowych, będących odpowiednikiem dla nie mniej niż 97,0 % monopalmitynianu polioksyetyleno sorbitanowego (20), w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

W temperaturze 25 °C – oleista lub żelowata ciecz o lekkim, charakterystycznym zapachu, o barwie od cytrynowożółtej do pomarańczowej

**Identyfikacja**

## A. Rozpuszczalność

Rozpuszczalny w wodzie, etanolu, metanolu, octanie etylu i acetonie. Nierozpuszczalny w oleju mineralnym

## B. Widmo absorpcji w podczerwieni

Charakterystyka częściowego estru polioksyetylowanego polioliu i kwasu tłuszczowego

**Czystość**

Zawartość wody	Nie więcej niż 3 % (metoda Karla Fischera)
Liczba kwasowa	Nie więcej niż 2
Liczba zmydlenia	Nie mniej niż 41 i nie więcej niż 52
Liczba wodorotlenowa	Nie mniej niż 90 i nie więcej niż 107
1,4-dioksan	Nie więcej niż 5 mg/kg
Tlenek etylenu	Nie więcej niż 0,2 mg/kg
Glikole etylenu (mono- i di-)	Nie więcej niż 0,25 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 435 MONOSTEARYNIAN POLIOKSYETYLENOSORBITOLU (POLISORBAT 60)****Synonimy**

Polisorbat 60

**Definicja**

Monostearynian polioksyetyleno (20) sorbitanowego

Mieszanina częściowych estrów sorbitolu i jego mono- i dibezwodników oraz dostępnego w handlu, spożywczego kwasu stearynowego, oksyetylenowana około dwudziestoma molami tlenu etylenu na mol sorbitolu i jego bezwodników

Analiza	Zawartość: nie mniej niż 65 % grup oksyetylenowych, będących odpowiednikiem dla nie mniej niż 97,0 % monopalmitynianu polioksyetyleno sorbitanowego (20), w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	W temperaturze 25 °C – oleista lub żelowata ciecz o lekkim, charakterystycznym zapachu, o barwie cytrynowożółtej do pomarańczowej
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Rozpuszczalny w wodzie, octanie etylu i toluenie. nierozpuszczalny w oleju mineralnym i olejach roślinnych
B. Widmo absorpcji w podczerwieni	Charakterystyka częściowego estru polioksyetylowanego polioliu i kwasu tłuszczowego
<b>Czystość</b>	
Zawartość wody	Nie więcej niż 3 % (metoda Karla Fischera)
Liczba kwasowa	Nie więcej niż 2
Liczba zmydlenia	Nie mniej niż 45 i nie więcej niż 55
Liczba wodorotlenowa	Nie mniej niż 81 i nie więcej niż 96
1,4-dioksan	Nie więcej niż 5 mg/kg
Tlenek etylenu	Nie więcej niż 0,2 mg/kg
Glikole etylenu (mono- i di-)	Nie więcej niż 0,25 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg

#### E 436 TRISTEARYNIAN POLIOKSYETYLENOSORBITOLU (POLISORBAT 65)

<b>Synonimy</b>	Polisorbat 65 Tristearynian polioksyetyleno sorbitanowego
<b>Definicja</b>	Mieszanka częściowych estrów sorbitolu i jego mono i dibezwodników oraz dostępnego w handlu, spożywczego kwasu stearynowego, oksyetylenowana około dwudziestoma molami tlenu etylenu na mol sorbitolu i jego bezwodników
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 46 % grup oksyetylenowych, będących odpowiednikiem dla nie mniej niż 96,0 % tristearynianu polioksyetyleno sorbitanowego (20), w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	W temperaturze 25 °C – brązowe, woskowate ciało stałe o lekkim, charakterystycznym zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	W wodzie ulega rozproszeniu. Rozpuszczalny w oleju mineralnym, olejach roślinnych, eterze ropy naftowej, acetonie, eterze, dioksanie, etanolu i metanolu
B. Zakres krzepnięcia	29–33 °C
C. Widmo absorpcji w podczerwieni	Charakterystyka częściowego estru polioksyetylowanego polioliu i kwasu tłuszczowego
<b>Czystość</b>	
Zawartość wody	Nie więcej niż 3 % (metoda Karla Fischera)
Liczba kwasowa	Nie więcej niż 2
Liczba zmydlenia	Nie mniej niż 88 i nie więcej niż 98
Liczba wodorotlenowa	Nie mniej niż 40 i nie więcej niż 60
1,4-dioksan	Nie więcej niż 5 mg/kg
Tlenek etylenu	Nie więcej niż 0,2 mg/kg
Glikole etylenu (mono- i di-)	Nie więcej niż 0,25 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 440 (i) PEKTYNA****Definicja**

Eines

Analiza

**Opis****Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Popiół nierozpuszczalny w kwasie

Dwutlenek siarki

Zawartość azotu

Wolny metanol, etanol i 2-propanol

Arsen

Ołów

Rtęć

Kadm

Metale ciężkie (jako Pb)

Pektyna składa się głównie z częściowych estrów metylowych kwasu poligalakturonowego (pektowego) i jego soli amonowych, sodowych, potasowych i wapniowych. Uzyskuje się ją poprzez ekstrakcję w środowisku wodnym z materiału roślinnego (rośliny jadalne), zwykle owoców cytrusowych lub jabłek. Jako odczynników strąceniowych nie można używać innych substancji niż metanol, etanol i 2-propanol

232-553-0

Zawartość: nie mniej niż 65 % kwasu galakturonowego, po przemyciu kwasem i alkoholem (w przeliczeniu na bezwodną pozbawioną popiołów masę)

Białe, jasnożółte, jasnoszare lub jasnobrązowe proszki

Rozpuszczalna w wodzie. Tworzy koloidalny, opalizujący roztwór. Nierozpuszczalna w etanolu

Nie więcej niż 12 % (105 °C, 2 godz.)

Nie więcej niż 1 % (nierozpuszczalny w około 3N kwasie solnym)

Nie więcej niż 50 mg/kg, w przeliczeniu na bezwodną masę

Nie więcej niż 1,0 % po przemyciu kwasem i alkoholem etylowym

Nie więcej niż 1 % pojedynczo lub jako mieszanina, w przeliczeniu na bezwodną masę

Nie więcej niż 3 mg/kg

Nie więcej niż 5 mg/kg

Nie więcej niż 1 mg/kg

Nie więcej niż 1 mg/kg

Nie więcej niż 20 mg/kg

**E 440 (ii) PEKTYNA AMIDOWANA****Definicja**

Analiza

**Opis****Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

**Czystaść**

Straty podczas suszenia

Popiół nierozpuszczalny w kwasie

Stopień amidowania

Pozostałości dwutlenku siarki

Zawartość azotu

Wolny metanol, etanol i 2-propanol

Arsen

Ołów

Rtęć

Pektyna amidowana składa się głównie z częściowych estrów metylowych i amidów kwasu poligalakturonowego (pektowego) i jego soli amonowych, sodowych, potasowych i wapniowych. Uzyskuje się ją poprzez ekstrakcję w środowisku wodnym z materiału roślinnego (rośliny jadalne), zwykle owoców cytrusowych lub jabłek i poddaniu działaniu amoniaku w środowisku zasadowym. Jako odczynników strąceniowych nie można używać innych substancji niż metanol, etanol i 2-propanol

Zawartość: nie mniej niż 65 % kwasu galakturonowego, po przemyciu kwasem i alkoholem (w przeliczeniu na bezwodną masę)

Białe, jasnożółte, jasnoszare lub jasnobrązowe proszki

Rozpuszczalna w wodzie. Tworzy koloidalny, opalizujący roztwór. Nierozpuszczalna w etanolu

Nie więcej niż 12 % (105 °C, 2 godz.)

Nie więcej niż 1 % (nierozpuszczalny w około 3N kwasie solnym)

Nie więcej niż 25 % całkowitej ilości grup karboksylowych

Nie więcej niż 50 mg/kg, w przeliczeniu na bezwodną masę

Nie więcej niż 2,5 % po przemyciu kwasem i alkoholem etylowym

Nie więcej niż 1 % pojedynczo lub jako mieszanina, obliczone dla substancji pozbawionej składników lotnych

Nie więcej niż 3 mg/kg

Nie więcej niż 5 mg/kg

Nie więcej niż 1 mg/kg

Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 20 mg/kg

**E 442 FOSFATYDY AMONOWE**

<b>Synonimy</b>	Sole amonowe kwasu fosfatydowego, mieszane sole amonowe fosforolowanych glicerydów
<b>Definicja</b>	Mieszanina amonowych związków kwasów fosfatydowych otrzymywana z jadalnych tłuszczów i olejów (zwykle z częściowo utwardzonego oleju rzepakowego). Jedna, dwie lub trzy reszty acylowe glicerolu mogą być połączone z fosforem. Co więcej, dwa estry fosforu mogą być połączone razem jako fosfatydylo fosfatydy
Analiza	Zawartość fosforu: nie mniej niż 3,0 % i nie więcej niż 3,4 %. Zawartość amonu: nie mniej niż 1,2 % i nie więcej niż 1,5 % (w przeliczeniu na azot)
<b>Opis</b>	Maziste ciało półstałe
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Rozpuszczalny w tłuszczach. nierozpuszczalny w wodzie. Częściowo rozpuszczalny w etanolu i acetonie
B. Pozytywny wynik testów na obecność glicerolu, kwasów tłuszczowych i fosforanu	
<b>Czystość</b>	
Substancja nierozpuszczalna w eterze naftowym	Nie więcej niż 2,5 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 444 OCTAN IZOMAŚLANU SACHAROZY**

<b>Synonimy</b>	SAIB
<b>Definicja</b>	Octan izomaślanu sacharozy jest mieszaniną produktów reakcji estryfikacji sacharozy spożywczej z bezwodnikiem kwasu octowego i bezwodnikiem izomaślanowym, poddanych następnie destylacji. Mieszanina zawiera wszelkie możliwe kombinacje estrów, w których stosunek molarny octanu do maślanu wynosi 2:6
Einecs	204-771-6
Nazwa chemiczna	Heksaizomaślan dioctanu sacharozy
Wzór chemiczny	$C_{40}H_{62}O_{19}$
Masa cząsteczkowa	832-856 (przybliżenie), $C_{40}H_{62}O_{19}$ :846,9
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 98,8 % i nie więcej niż 101,9 % $C_{40}H_{62}O_{19}$
<b>Opis</b>	Ciecz o słabym słomkowym zabarwieniu, słodkim zapachu, przejrzysta i wolna od osadów
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalny w wodzie. Rozpuszczalny w większości rozpuszczalników organicznych
B. Współczynnik załamania	$[n]^{40}_D$ : 1,4492–1,4504
C. Ciężar właściwy	$[d]^{25}_D$ : 1,141–1,151
<b>Czystość</b>	
Trioctan glicerolu Triacetyna	Nie więcej niż 0,1 %
Liczba kwasowa	Nie wyższa niż 0,2
Liczba zmydlenia	Nie niższa niż 524 i nie wyższa niż 540

Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 3 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 445 ESTRY GLICEROLU I ŻYWICY ROŚLINNEJ****Synonimy**

Żywica estrowa

**Definicja**

Mieszanina estrów tri- i digliceroli i kwasów żywicznych z drzewa kalafonii. Żywica uzyskiwana jest przez ekstrakcję rozpuszczalnikami z wiekowych pni sosnowych, po której następuje proces oczyszczania rozpuszczalnikami metodą cieczo-cieczową. Z tej charakterystyki wyłączone są substancje otrzymywane z kalafonii i uzyskiwane z pni żywych drzew oraz substancje otrzymywane z żywicy talowej będącej produktem ubocznym w czasie przetwarzania masy papierniczej. Ostateczny produkt składa się przeciętnie w 90 % z kwasów żywicznych i w 10 % ze składników obojętnych (niekwasowych). Frakcja kwasów żywicznych to złożona mieszanina izomerycznych diterpenoidów kwasów monokarboksylowych, o empirycznym wzorze molekularnym  $C_{20}H_{30}O_2$  kwasu eikosanowego. Substancja jest oczyszczana w procesie odpędzania z parą wodną lub przeciwprądowej destylacji parowej

**Opis**

Twarde, żółte lub jasnobursztynowe ciało stałe

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Nierozpuszczalne w wodzie. Rozpuszczalne w acetonie

B. Widmo absorpcji w podczerwieni

Charakterystyczne dla związku

**Czystość**

Ciężar właściwy roztworu

[d]<sup>20</sup><sub>25</sub> nie mniej niż 0,935, przy oznaczeniu dla 50 % roztworu w d-limonenie (97 %, temperatura wrzenia 175,5–176,0 °C, d<sup>20</sup><sub>4</sub>: 0,84)

Temperatura mięknięcia (metoda pierścienia i kuli)

Pomiędzy 82 °C a 90 °C

Liczba kwasowa

Nie niższa niż 3 i nie wyższa niż 9

Liczba hydroksylowa

Nie niższa niż 15 i nie wyższa niż 45

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 2 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jako Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

Test na nieobecność żywicy talowej (test siarkowy)

Kiedy związki organiczne zawierające siarkę są podgrzewane w obecności mrówczanu sodu, siarka ulega przekształceniu w siarkowodor, który łatwo może być wykryty za pomocą papierka octanowego. Pozytywny wynik testu wskazuje na wykorzystanie żywicy talowej zamiast żywicy drzewnej

**E 450 (i) DIFOSFORAN DISODOWY****Synonimy**

Difosforan diwodoro-disodowy  
Pirofosforan diwodoro-disodowy  
Kwaśny pirofosforan sodu  
Pirofosforan disodowy

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Difosforan diwodoro-disodowy

Einecs

231-835-0

Wzór chemiczny

 $Na_2H_2P_2O_7$

Masa cząsteczkowa	221,94
Analiza	Zawartość nie mniejsza niż 95 % difosforanu disodowego
Zawartość P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Nie mniej niż 63,0 % i nie więcej niż 64,5 %
<b>Opis</b>	Biały proszek lub ziarna
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność sodu i fosforanu	
B. Rozpuszczalność	Rozpuszczalne w wodzie
C. pH 1 % roztworu	Między 3,7 i 5,0
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 0,5 % (105 °C, 4 godz.)
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 1 %
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażony jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
<b>E 450 (ii) DIFOSFORAN TRISODOWY</b>	
<b>Synonimy</b>	Kwaśny prirofosforan-trójsodowy Monowodorodifosforan trisodowy
<b>Definicja</b>	
Einecs	238-735-6
Wzór chemiczny	Monowodzian: Na <sub>3</sub> HP <sub>2</sub> O <sub>7</sub> · H <sub>2</sub> O Bezwodny: Na <sub>3</sub> HP <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
Masa cząsteczkowa	Monowodzian: 261,95 Bezwodny: 243,93
Analiza	Zawartość nie mniejsza niż 95 % w przeliczeniu na bezwodną masę
Zawartość P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Nie mniej niż 57 % i nie więcej niż 59 %
<b>Opis</b>	Biały proszek lub ziarna, pojawiający się w postaci bezwodnej lub jako monowodzian
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność sodu i fosforanu	
B. Rozpuszczalność	Rozpuszczalny w wodzie
C. pH 1 % roztworu	Między 6,7 i 7,5
<b>Czystość</b>	
Straty przy prażeniu	Nie więcej niż 4,5 % w przypadku związku bezwodnym Nie więcej niż 11,5 % w postaci monowodzianu
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 0,5 % (105 °C, 4 godz.)
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 %
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażony jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 450 (iii) DIFOSFORAN TETRASODU**

<b>Synonimy</b>	Pirofosforan tetrasodowy Pirofosforan sodu
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Difosforan tetrasodu
Einecs	231-767-1
Wzór chemiczny	Bezwodny: $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ Dekawodzian: $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
Masa cząsteczkowa	Bezwodny: 265,94 Dekawodzian: 446,09
Analiza	Zawartość nie mniejsza niż 95 % $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ w przeliczeniu na pozostałość po prażeniu
Zawartość $\text{P}_2\text{O}_5$	Nie mniej niż 52,5 % i nie więcej niż 54,0 %
<b>Opis</b>	Bezbarwne lub białe kryształki albo biały krystaliczny lub ziarnisty proszek. W suchym powietrzu dekahydrat tworzy lekki nalot
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność fosforanu i sodu	
B. Rozpuszczalność	Rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w alkoholu etylowym
C. pH 1 % roztworu	Między 9,8 i 10,8
<b>Czystość</b>	
Straty przy prażeniu	Nie więcej niż 0,5 % w przypadku bezwodnej soli, nie mniej niż 38 % i nie więcej niż 42 % w przypadku dekawodzianu, w obu przypadkach ustalony po suszeniu w temperaturze 105 °C przez cztery godziny, a następnie spalaniu w temperaturze 550 °C przez 30 minut
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 %
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażony jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 450 (v) DIFOSFORAN TETRAPOTASU**

<b>Synonimy</b>	Pirofosforan potasu Pirofosforan tetrapotasu
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Difosforan tetrapotasu
Einecs	230-785-7
Wzór chemiczny	$\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$
Masa cząsteczkowa	330,34 (bezwodny)
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 95 % w przeliczeniu na pozostałość po prażeniu
Zawartość $\text{P}_2\text{O}_5$	Nie mniej niż 42,0 % i nie więcej niż 43,7 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Bezbarwne kryształki lub biały bardzo higroskopijny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność potasu i fosforanu	
B. Rozpuszczalność	Rozpuszczalny w wodzie, nierozpuszczalny w alkoholu etylowym
C. pH 1 % roztworu	Między 10,0 i 10,8

**Czystość**

Straty przy prażeniu	Nie więcej niż 2 % po suszeniu w temperaturze 105 °C przez cztery godziny, a następnie prażeniu w temperaturze 550 °C przez 30 minut
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 %
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażony jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ółów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**450 (vi) DIFOSFORAN DIWAPNIOWY****Synonimy**

Pirofosforan wapnia

**Definicja**

Nazwa chemiczna	Difosforan diwapniowy Pirofosforan diwapniowy
Einecs	232-221-5
Wzór chemiczny	Ca <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
Masa cząsteczkowa	254,12
Analiza	Zawartość nie mniejsza niż 96 %
Zawartość P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Nie mniej niż 55 % i nie więcej niż 56 %
Opis	Drobny, biały, bezwonny proszek

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność wapnia i fosforanu	
B. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalny w wodzie. Rozpuszczalny w rozcieńczonym kwasie solnym i kwasie azotowym
C. pH 10 % zawiesiny w wodzie	Między 5,5 i 7,0

**Czystość**

Straty przy zapaleniu	Nie więcej niż 1,5 % w temperaturze 800 °C ± 25 °C przez 30 minut
Fluorek	Nie więcej niż 50 mg/kg (wyrażony jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ółów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 450 (vii) DIWODORO DIFOSFORAN WAPNIA****Synonimy**Pirofosforan wapnia  
Pirofosforan diwodoru wapnia kwasowego**Definicja**

Nazwa chemiczna	Difosforan diwodoru wapnia
Einecs	238-933-2
Wzór chemiczny	CaH <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
Masa cząsteczkowa	215,97
Oznaczanie analityczne	Zawartość nie mniejsza niż 90 % w przeliczeniu na bezwodną masę
Zawartość P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Nie mniej niż 61 % i nie więcej niż 64 %



<b>Opis</b>	Białe kryształki lub proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność wapnia i fosforanu	
<b>Czystość</b>	
Substancje nierozpuszczalne w kwasie	Nie więcej niż 0,4 %
Fluorek	Nie więcej niż 30 mg/kg (wyrażony jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
<b>E 451 (i) TRIFOSFORAN PENTASODOWY</b>	
<b>Synonimy</b>	Trójpolifosforan pięciosodowy Trójpolifosforan sodowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Trifosforan pentasodu
Einecs	231-838-7
Wzór chemiczny	$\text{Na}_5\text{O}_{10}\text{P}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 lub 6)
Masa cząsteczkowa	367,86
Analiza	Zawartość nie mniejsza niż 85,0 % (bezwodny) lub 65,0 % (heksawodzian)
Zawartość $\text{P}_2\text{O}_5$	Nie mniej niż 56 % i nie więcej niż 59 % (bezwodny) lub nie mniej niż 43 % i nie więcej niż 45 % (heksawodzian)
<b>Opis</b>	Białe, lekko higroskopijne granulki lub proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Łatwo rozpuszczalny w wodzie. Nierozpuszczalny w alkoholu etylowym
B. Pozytywne wyniki testów na obecność sodu i fosforanu	
C. pH 1 % roztworu	Między 9,1 i 10,2
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Bezwodny: nie więcej niż 0,7 % (105 °C, jedna godzina) Heksawodzian: nie więcej niż 23,5 % (60 °C, jedna godzina, następnie suszenie w temperaturze 105 °C, cztery godziny)
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,1 %
Wyższe polifosforany	Nie więcej niż 1 %
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażony jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
<b>E 451 (ii) TRIFOSFORAN PENTAPOTASOWY</b>	
<b>Synonimy</b>	Trójpolifosforan pięciopotasowy Trójpolifosforan potasu Trójpolifosforan potasowy

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Tifosforan pentapotasu

Einecs

Tripolifosforan pentapotasu

Wzór chemiczny

237-574-9

Masa cząsteczkowa

 $K_5O_{10}P_3$ 

Analiza

448,42

Zawartość  $P_2O_5$ 

Zawartość nie mniejsza niż 85 % w przeliczeniu na bezwodną masę

Nie mniej niż 46,5 % i nie więcej niż 48 %

**Opis**

Biały, bardzo higroskopijny proszek lub granulki

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Bardzo łatwo rozpuszczalny w wodzie

B. Pozytywne wyniki testów na obecność potasu i fosforanu

C. pH 1 % roztworu

Między 9,2 i 10,5

**Czystość**

Ubytek po prażeniu

Nie więcej niż 0,4 % (po suszeniu w temperaturze 105 °C przez cztery godziny, a następnie spalaniu w temperaturze 550 °C przez 30 minut)

Substancje nierozpuszczalne w wodzie

Nie więcej niż 2 %

Fluorek

Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażony jako fluor)

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 4 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 452 (i) POLIFOSFORAN SODU****1. ROZPUSZCZALNY POLIFOSFORAN****Synonimy**

Heksametfosforan sodu

Tetrapolifosforan sodu

Sól Grahama

Polifosforany sodu, szkliste

Polimetfosforan sodu

Metafosforan sodu

**Definicja**

Rozpuszczalne polifosforany sodu otrzymuje się przez stopienie i następnie schłodzenie ortofosforanów sodu. Związki te są klasą składającą się z kilku amorficznych, rozpuszczalnych w wodzie polifosforanów składających się z liniowych łańcuchów jednostek metafosforanu,  $(NaPO_3)_x$ , gdzie  $x \geq 2$ , zakończone grupami  $Na_2PO_4$ . Substancje te zazwyczaj identyfikuje się na podstawie stosunku  $Na_2O/P_2O_5$  lub zawartości  $P_2O_5$ . Stosunki  $Na_2O/P_2O_5$  różnią się znacząco od około 1,3 dla tetrapolifosforanu sodu, w przypadku gdy  $x =$  około 4; do około 1,1 dla soli Grahama, ogólnie nazywanej heksametafosforanem sodu, w przypadku, gdy  $x =$  13 do 18; oraz wynosi około 1,0 w przypadku polifosforanów sodu o wyższych masach cząsteczkowych, gdzie  $x =$  20 do 100 lub więcej. Wartość pH ich roztworów waha się od 3,0 do 9,0

Nazwa chemiczna

Polifosforan sodu

Einecs

272-808-3

Wzór chemiczny

Niejednorodne mieszaniny soli sodowych liniowo skondensowanych kwasów polifosforowych o ogólnym wzorze  $H_{(n+2)P_nO_{(3n+1)}}$ , gdzie „n” wynosi nie mniej niż 2

Masa cząsteczkowa

 $(102)_n$ Oznaczanie zawartości  $P_2O_5$ 

Nie mniej niż 60 % i nie więcej niż 71 % w przeliczeniu na bezwodną masę

<b>Opis</b>	Bezbarwne lub białe, przezroczyste płytki, granulki lub proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Bardzo łatwo rozpuszczalny w wodzie
B. Pozytywne wyniki testów na obecność sodu i fosforanu	
C. pH 1 % roztworu	Między 3,0 i 9,0
<b>Czystość</b>	
Ubytek po prażeniu	Nie więcej niż 1 %
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,1 %
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (w przeliczeniu na fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
<b>2. NIEROZPUSZCZALNY POLIFOSFORAN</b>	
<b>Synonimy</b>	Nierozpuszczalny metafosforan sodu Sól Maddrella Nierozpuszczalny polifosforan sodu, IMP
<b>Definicja</b>	Nierozpuszczalny metafosforan sodu jest polifosforanem sodu o wysokiej masie cząsteczkowej, składającym się z dwóch długich łańcuchów metafosforanów $(\text{NaPO}_3)_x$ , które są spiralnie skręcone wokół wspólnej osi. Stosunek $\text{Na}_2\text{O}/\text{P}_2\text{O}_5$ wynosi około 1,0. Wartość pH wodnej zawiesiny sporządzonej w stosunku 1 do 3 wynosi ok. 6,5
Nazwa chemiczna	Polifosforan sodu
Einecs	272-808-3
Wzór chemiczny	Niejednorodne mieszaniny soli sodu liniowo skondensowanych kwasów polifosforowych o ogólnym wzorze $\text{H}_{(n+2)}\text{P}_n\text{O}_{(3n+1)}$ , gdzie „n” wynosi nie mniej niż 2
Masa cząsteczkowa	$(102)_n$
Zawartość $\text{P}_2\text{O}_5$	Nie mniej niż 68,7 % i nie więcej niż 70,0 %
<b>Opis</b>	Biały krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalny w wodzie, rozpuszczalny w kwasach mineralnych i w roztworach chlorków potasu i amonu (ale nie sodu)
B. Pozytywne wyniki testów na obecność sodu i fosforanu	
C. pH zawiesiny wodnej sporządzonej w stosunku 1 do 3	Około 6,5
<b>Czystość</b>	
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (w przeliczeniu na fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 452 (ii) POLIFOSFORAN POTASU**

<b>Synonimy</b>	Metafosforan potasu Polimetafosforan potasu Sól Kurrola
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Polifosforan potasu
EINECS	232-212-6
Wzór chemiczny	(KPO <sub>3</sub> ) <sub>n</sub> Niejednorodne mieszaniny soli potasu liniowo skondensowanych kwasów polifosforowych o ogólnym wzorze H <sub>(n + 2)</sub> P <sub>n</sub> O <sub>(3n + 1)</sub> , gdzie „n” wynosi nie mniej niż 2
Masa cząsteczkowa	(118) <sub>n</sub>
Zawartość P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Nie mniej niż 53,5 % i nie więcej niż 61,5 % w przeliczeniu na pozostałość po prażeniu
<b>Opis</b>	Drobny, biały proszek lub kryształki lub bezbarwne szkliste płytki
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	1 g rozpuszcza się w 100 ml roztworu octanu sodu o stężeniu 1 do 25
B. Pozytywne wyniki testów na obecność potasu i fosforanu	
C. pH 1 % zawiesiny	Nie więcej niż 7,8
<b>Czystość</b>	
Ubytek po prażeniu	Nie więcej niż 2 % (w 105 °C przez cztery godziny, a następnie prażenie w temperaturze 550 °C przez 30 minut)
Fosforan pierścieniowy	Nie więcej niż 8 % zawartości P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (w przeliczeniu na fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 452 (iii) POLIFOSFORAN SODOWO-WAPNIOUY**

<b>Synonimy</b>	Polifosforan sodowo-wapniowy, szklisty
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Polifosforan sodowo-wapniowy
Einecs	233-782-9
Wzór chemiczny	(NaPO <sub>3</sub> ) <sub>n</sub> CaO, gdzie n wynosi zwykle 5
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 61 % i nie więcej niż 69 % w przeliczeniu na P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<b>Opis</b>	Białe szkliste kryształy lub kule
<b>Identyfikacja</b>	
A. pH 1 % m/m zawiesiny	W przybliżeniu 5–7
B. Zawartość CaO	7–15 % m/m
<b>Czystość</b>	
Fluorki	Nie więcej niż 10 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 452 (iv) POLIFOSFORAN WAPNIA****Synonimy**

Metafosforan wapnia  
Polimetafosforan wapnia

**Definicja**

Nazwa chemiczna  
Einecs  
Wzór chemiczny

Polifosforan wapnia  
236-769-6  
(CaP<sub>2</sub>O<sub>6</sub>)<sub>n</sub>

Niejednorodne mieszaniny soli wapnia liniowo skondensowanych kwasów polifosforowych o ogólnym wzorze H<sub>(n+2)</sub>P<sub>n</sub>O<sub>(n+1)</sub>, gdzie „n” wynosi nie mniej niż 2

Masa cząsteczkowa  
Zawartość P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

(198)<sub>n</sub>  
Nie mniej niż 71 % i nie więcej niż 73 % w przeliczeniu na pozostałość po prażeniu

**Opis**

Bezwonne, bezbarwne kryształki lub biały proszek

**Identyfikacja**

- A. Rozpuszczalność  
B. Pozytywne wyniki testów na obecność wapnia i fosforanu  
C. Zawartość CaO

Zazwyczaj trudno rozpuszczalny w wodzie. Rozpuszczalny w środowisku kwaśnym

27–29,5 %

**Czystość**

Ubytek po prażeniu  
Fosforan pierścieniowy  
Fluorek  
Arsen  
Kadm  
Ołów  
Rtęć

Nie więcej niż 2 % (w 105 °C przez cztery godziny, a następnie spalanie w temperaturze 550 °C przez 30 minut)

Nie więcej niż 8 % zawartości P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

Nie więcej niż 30 mg/kg (w przeliczeniu na fluor)

Nie więcej niż 3 mg/kg

Nie więcej niż 1 mg/kg

Nie więcej niż 4 mg/kg

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 459 BETA-CYKLODEKSTRYNA****Definicja**

Beta-cyklodekstryna to nieredukujący cykliczny sacharyd, składający się z siedmiu jednostek D-glukopiranozylowych, połączonych wiązaniami α-1,4. Produkt jest wytwarzany z udziałem enzymu cykloglikozylotransferazy (CGT-aza), uzyskiwanego z *Bacillus circulans*, *Paenibacillus macerans* lub połączenia szczepu *Bacillus licheniformis* SJ1608 na częściowo hydrolizowanych skrobiach

Nazwa chemiczna  
EINECS  
Wzór chemiczny  
Masa cząsteczkowa  
Analiza

Cykloheptoamyloza

231-493-2

(C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>7</sub>

1 135

Zawartość (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>7</sub>: nie mniej niż 98,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Praktycznie bezwonne, białe lub prawie białe, krystaliczne ciało stałe

**Identyfikacja**

- A. Rozpuszczalność  
B. Skręcalność właściwa

Trudno rozpuszczalna w wodzie; dobrze rozpuszczalna w gorącej wodzie; słabo rozpuszczalna w etanolu

[α]<sub>D</sub><sup>25</sup>: +160° do +164° (roztwór 1 %)

**Czystość**

Woda  
Inne cyklodekstryny  
Pozostałości rozpuszczalników (toluen i trichloroetylen)

Nie więcej niż 14 % (metoda Karla Fischera)

Nie więcej niż 2 % w przeliczeniu na bezwodną masę

Nie więcej niż 1 mg/kg dla każdego rozpuszczalnika

Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,1 %
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 460 (i) CELULOZA MIKROKRystaliczna****Synonimy**

Żel celulozowy

**Definicja**

Celuloza mikrokrystaliczna to oczyszczona, częściowo zdepolimeryzowana celuloza uzyskiwana przez działanie kwasami mineralnymi na alfa-celulozę, otrzymywaną w postaci pulpy z naturalnych odmian roślin włóknistych. Stopień polimeryzacji jest zwykle niższy od 400

Nazwa chemiczna

Celuloza

Einecs

232-674-9

Wzór chemiczny

 $(C_6H_{10}O_5)_n$ 

Masa cząsteczkowa

Okolo 36 000

Analiza

Zawartość celulozy: nie mniej niż 97 %, w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Drobny, biały lub prawie biały bezwonny proszek

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Nierozpuszczalna w wodzie, etanolu, eterze i rozcieńczonych kwasach mineralnych. Słabo rozpuszczalna w roztworze wodorotlenku sodu

B. Reakcja barwna

Do 1 mg próbki dodać 1ml kwasu fosforowego i ogrzewać w łaźni wodnej przez 30 minut. Dodać 4 ml roztworu pirokatechiny rozcieńczonej w kwasie fosforowym w stosunku 1:4 i ogrzewać przez następne 30 minut. Pojawi się czerwone zabarwienie

C. Identyfikacja metodą spektroskopii w podczerwieni

D. Test zawiesinowy

W mikserze wysokoobrotowym miksować przez pięć minut 30 g próbki z 270 ml wody (12 000 obrotów na minutę). Otrzymana mieszanina będzie albo luźną zawiesiną, albo ciężką, gęstą zawiesiną, praktycznie nielejącą się i tylko w niewielkim stopniu sedymentującą, zawierającą wiele uwieczonych pęcherzyków powietrza. Jeśli uzyska się luźną mieszaninę, 100 ml należy przenieść do cylindra miarowego o pojemności 100 ml i pozostawić na godzinę. Zawiesina opadnie, a nad nią pojawi się sklarowana ciecz

**Czystość**

Ubytek po suszeniu

Nie więcej niż 7,0 % (105 °C, 3 godz.)

Substancje rozpuszczalne w wodzie

Nie więcej niż 0,24 %

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 0,5 % po prażeniu w temperaturze 800 ± 25 °C

pH 10 % zawiesiny w wodzie

pH sklarowanej cieczy: pomiędzy 5,0 a 7,5

Skrobia

Niewykrywalna

Do 20 ml zawiesiny pobranej z próby z testu D dodać kilka kropli roztworu jodu i wymieszać. Nie powinno pojawić się zabarwienie niebieskie ani purpurowe

Wielkość cząstek

Nie mniejsza niż 5 µm (nie więcej niż 10 % cząstek o wielkości mniejszej niż 5 µm)

Grupy karboksylowe

Nie więcej niż 1 %

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 460 (ii) CELULOZA SPROSZKOWANA****Definicja**

Nazwa chemiczna

Celuloza

Einecs

Liniowy polimer jednostek glukozowych połączonych wiązaniami 1:4

Wzór chemiczny

232-674-9

Masa cząsteczkowa

 $(C_6H_{10}O_5)_n$ 

Analiza

 $(162)_n$  (n wynosi z reguły 1 000 lub więcej)**Opis**

Zawartość: nie mniej niż 92 %

**Identyfikacja**

Biały bezwonny proszek

A. Rozpuszczalność

Nierozpuszczalna w wodzie, etanolu, eterze i rozcieńczonych kwasach mineralnych. Słabo rozpuszczalna w roztworze wodorotlenku sodu

B. Test zawiesi-nowy

W mikserze wysokoobrotowym miksować przez pięć minut 30 g próbki z 270 ml wody (12 000 obrotów na minutę). Otrzymana mieszanina będzie albo luźno lejącą się zawiesiną, albo ciężką, gęstą zawiesiną, praktycznie nielejącą się i tylko w niewielkim stopniu opadającą, zawierającą wiele uwięzionych pęcherzyków powietrza. Jeśli uzyska się luźno lejącą się mieszaninę, 100 ml należy przenieść do cylindra miarowego o pojemności 100 ml i pozostawić na godzinę. Zawiesina opadnie, a nad nią pojawi się sklarowana ciecz

**Czystość**

Ubytek po suszeniu

Nie więcej niż 7,0 % (105 °C, 3 godz.)

Substancje rozpuszczalne w wodzie

Nie więcej niż 1,0 %

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 0,3 % po prażeniu w temperaturze  $800 \pm 25$  °C

pH 10 % zawiesiny w wodzie

pH sklarowanej cieczy wynosi pomiędzy 5,0 a 7,5

Skrobia

Niewykrywalna

Arsen

Do 20 ml zawiesiny pobranej z próby z testu B dodać kilka kropli roztworu jodu i wymieszać. Nie powinno się pojawić zabarwienie niebieskie do purpurowego, ani purpurowe

Ołów

Nie więcej niż 3 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 5 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)

Nie więcej niż 1 mg/kg

Wielkość cząstek

Nie większa niż 5 µm (nie więcej niż 10 % cząstek o wielkości mniejszej niż 5 µm)

**E 461 METYLOCELULOZA****Synonimy**

Eter metyloowy celulozy

**Definicja**

Metyloceluloza to celuloza uzyskiwana bezpośrednio z naturalnych odmian roślin włóknistych i częściowo eteryfikowaną grupami metyloowymi

Nazwa chemiczna

Eter metyloowy celulozy

Wzór chemiczny

Polimery zawierają jednostki glukozowe z różnymi podstawnikami o następującym wzorze ogólnym:

 $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , gdzie  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  mogą być następujące:

- H
- $CH_3$  lub
- $CH_2CH_3$

Masa cząsteczkowa	Od około 20 000 do 380 000
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 25 % i nie więcej niż 33 % grup metoksywowych (-OCH <sub>3</sub> ) i nie więcej niż 5 % grup hydroksyetyloksylo- wych (-OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH)
<b>Opis</b>	Lekko higroskopijny, biały lub lekko żółtawy lub szarawy, bezwonny i pozbawiony smaku, granulowany lub włóknisty proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Pęcznieje w wodzie, tworząc przejrzysty lub lekko opalizujący, lepki, koloidalny roztwór. nierozpuszczalny w etanolu, eterze i chloroformie  Rozpuszczalny w lodowatym kwasie octowym
<b>Czystość</b>	
Ubytek po suszeniu	Nie więcej niż 10 % (105 °C, 3 godz.)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 1,5 % (po prażeniu w temperaturze 800 ± 25 °C)
pH 1 % roztworu koloidalnego	Nie mniej niż 5,0 i nie więcej niż 8,0
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 20 mg/kg

**E 462 ETYLOCELULOZA**

<b>Synonimy</b>	Eter etylowy celulozy
<b>Definicja</b>	Etyloceluloza jest celulozą uzyskiwaną bezpośrednio z materiału włóknistego pochodzenia roślinnego oraz częściowo eteryfikowaną grupami etylowymi
Nazwa chemiczna	Eter etylowy celulozy
Wzór chemiczny	Polimery zawierające podstawione jednostki glukozowe, o następującym wzorze ogólnym:  $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)$ , gdzie R <sub>1</sub> i R <sub>2</sub> mogą być: — H — CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
Analiza	Zawiera nie mniej niż 44 % i nie więcej niż 50 % grup etoksywowych (-OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) w przeliczeniu na suchą masę (co jest równoważne nie więcej niż 2,6 grupom etoksylowym na jednostkę glukozową)
<b>Opis</b>	Lekko higroskopijny, biały do brudnobiałego proszek bezwonny i bez smaku
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Praktycznie nierozpuszczalny w wodzie, glicerolu i propano-1,2-diolu, ale rozpuszczalny w różnych proporcjach w pewnych rozpuszczalni- kach organicznych, w zależności od zawartości grup etoksywowych. Etyloceluloza zawierająca mniej niż 46–48 % grup etoksywowych łatwo rozpuszcza się w tetrahydrofuranie, octanie metylu, chloroformie oraz mieszaninach węglowodoru aromatycznego z etanolem. Etyloceluloza zawierająca 46–48 % lub więcej grup etoksywowych jest łatwo rozpuszczalna w etanolu, metanolu, toluenie, chloroformie oraz octanie etylu
B. Test tworzenia błon	Rozpuścić 5 g próbki w 95 g mieszaniny toluen – etanol w stosunku 80:20 (w/w). Powstaje przejrzysty, stabilny, żółtawy roztwór. Wlać kilka ml roztworu na szklaną płytkę i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Powstaje gruba, mocna, ciągła, przejrzysta błona. Błona taką jest łatwopalna
<b>Czystość</b>	
Ubytek po suszeniu	Nie więcej niż 3 % (105 °C, 2 godz.)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,4 %



pH 1 % roztworu koloidalnego	Obojętne względem lakmusu
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 463 HYDROKSYPROPYLOCELULOZA****Synonimy**

Eter hydroksypropylowy celulozy

**Definicja**

Hydroksypropylceluloza to celuloza uzyskiwana bezpośrednio z naturalnych odmian roślin włóknistych i częściowo zeteryfikowaną grupami hydroksypropylowymi

Nazwa chemiczna

Eter hydroksypropylowy celulozy

Wzór chemiczny

Polimery zawierają jednostki glukozy z różnymi podstawnikami o następującym wzorze ogólnym:

 $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , gdzie  $R_1, R_2, R_3$  mogą być następujące:

- 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 1 000 000

Analiza

Zawiera nie mniej niż 80,5 % grup hydroksypropylowych ( $-CH_2CHOHCH_3$ ), co stanowi odpowiednik nie więcej niż 4,6 grup hydroksypropylowych na jednostkę glukozy, w przeliczeniu na suchą masę**Opis**

Lekko higroskopijny, biały lub lekkożółtawy lub szarawy, bezwonny i pozbawiony smaku, granulowany lub włóknisty proszek

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Pęcznieje w wodzie, tworząc przejrzysty lub lekko opalizujący, lepki, koloidalny roztwór. Rozpuszczalny w etanolu. nierozpuszczalny w eterze

B. Chromatografia gazowa

Oznaczyć podstawniki metodą chromatografii gazowej

**Czystość**

Ubytek po suszeniu

Nie więcej niż 10,0 % (105 °C, 3 godz.)

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 0,5 % po prażeniu w temperaturze  $800 \pm 25$  °C

pH 1 % zawiesiny koloidalnej

Nie mniej niż 5,0 i nie więcej niż 8,0

Chlorohydryny propylenowe

Nie więcej niż 0,1 mg/kg

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)

Nie więcej niż 20 mg/kg

**E 464 HYDROKSYPROPYLO METYLOCELULOZA****Definicja**

Hydroksypropylometylceluloza to celuloza uzyskiwana bezpośrednio z naturalnych odmian roślin włóknistych i częściowo eteryfikowaną grupami metylowymi oraz zawierająca niewielką ilość podstawników hydroksypropylowych

Nazwa chemiczna

Eter 2-hydroksypropylowy metylcelulozy

Wzór chemiczny	Polimery zawierające jednostki glukozowe z różnymi podstawnikami o następującym wzorze ogólnym:  $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , gdzie $R_1, R_2, R_3$ mogą być następujące: — H — $CH_3$ — $CH_2CHOHCH_3$ — $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$ — $CH_2CHO[CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$
Masa cząsteczkowa	Od około 13 000 do 200 000
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 19 % i nie więcej niż 30 % grup metoksyowych ( $-OCH_3$ ) oraz nie mniej niż 3 % i nie więcej niż 12 % grup hydroksypropyloowych ( $-CH_2CHOHCH_3$ ), w przeliczeniu na sucha masę
<b>Opis</b>	Lekko higroskopijny, biały lub lekko żółtawy lub szarawy, bezwonny i pozbawiony smaku, granulowany lub włóknisty proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Pęcznieje w wodzie, tworząc przejrzysty lub lekko opalizujący, lepki, koloidalny roztwór. nierozpuszczalny w etanolu
B. Chromatografia gazowa	Oznaczyć podstawniki za pomocą chromatografii gazowej
<b>Czystość</b>	
Ubytek po suszeniu	Nie więcej niż 10,0 % (105 °C, 3 godz.)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 1,5 % dla produktów o lepkości 50 mPa.s lub wyższej Nie więcej niż 3 % dla produktów o lepkości poniżej 50 mPa.s
pH 1 % roztworu koloidalnego	Nie mniej niż 5,0 i nie więcej niż 8,0
Chlorohydryny propylenu	Nie więcej niż 0,1 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 20 mg/kg

**E 465 ETYLOMETYLOCELULOZA**

<b>Synonimy</b>	Metyloetyloceluloza
<b>Definicja</b>	Etyloetyloceluloza to celuloza uzyskiwana bezpośrednio z naturalnych odmian roślin włóknistych i częściowo eteryfikowaną grupami metylowymi i etylowymi
Nazwa chemiczna	Ester metyloetylowy celulozy
Wzór chemiczny	Polimery zawierające jednostki glukozowe z różnymi podstawnikami o następującym wzorze ogólnym:  $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , gdzie $R_1, R_2, R_3$ mogą być następujące: — H — $CH_3$ — $CH_2CH_3$
Masa cząsteczkowa	Od około 30 000 do 40 000

Analiza	Zawiera nie mniej niż 3,5 % i nie więcej niż 6,5 % grup metoksyowych (-OCH <sub>3</sub> ) oraz nie mniej niż 14,5 % i nie więcej niż 19 % grup etoksyowych (-OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) oraz nie mniej niż 13,2 % i nie więcej niż 19,6 % ogólnej ilości grup alkoksyowych, detoksy ogółem wyrażonych jako grupy metoksyowe, w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Lekko higroskopijny, biały lub lekko żółtawy lub szarawy, bezwonny i pozbawiony smaku, granulowany lub włóknisty proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Pęcznieje w wodzie, tworząc przejrzysty lub lekko opalizujący, lepki, koloidalny roztwór. Rozpuszczalny w etanolu. nierozpuszczalny w eterze
<b>Czystość</b>	
Ubytek po suszeniu	Nie więcej niż 15,0 % dla formy włóknistej i nie więcej niż 10 % dla formy sproszkowanej (105 °C, do stałej masy)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,6 %
pH 1 % roztworu koloidalnego	Nie mniej niż 5,0 i nie więcej niż 8,0
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 20 mg/kg

**E 466 SÓL SODOWA KARBOKSYMETYLOCELULOZY**

<b>Synonimy</b>	Karboksymetyloceluloza CMC NaCMC CMC sodowa Guma celulozowa
<b>Definicja</b>	Karboksymetyloceluloza to częściowa sól sodowa eteru karboksymetylowego celulozy otrzymywanej bezpośrednio z naturalnych odmian roślin włóknistych
Nazwa chemiczna	Sól sodowa eteru karboksymetylowego celulozy
Wzór chemiczny	Polimery zawierające jednostki glukozy z różnymi podstawnikami o następującym wzorze ogólnym: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , gdzie R <sub>1</sub> , R <sub>2</sub> , R <sub>3</sub> mogą być następujące: — H — CH <sub>2</sub> COONa — CH <sub>2</sub> COOH
Masa cząsteczkowa	Wyższa niż około 17 000 (stopień polimeryzacji około 100)
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,5 %, obliczone dla bezwodnej substancji
<b>Opis</b>	Lekko higroskopijny, biały lub lekko żółtawy lub szarawy, bezwonny i pozbawiony smaku, granulowany lub włóknisty proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	W wodzie tworzy lepki, koloidalny roztwór. nierozpuszczalna w etanolu
B. Test na tworzenie piany	Roztwór próbki o stężeniu 0,1 % intensywnie wytrząsać. Nie tworzy się warstwa piany. (Test ten pozwala na odróżnienie soli sodowych karboksymetylocelulozy od innych eterów celulozy)
C. Tworzenie osadu	Do 5 ml 0,5 % roztworu próbki dodać 5 ml 5 % roztworu siarczanu miedzi lub siarczanu glinu. Wytrąca się osad. (Test ten pozwala na odróżnienie soli sodowej karboksymetylocelulozy od innych eterów celulozy oraz od żelatyny, mączki chleba świętojańskiego i tragakanty)

## D. Reakcja barwna

Do 50 ml wody dodawać 0,5 g sproszkowanej karboksymetylocelulozy, cały czas mieszając dla uzyskania jednorodnej zawiesiny. Kontynuować mieszanie, dopóki roztwór nie stanie się klarowny. Przeprowadzić następujący test:

Do 1 mg próbki rozcieńczonej równą ilością wody w małej probówce dodać 5 kropli roztworu 1-naftolu (hydroksynaftalenu). Pochylić probówkę i ostrożnie wlać po ściance 2 ml kwasu siarkowego, tak aby utworzył warstwę na dnie. Na granicy faz pojawi się czerwono-purpurowe zabarwienie

**Czystość**

Stopień podstawienia

Nie mniej niż 0,2 i nie więcej niż 1,5 grup karboksymetylowych (-CH<sub>2</sub>COOH) na jednostkę glukozy

Ubytek po suszeniu

Nie więcej niż 12,0 % (105 °C do stałej masy)

pH 1 % roztworu koloidalnego

Nie mniej niż 5,0 i nie więcej niż 8,5

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)

Nie więcej niż 20 mg/kg

Całkowita zawartość glikolanów

Nie więcej niż 0,4 %, w przeliczeniu na glikolan sodu i bezwodną masę

Sód

Nie więcej niż 12,4 %, w przeliczeniu na bezwodną masę

**E 468 SÓL SODOWA KARBOKSYMETYLOCELULOZY USIECIOWANA****Synonimy**

Karboksymetyloceluloza usieciowana

Usieciowana CMC

Sól sodowa CMC usieciowana

Guma celulozowa usieciowana

**Definicja**

Usieciowana sól sodowa karboksymetylocelulozy jest solą sodową celulozy termicznie usieciowanej częściowo O-karboksymetylowanej

Nazwa chemiczna

Sól sodowa usieciowanego karboksymetyloeteru celulozy

Wzór chemiczny

Polimery zawierające podstawione jednostki bezwodnej glukozy o wzorze ogólnym:

C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>(OR<sub>1</sub>)(OR<sub>2</sub>)(OR<sub>3</sub>), gdzie R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> mogą być następujące:

- H
- CH<sub>2</sub>COONa
- CH<sub>2</sub>COOH

**Opis**

Lekko higroskopijny, biały lub białawy bezwonny proszek

**Identyfikacja**

A.

Wytrząsać 1 g próbki ze 100 ml roztworu zawierającego 4 mg/kg błękitu metylenowego i pozostawić do odstawienia. Badana substancja pochłania błękit metylenowy i wytrąca się w postaci niebieskiej, włóknistej masy

B.

Wytrząsać 1 g próbki z 50 ml wody. Przenieść 1 ml mieszaniny do probówki, dodać 1 ml wody i 0,05 ml świeżo przygotowanego roztworu alfa-naftolu w metanolu (40 g/l). Przechylić probówkę i ostrożnie dodać 2 ml kwasu siarkowego, wlewając go po ściance tak, aby utworzył warstwę na dnie probówki. Na granicy faz pojawi się czerwono-fioletowe zabarwienie

C.

Reaguje z sodem

**Czystość**

Ubytek po suszeniu	Nie więcej niż 6 % (105 °C, 3 godz.)
Rozpuszczalność w wodzie	Nie więcej niż 10 %
Stożek podstawienia	Nie mniej niż 0,2 i nie więcej niż 1,5 grup karboksymetylowych na jednostkę bezwodnej glukozy
pH 1 % roztworu	Nie mniej niż 5,0 i nie więcej niż 7,0
Zawartość sodu	Nie więcej niż 12,4 % w przeliczeniu na bezwodną masę
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 469 ENZYMATYCZNIE ZHYDROLIZOWANA KARBOKSYMETYLOCELULOZA****Synonimy**

Sól sodowa karboksymetylocelulozy, hydrolizowana enzymatycznie

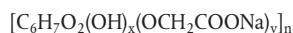
**Definicja**Enzymatycznie hydrolizowana karboksymetyloceluloza jest uzyskiwana z karboksymetylocelulozy poprzez enzymatyczne trawienie celulozą wytwarzaną przez *Trichoderma longibrachiatum* (dawniej *T. reesei*)

Nazwa chemiczna

Karboksymetyloceluloza, sól, częściowo hydrolizowana enzymatycznie

Wzór chemiczny

Sole sodowe polimerów zawierających podstawione jednostki bezwodnej glukozy o wzorze ogólnym:



gdzie n oznacza stopień polimeryzacji:

$$x = 1,50-2,80$$

$$y = 0,20-1,50$$

$$x + y = 3,00$$

$$y = \text{stopień podstawienia}$$

Masa cząsteczkowa

178,14 gdy  $y = 0,20$ 282,18 gdy  $y = 1,50$ 

Makrocząsteczki: nie mniej niż 800 (n około 4)

Analiza

Nie mniej niż 99,5 % łącznie z mono- i disacharydami, przeliczone na suchą masę

**Opis**

Biały, lub lekko żółty lub szarawy, bezwonny, lekko higroskopijny ziarnisty lub włóknisty proszek

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Rozpuszczalny w wodzie, nierozpuszczalny w etanolu

B. Test na tworzenie piany

Wytrząsając energicznie 0,1 % roztwór próbki. Nie powinna pojawiać się żadna warstwa piany. Ten test pozwala na odróżnienie karboksymetylocelulozy sodu – hydrolizowanej lub nie – od innych eterów celulozy, alginianów i naturalnych gum

C. Wytrącanie się osadu

Do 5 ml 0,5 % roztworu próbki dodać 5 ml 5 % roztworu siarczanu miedziowego lub glinu. Pojawi się osad. Test ten pozwala na odróżnienie pochodnej sodowej karboksymetylocelulozy – hydrolizowanej lub nie – od innych eterów celulozy i od żelatyny, mączki chleba świętojańskiego i tragakanty

D. Reakcja barwna

Do 50 ml wody dodać 0,5 g sproszkowanej próbki. Zamieszać do uzyskania jednorodnej zawiesiny. Kontynuować mieszanie do momentu uzyskania klarownego roztworu. W małej probówce rozcieńczyć 1 ml roztworu jednym mililitrem wody. Dodać 5 kropli naftolu-1 TS. Pochylić probówkę i ostrożnie wlać po jej ścianie 2ml kwasu siarkowego, tak aby utworzył warstwę na dnie probówki. Na granicy faz pojawi się czerwono-fioletowe zabarwienie

E. Lepkość (60 % stanu stałego)

Nie mniej niż 2 500 kgm<sup>-1</sup>s<sup>-1</sup> przy temperaturze 25 °C, co odpowiada średniej masie cząsteczkowej 5 000 D

<b>Czystość</b>	
Ubytek po suszeniu	Nie więcej niż 12 % (105 °C w odniesieniu do stałej masy)
Stopień podstawienia	Nie mniej niż 0,2 i nie więcej niż 1,5 grup karboksymetylowych na jednostkę bezwodnej glukozy, w przeliczeniu na suchą masę
pH 1 % koloidalnego roztworu	Nie mniej niż 6,0 i nie więcej niż 8,5
Chlorek sodu i glikolan sodu	Nie więcej niż 0,5 % pojedynczo lub łącznie
Pozostała aktywność enzymatyczna	Pozytywny wynik testu. Nie obserwuje się zmian w lepkości badanego roztworu, co wskazuje na hydrolizę karboksymetylocelulozy sodu
Ołów	Nie więcej niż 3 mg/kg

#### E 470 a SOLE SODOWE, POTASOWE I WAPNIOWE KWASÓW TŁUSZCZOWYCH

<b>Definicja</b>	Sole sodowe, potasowe i wapniowe kwasów tłuszczowych występują w jadalnych olejach i tłuszczach. Uzyskuje się je z jadalnych tłuszczów i olejów lub w procesie destylacji spożywczych kwasów tłuszczowych
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 95 %, w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Lekkie proszki, płatki lub substancje półstałe o barwie białej bądź kremowo-białej
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Sole sodowe i potasowe: rozpuszczalne w wodzie i etanolu; sole wapniowe: nierozpuszczalne w wodzie, etanolu i eterze
B. Pozytywne wyniki testów na obecność kationów i kwasów tłuszczowych	
<b>Czystość</b>	
Sód	Nie mniej niż 9 % i nie więcej niż 14 % wyrażone jako Na <sub>2</sub> O
Potas	Nie mniej niż 13 % i nie więcej niż 21,5 % wyrażone jako K <sub>2</sub> O
Wapń	Nie mniej niż 8,5 % i nie więcej niż 13 % wyrażone jak CaO
Substancje niezmydlające	Nie więcej niż 2 %
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 % w przeliczeniu na kwas oleinowy
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Substancje alkaliczne niezwiązane	Nie więcej niż 0,1 %, w przeliczeniu na NaOH
Substancje nierozpuszczalne w alkoholu	Nie więcej niż 0,2 % (tylko sole potasu i sodu)

#### E 470 b SOLE MAGNEZOWE KWASÓW TŁUSZCZOWYCH

<b>Definicja</b>	Sole magnezowe kwasów tłuszczowych występujące w jadalnych olejach i tłuszczach. Uzyskuje się je z jadalnych tłuszczów i olejów lub w procesie destylacji spożywczych kwasów tłuszczowych
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 95 %, w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Lekkie proszki, płatki lub substancje półstałe o barwie białej bądź kredowobiałej
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalne w wodzie. Częściowo rozpuszczalne w etanolu i eterze
B. Pozytywne wyniki testów na obecność magnezu i kwasów tłuszczowych	

**Czystość**

Magnez	Nie mniej niż 6,5 % i nie więcej niż 11 w przeliczeniu na MgO
Substancje alkaliczne niezwiązane	Nie więcej niż 0,1 %, w przeliczeniu na MgO
Substancje niezmydlające się	Nie więcej niż 2 %
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 % w przeliczeniu na kwas oleinowy
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 471 MONO- I DIGLICERYDY KWASÓW TŁUSZCZOWYCH****Synonimy**

Monostearynian glicerolu  
 Monopalmitynian glicerolu  
 Monooleinian glicerolu itd.  
 Monostearynian, monopalmitynian, monooleinian itp.  
 GMS (dla monostearynianu glicerolu)

**Definicja**

Mono- i diglicerydy kwasów tłuszczowych składają się z mieszaniny estrów glicerolu i kwasów tłuszczowych (mono-, di- i triestrów) występujących w jadalnych olejach i tłuszczach. Mogą zawierać niewielkie ilości wolnych kwasów tłuszczowych i glicerolu

**Analiza**

Zawartość mono- i diestrów: nie mniej niż 70 %

**Opis**

Produkt występuje w różnych postaciach – jako jasnożółta do jasnobrązowej oleista ciecz do białawego lub zbliżonej do białej twardej woskowej masy. Ciało stałe może mieć postać płatków, proszku lub małych kuleczek

**Identyfikacja**

- A. Widmo w podczerwieni  
 Charakterystyczne dla częściowego estru kwasu tłuszczowego i polioliu
- B. Pozytywne wyniki testów na obecność glicerolu i kwasów tłuszczowych
- C. Rozpuszczalność  
 nierozpuszczalny w wodzie, rozpuszczalny w etanolu i toluenie

**Czystość**

Zawartość wody	Nie więcej niż 2 % (metoda Karla Fischera)
Liczba kwasowa	Nie wyższa niż 6
Wolny glicerol	Nie więcej niż 7 %
Poliacyloglicerole	Nie więcej niż 4 % diglicerolu i nie więcej niż 1 % wyższych poligliceroli, w przeliczeniu na całkowitą zawartość glicerolu
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Całkowity glicerol	Nie mniej niż 16 % i nie więcej niż 33 %
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,5 % (800 ± 25 °C)

Uwaga: Kryteria czystości odnoszą się do dodatku wolnego od soli potasowych, sodowych i wapniowych kwasów tłuszczowych, które jednakże mogą być obecne na poziomie wynoszącym maksymalnie 6 % (w przeliczeniu na oleinian sodu).

**E 472 a MONO- I DIGLICERYDY KWASÓW TŁUSZCZOWYCH ESTRYFIKOWANE KWASEM OCTOWYM**

<b>Synonimy</b>	Mono- i diglicerydy estryfikowane kwasem octowym Acetoglicerydy Acetylowane mono- i diglicerydy Estry glicerolu kwasu octowego i kwasu tłuszczowego
<b>Definicja</b>	Estry gliceroli i kwasu octowego oraz kwasów tłuszczowych występujące w jadalnych olejach i tłuszczach. Mogą zawierać niewielkie ilości wolnego glicerolu, wolnych kwasów tłuszczowych, wolnego kwasu octowego i wolnych glicerydów
<b>Opis</b>	Klarowne, ruchliwe ciecze lub substancje stałe, o barwie od białej do jasnożółtej
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność glicerolu i kwasów tłuszczowych i kwasu octowego	
B. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalne w wodzie, rozpuszczalne w etanolu
<b>Czystość</b>	
Kwasy inne niż kwasy tłuszczowe i kwas octowy	Niewykrywalne
Wolny glicerol	Nie więcej niż 2 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Całkowity kwas octowy	Nie mniej niż 9 % i nie więcej niż 32 %
Wolne kwasy tłuszczowe (i kwas octowy)	Nie więcej niż 3 % w przeliczeniu na kwas oleinowy
Całkowity glicerol	Nie mniej niż 14 % i nie więcej niż 31 %
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,5 % (800± 25 °C)

Uwaga: Kryteria czystości odnoszą się do dodatku wolnego od soli potasowych, sodowych i wapniowych kwasów tłuszczowych, które jednakże mogą być obecne na poziomie wynoszącym maksymalnie 6 % (w przeliczeniu na oleinian sodu).

**E 472 b MONO- I DIGLICERYDY KWASÓW TŁUSZCZOWYCH ESTRYFIKOWANE KWASEM MLEKOWYM**

<b>Synonimy</b>	Estry kwasu mlekowego mono- i diglicerydów Laktoglicerydy Mono- i diglicerydy kwasów tłuszczowych estryfikowane kwasem mlekowym
<b>Definicja</b>	Estry glicerolu z kwasem mlekowym i kwasami tłuszczowymi występujące w jadalnych olejach i tłuszczach. Mogą zawierać niewielkie ilości wolnego glicerolu, wolnych kwasów tłuszczowych, wolnego kwasu mlekowego i wolnych glicerydów
<b>Opis</b>	Klarowne, ruchliwe ciecze lub substancje stałe woskowe o zróżnicowanej konsystencji i o barwie od białej do jasnożółtej
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność glicerolu i kwasów tłuszczowych i kwasu mlekowego	
B. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalny w zimnej wodzie, ale ulegający rozproszoniu w gorącej wodzie
<b>Czystość</b>	
Kwasy inne niż kwasy tłuszczowe i kwas mlekowy	Niewykrywalne
Wolny glicerol	Nie więcej niż 2 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg



Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Kwas mlekowy ogółem	Nie mniej niż 13 % i nie więcej niż 45 %
Wolne kwasy tłuszczowe (i kwas mlekowy)	Nie więcej niż 3 % w przeliczeniu kwas oleinowy
Glicerol ogółem	Nie mniej niż 13 % i nie więcej niż 30 %
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,5 % (800 ± 25 °C)

Uwaga: Kryteria czystości odnoszą się do dodatku wolnego od soli potasowych, sodowych i wapniowych kwasów tłuszczowych, które jednakże mogą być obecne na poziomie wynoszącym maksymalnie 6 % w przeliczeniu na oleinian sodu).

#### E 472 c ESTRY MONO- I DIGLICERYDÓW KWASÓW TŁUSZCZOWYCH Z KWASEM CYTRYNOWYM

<b>Synonimy</b>	Citrem Estry mono i diglicerydów z kwasem cytrynowym Cytroglicerydy Mono- i diglicerydy kwasów tłuszczowych estryfikowane kwasem cytrynowym
<b>Definicja</b>	Estry glicerolu i kwasu cytrynowego oraz kwasów tłuszczowych występujące w olejach i tłuszczach jadalnych. Mogą zawierać małe ilości wolnego glicerolu, wolnych kwasów tłuszczowych, wolnego kwasu cytrynowego oraz wolnych glicerydów. Mogą być częściowo lub całkowicie zobojętnione wodorotlenkiem sodu lub wodorotlenkiem potasu
<b>Opis</b>	Żółtawe lub lekko brązowe ciecze lub ciała stałe o konsystencji wosku, lub substancje półstałe
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność glicerolu, kwasów tłuszczowych oraz kwasu cytrynowego	
B. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalne w zimnej wodzie W gorącej wodzie tworzą zawiesinę Rozpuszczalne w olejach i tłuszczach Nierozpuszczalne w zimnym etanolu
<b>Czystość</b>	
Inne kwasy niż kwas cytrynowy i kwasy tłuszczowe	Niewykrywalne
Wolny glicerol	Nie więcej niż 2 %
Całkowity glicerol	Nie mniej niż 8 % i nie więcej niż 33 %
Kwas cytrynowy ogółem	Nie mniej niż 13 % i nie więcej niż 50 %
Popiół siarczanowy (oznaczony w temperaturze 800 ± 25 °C)	Produkty niezobojętnione: nie więcej niż 0,5 % Produkty częściowo lub całkowicie zobojętnione: nie więcej niż 10 %
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 % w przeliczeniu na kwas oleinowy

Uwaga: Kryteria czystości mają zastosowanie do substancji dodatkowej niezawierającej soli sodowych, potasowych i wapniowych kwasów tłuszczowych, niemniej jednak substancje te mogą być obecne w ilościach nieprzekraczających maksymalnego poziomu 6 % (w przeliczeniu na oleinian sodu).

#### E 472 d MONO- I DIGLICERYDY KWASÓW TŁUSZCZOWYCH ESTRYFIKOWANE KWASEM WINOWYM

<b>Synonimy</b>	Estry kwasu winowego mono- i diglicerydów Mono- i diglicerydy kwasów tłuszczowych estryfikowane kwasem winowym
<b>Definicja</b>	Estry glicerolu i kwasu winowego oraz kwasów tłuszczowych występujące w jadalnych olejach i tłuszczach. Mogą zawierać niewielkie ilości wolnego glicerolu, wolnych kwasów tłuszczowych, wolnego kwasu winowego i wolnych glicerydów

<b>Opis</b>	Gęste, lepkie żółtawe ciecze do twardych, żółtych wosków
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność glicerolu i kwasów tłuszczowych i kwasu winowego	
<b>Czystość</b>	
Kwasy inne niż kwasy tłuszczowe i kwas winowy	Niewykrywalne
Wolny glicerol	Nie więcej niż 2 %
Glicerol ogółem	Nie mniej niż 12 % i nie więcej niż 29 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Całkowity kwas winowy	Nie mniej niż 15 % i nie więcej niż 50 %
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 % w przeliczeniu na kwas oleinowy
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,5 % oznaczony w temperaturze 800 ± 25 °C

*Uwaga: Kryteria czystości odnoszą się do dodatku wolnego od soli potasowych, sodowych i wapniowych kwasów tłuszczowych, które jednakże mogą być obecne na poziomie wynoszącym maksymalnie 6 % w przeliczeniu na oleinian sodu).*

#### **E 472 e MONO- I DIGLICERYDY KWASÓW TŁUSZCZOWYCH ESTRYFIKOWANE KWASEM MONOACETYLO- LUB DIACETYLOWINOWYM**

<b>Synonimy</b>	Estry kwasu diacetylowinowego mono- i diglicerydów Mono- i diglicerydy kwasów tłuszczowych estryfikowane kwasem mono- i diacetylowinowym Estry kwasu diacetylowinowego i kwasu tłuszczowego glicerolu
<b>Definicja</b>	Mieszanina estrów glicerolu z kwasami mono- i diacetylowinowymi (otrzymywanymi z kwasu winowego) oraz z kwasami tłuszczowymi występujące w jadalnych olejach i tłuszczach. Mogą zawierać niewielkie ilości wolnego glicerolu, wolnych kwasów tłuszczowych, wolnego kwasu octowego i winowego i ich mieszanin i wolnych glicerydów. Zawierają też estry kwasu winowego i octowego z kwasami tłuszczowymi
<b>Opis</b>	Gęste lepkie ciecze, substancje o konsystencji tłuszczu lub żółte i woskowate, które w kontakcie z wilgotnym powietrzem hydrolizują z uwalnianiem kwasu octowego
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność glicerolu, kwasów tłuszczowych, kwasu winowego i kwasu octowego	
<b>Czystość</b>	
Kwasy inne niż kwasy tłuszczowe, kwas winowy i kwas octowy	Niewykrywalne
Wolny glicerol	Nie więcej niż 2 %
Glicerol ogółem	Nie mniej niż 11 % i nie więcej niż 28 %
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,5 % oznaczony w temperaturze 800 ± 25 °C
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Kwas winowy ogółem	Nie mniej niż 10 % i nie więcej niż 40 %

Kwas octowy ogółem	Nie mniej niż 8 % i nie więcej niż 32 %
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 % w przeliczeniu na kwas oleinowy

Uwaga: Kryteria czystości odnoszą się do dodatku wolnego od soli potasowych, sodowych i wapniowych kwasów tłuszczowych, które jednakże mogą być obecne na poziomie wynoszącym maksymalnie 6 % (w przeliczeniu na oleinian sodu).

#### E 472 f MONO- I DIGLICERYDY KWASÓW TŁUSZCZOWYCH ESTRYFIKOWANE MIESZANINĄ KWASÓW OCTOWEGO I WINOWEGO

<b>Synonimy</b>	Mono- i diglicerydy kwasów tłuszczowych estryfikowane kwasami octowym i winowym
<b>Definicja</b>	Estry glicerolu i kwasów octowego i winowego oraz kwasów tłuszczowych występujące w jadalnych olejach i tłuszczach. Mogą zawierać niewielkie ilości wolnego glicerolu, wolnych kwasów tłuszczowych, wolnego kwasu octowego i winowego i wolnych glicerydów. Może też zawierać estry mono- i diglicerydy kwasów tłuszczowych i kwasu mono- i diacetylowinowego
<b>Opis</b>	Gęste lepkie ciecze lub substancje stałe, o barwie od białej do jasnożółtej
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność glicerolu, kwasów tłuszczowych, kwasu winowego i kwasu octowego	
<b>Czystość</b>	
Kwasy inne niż kwasy tłuszczowe, kwas winowy i kwas octowy	Niewykrywalna
Wolny glicerol	Nie więcej niż 2 %
Glicerol ogółem	Nie mniej niż 12 % i nie więcej niż 27 %
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,5 % oznaczony w temperaturze 800 ± 25 °C
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Kwas octowy ogółem	Nie mniej niż 10 % i nie więcej niż 20 %
Kwas winowy ogółem	Nie mniej niż 20 % i nie więcej niż 40 %
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 % w przeliczeniu na kwas oleinowy

Uwaga: Kryteria czystości odnoszą się do dodatku wolnego od soli potasowych, sodowych i wapniowych kwasów tłuszczowych, które jednakże mogą być obecne na poziomie wynoszącym maksymalnie 6 % (w przeliczeniu na oleinian sodu).

#### E 473 ESTRY SACHAROZY I KWASÓW TŁUSZCZOWYCH

<b>Synonimy</b>	Cukroestry Estry cukru
<b>Definicja</b>	Estry sacharozy i kwasów tłuszczowych to przede wszystkim mono-, di- i triestry sacharozy i kwasów tłuszczowych występujące w jadalnych olejach i tłuszczach. Mogą być uzyskiwane z sacharozy i estrów metylowych i etylowych spożywczych kwasów tłuszczowych lub poprzez ekstrakcję z sacharoglicerydów. W procesie wytwarzania tych substancji mogą być używane wyłącznie następujące rozpuszczalniki organiczne: dimetylosulfotlenek, dimetyloformamid, octan etylu, 2-propanol, 2-metylo-1-propanol, glikol propylenowy i keton metylo-etylowy.
<b>Analiza</b>	Zawieranie mniej niż 80 %
<b>Opis</b>	Gęste żele, miękkie substancje stałe lub proszki o barwie od białej do białoszarej
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność kwasów tłuszczowych i sacharozy	

B. Rozpuszczalność	Trudno rozpuszczalne w wodzie Rozpuszczalne w etanolu
<b>Czystość</b>	
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 2,0 % oznaczony w temperaturze $800 \pm 25$ °C
Wolny cukier	Nie więcej niż 5 %
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 %, w przeliczeniu na kwas oleinowy
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Metanol	Nie więcej niż 10 mg/kg
Dimetylosulfotlenek	Nie więcej niż 2 mg/kg
Dimetyloformamid	Nie więcej niż 1 mg/kg
2-metylo-1-propanol	Nie więcej niż 10 mg/kg
Octan etylu	} Nie więcej niż 350 mg/kg pojedynczo lub w mieszaninie
2-propanodiol	
Glikol propylenowy	
Keton metylo-etylowy	Nie więcej niż 10 mg/kg

*Uwaga: Kryteria czystości odnoszą się do dodatku wolnego od soli potasowych, sodowych i wapniowych kwasów tłuszczowych, które jednakże mogą być obecne na poziomie wynoszącym maksymalnie 6 % (w przeliczeniu na oleinian sodu).*

**E 474 SACHAROGLICERYDY**

<b>Synonimy</b>	Glicerydy cukrowe
<b>Definicja</b>	Sacharoglicerydy uzyskiwane są w procesie reakcji sacharozy z jadalnym olejem lub tłuszczem. W wyniku reakcji powstaje mieszanina składająca się głównie z mono- di- i triestów sacharozy i kwasów tłuszczowych, z niewielkim dodatkiem pozostałych mono-, di- i triglicerydów pochodzących z tłuszczu lub oleju. W procesie wytwarzania tych substancji mogą być używane wyłącznie następujące rozpuszczalniki organiczne: cykloheksan, dimetyloformamid, octan etylu, 2-propanol i 2-metylo-1-propanol
Analiza	Zawiera nie mniej niż 40 % i nie więcej niż 60 % estrów sacharozy i kwasów tłuszczowych
<b>Opis</b>	Miękkie masy o konsystencji stałej, gęste żele lub proszki o barwie od białej lub zbliżonej do białej
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność kwasów tłuszczowych i cukru	
B. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalne w zimnej wodzie Rozpuszczalne w etanolu
<b>Czystość</b>	
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 2,0 % ustalone w temperaturze $800 \pm 25$ °C
Wolny cukier	Nie więcej niż 5 %
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 3 %, w przeliczeniu na kwas oleinowy
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Metanol	Nie więcej niż 10 mg/kg
Dimetyloformamid	Nie więcej niż 1 mg/kg
2-metylo-1-propanol	} Nie więcej niż 10 mg/kg oddzielnie lub jako mieszanina
Cykloheksan	

Octan etylu  
2-propanodiol

}

Nie więcej niż 350 mg/kg pojedynczo lub w mieszaninie

*Uwaga: Kryteria czystości odnoszą się do dodatku wolnego od soli potasowych, sodowych i wapniowych kwasów tłuszczowych, które jednakże mogą być obecne na poziomie wynoszącym maksymalnie 6 % (wyrażone jako oleinian sodu).*

#### E 475 ESTRY KWASÓW TŁUSZCZOWYCH I POLIGLICEROLU

##### Synonimy

Estry kwasów tłuszczowych i poliglicerolu

##### Definicja

Estry poliglicerynowe estrów kwasów tłuszczowych

Estry kwasów tłuszczowych i poliglicerolu uzyskiwane są w procesie estryfikacji poliglicerolu jadalnymi olejami i tłuszczami lub kwasami tłuszczowymi występującymi w jadalnych olejach i tłuszczach. Poliglicerol jest mieszaniną przede wszystkim di-, tri- i tetragliceroli i zawiera nie więcej niż 10 % poligliceroli równorzędnych lub wyższych od heptaglicerolu

##### Analiza

Całkowita zawartość estrów kwasów tłuszczowych nie mniej niż 90 %

##### Opis

Oleiste do bardzo lepkich cieczy, jasnożółte lub bursztynowe, także plastyczne lub miękkie substancje o stałej o barwie od jasnobrązowej do brązowej twarde, woskowe substancje stałe

##### Identyfikacja

A. Pozytywne wyniki testów na obecność glicerolu, poligliceroli i kwasów tłuszczowych

B. Rozpuszczalność

Estry mają właściwości od bardzo hydrofilnych do bardzo lipofilnych, ale jako grupa związków tworzą w wodzie zawiesinę i są rozpuszczalne w olejach i rozpuszczalnikach organicznych

##### Czystość

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 0,5 % ustalone w temperaturze  $800 \pm 25$  °C

Kwasy inne niż kwasy tłuszczowe

Niewykrywalne

Wolne kwasy tłuszczowe

Nie więcej niż 6 %, w przeliczeniu na kwas oleinowy

Całkowity glicerol i poliglicerol

Nie mniej niż 18 % i nie więcej niż 60 %

Wolny glicerol i poliglicerol

Nie więcej niż 7 %

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

*Uwaga: Kryteria czystości odnoszą się do dodatku wolnego od soli potasowych, sodowych i wapniowych kwasów tłuszczowych, które jednakże mogą być obecne na poziomie wynoszącym maksymalnie 6 % (w przeliczeniu na oleinian sodu).*

#### E 476 POLIRYCINOOLEINIAN POLIGLICEROLU

##### Synonimy

Estry glicerolu i kwasów tłuszczowych skondensowanego oleju rycynowego

Ester poliglicerolu i poliskondensowanych kwasów tłuszczowych oleju rycynowego

Estry poliglicerolu i wewnątrzestryfikowanego kwasu rycynooleinowego

PGPR

##### Definicja

Polirycynooleinian poliglicerolu otrzymuje się w procesie estryfikacji poliglicerolu skondensowanymi kwasami tłuszczowymi oleju rycynowego

##### Opis

Klarowna, bardzo lepka ciecz

<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalny w wodzie i w etanolu. Rozpuszczalny w eterze, węglowodorach i fluorowcowanych węglowodorach
B. Pozytywne wyniki testów na obecność glicerolu, poliglicerolu i kwasu rycynolowego	
C. Współczynnik załamania światła [n] <sup>65</sup>	Pomiędzy 1,4630 a 1,4665
<b>Czystość</b>	
Poliglicerole	Poliglicerol powinien składać się z nie mniej niż 75 % di-, tri- i tetragliceroli i zawierać nie więcej niż 10 % poligliceroli równorzędnych lub wyższych od heptaglicerolu
Liczba wodorotlenkowa	Nie niższa niż 80 i nie wyższa niż 100
Liczba kwasowa	Nie wyższa niż 6
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

#### E 477 ESTRY KWASÓW TŁUSZCZOWYCH I GLIKOLU PROPYLENOWEGO

<b>Synonimy</b>	Estry kwasów tłuszczowych i glikolu propylenowego
<b>Definicja</b>	Estry kwasów tłuszczowych i glikolu propylenowego składają się z mieszaniny mono- i diestrów propano-1,2-diolu i kwasów tłuszczowych pochodzących z jadalnych olejów i tłuszczów. Pozostałości alkoholu to jedynie propano-1,2-diol oraz śladowe ilości dimerów i trimerów. Kwasy organiczne, inne niż spożywcze kwasy tłuszczowe, są nieobecne
Analiza	Całkowita zawartość estrów kwasów tłuszczowych nie mniej niż 85 %
<b>Opis</b>	Klarowne ciecze lub woskowate białe płatki, kulki lub substancje stałe o słodkim zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność kwasów tłuszczowych i glikolu propylenowego	
<b>Czystość</b>	
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,5 % ustalone w temperaturze 800 ± 25 °C
Kwasy inne niż kwasy tłuszczowe	Niewykrywalne
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 6 %, w przeliczeniu na kwas oleinowy
Propano-1,2-diol ogółem	Nie mniej niż 11 % i nie więcej niż 31 %
Wolny propano-1,2-diol	Nie więcej niż 5 %
Dimery i trimery glikolu propylenowego	Nie więcej niż 0,5 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

Uwaga: Kryteria czystości odnoszą się do dodatku wolnego od soli potasowych, sodowych i wapniowych kwasów tłuszczowych, które jednakże mogą być obecne na poziomie wynoszącym maksymalnie 6 % (w przeliczeniu na oleinian sodu).

**E 479 b TERMOUTLENIONY OLEJ SOJOWY Z MONO- I DIGLICERYDAMI KWASÓW TŁUSZCZOWYCH**

<b>Synonimy</b>	TOSOM
<b>Definicja</b>	Termoutleniony olej sojowy poddany działaniu mono- i diglicerydów – kwasów tłuszczowych, stanowi mieszaninę estrów glicerolu i kwasów tłuszczowych występujących w jadalnych tłuszczach i kwasach tłuszczowych uzyskiwanych z termoutlenionego oleju z nasion soi. Uzyskiwany jest w procesie oddziaływania 10 % termoutlenionego oleju sojowego i 90 % mono- i diglicerydów spożywczych kwasów tłuszczowych i dezodoryzację w próżni, w temperaturze 130 °C. Olej sojowy wytwarzany jest wyłącznie z naturalnych odmian soi
<b>Opis</b>	Konsystencja stała lub woskowa o barwie od bladej do jasno-brązowej
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalne w wodzie, rozpuszczalne w gorącym oleju lub tłuszczu
<b>Czystość</b>	
Zakres temperatur topnienia	55–65 °C
Wolne kwasy tłuszczowe	Nie więcej niż 1,5 %, w przeliczeniu na kwas oleinowy
Wolny glicerol	Nie więcej niż 2 %
Kwasy tłuszczowe ogółem	83–90 %
Glicerol ogółem	16–22 %
Estry metylowe kwasów tłuszczowych nietworzące związków addycyjnych z mocznikiem	Nie więcej niż 9 % estrów metylowych kwasów tłuszczowych ogółem
Kwasy tłuszczowe nierozpuszczalne w eterze naftowym	Nie więcej niż 2 % kwasów tłuszczowych ogółem
Liczba nadtlenkowa	Nie wyższa niż 3
Epoksydy	Nie więcej niż 0,03 % tlenku etylenu
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 481 STEAROILOMLECZAN SODU**

<b>Synonimy</b>	Stearoilomleczan sodu Sól sodowa mleczanu stearioilowego
<b>Definicja</b>	Mieszanina soli sodowych kwasów stearioilomlekowych i ich polimerów oraz niewielkich ilości soli sodowych innych podobnych kwasów, uzyskiwanych w reakcji kwasu mlekowego i stearynowego. Mogą być także obecne inne spożywcze kwasy tłuszczowe, w postaci wolnej lub zestryfikowanej, co wynika z ich obecności w użytym kwasie stearynowym
Nazwa chemiczna	Di-2-stearoilomleczan sodu Di(2-stearoiloksy)propionian sodu
Einecs	246-929-7
Wzór chemiczny (główne składniki)	$C_{21}H_{39}O_4Na$ $C_{19}H_{35}O_4Na$
<b>Opis</b>	Biały lub lekko żółtawy proszek albo krucha substancja stała o charakterystycznym zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność sodu, kwasów tłuszczowych i kwasu mlekowego	
B. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalny w wodzie, rozpuszczalny w etanolu

**Czystość**

Sód	Nie mniej niż 2,5 % i nie więcej niż 5 %
Liczba estrowa	Nie niższa niż 90 i nie wyższa niż 190
Liczba kwasowa	Nie niższa niż 60 i nie wyższa niż 130
Kwas mlekowy ogółem	Nie mniej niż 15 % i nie więcej niż 40 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 482 STEAROILOMLECZAN WAPNIA****Synonimy**

Stearoilomleczan wapnia

**Definicja**

Mieszanina soli wapniowych kwasów stearoilomlekowych i ich polimerów oraz występujących w mniejszych ilościach soli wapniowych innych podobnych kwasów, uzyskiwana w reakcji kwasu mlekowego i stearynowego. Mogą być także obecne inne spożywcze kwasy tłuszczowe, w postaci wolnej lub zestryfikowanej, które są obecne w użytych w reakcji kwasie stearynowym

Nazwa chemiczna

Di-2-stearoilomleczan wapnia

Einecs

Di(2-stearoiloksy)propionian wapnia

Wzór chemiczny

227-335-7

 $C_{42}H_{78}O_8Ca$  $C_{38}H_{70}O_8Ca$ **Opis**

Biały lub lekko żółtawy proszek albo krucha substancja stała o charakterystycznym zapachu

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność wapnia, kwasów tłuszczowych i kwasu mlekowego

B. Rozpuszczalność

Słabo rozpuszczalny w gorącej wodzie

**Czystość**

Wapń	Nie mniej niż 1 % i nie więcej niż 5,2 %
Liczba estrowa	Nie niższa niż 125 i nie wyższa niż 190
Kwas mlekowy ogółem	Nie mniej niż 15 % i nie więcej niż 40 %
Liczba kwasowa	Nie niższa niż 50 i nie wyższa niż 130
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 483 WINIAN STEARYLU****Synonimy**

Winian stearylopalmitylu

**Definicja**

Produkt esrtyfikacji kwasem winowym handlowego alkoholu stearynowego, który ma w swym składzie głównie alkohole stearylowy i palmitylowy. Produkt składa się głównie z diestrow oraz niewielkich ilości monoestrow i niezmienionych surowców wyjściowych

Nazwa chemiczna

Winian distearylu

Winian dipalmitylu



Wzór chemiczny	$C_{38}H_{74}O_6$ do $C_{40}H_{78}O_6$
Masa cząsteczkowa	627–655
Analiza	Zawiera nie mniej niż 90 % estrów ogółem, co odpowiada liczbie estrowej nie niższej niż 163 i nie wyższej niż 180
<b>Opis</b>	W temperaturze 25 °C maziste ciało stałe o kremowej barwie
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność winianu	
B. Zakres temperatur topnienia	Pomiędzy 67 a 77 °C. Po zmydleniu nasyconego długiego łańcucha alkoholi tłuszczowych temperatura topnienia waha się od 49 °C do 55 °C
<b>Czystość</b>	
Liczba wodorotlenowa	Nie niższa niż 200 i nie wyższa niż 220
Liczba kwasowa	Nie wyższa niż 5,6
Kwas winowy ogółem	Nie mniej niż 18 % i nie więcej niż 35 %
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,5 % ustalone w temperaturze $800 \pm 25$ °C
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Substancje niezmydlające się	Nie mniej niż 77 % i nie więcej niż 83 %
Liczba jodowa	Nie wyższa niż 4 (metoda Wijs)

**E 491 MONOSTEARYNIAN SORBITOLU**

<b>Definicja</b>	Mieszanina częściowych estrów sorbitolu i jego bezwodników ze spożywczym, handlowym kwasem stearynowym
Einecs	215-664-9
Analiza	Zawiera nie mniej niż 95 % mieszaniny sorbitolu, sorbitanu i estrów izosorbowych
<b>Opis</b>	Lekkie kulki, płatki lub twarda woskowata substancja stała o barwie od kremowej do jasnobrązowej i o nieznacznym charakterystycznym zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Powyżej temperatury topnienia rozpuszczalny w toluenie, dioksanie, czterochlorku węgla, eterze, metanolu, etanolu i anilinie. nierozpuszczalny w eterze naftowym i acetonie. nierozpuszczalny w zimnej wodzie, tworzący zawiesinę w ciepłej wodzie. W temperaturze powyżej 50 °C rozpuszczalny z tworzeniem mgły w oleju mineralnym i octanie etylu
B. Zakres temperatur krzepnięcia	50–52 °C
C. Widmo absorpcji w podczerwieni	Charakterystyczne dla niepełnych estrów kwasów tłuszczowych i polioli
<b>Czystość</b>	
Woda	Nie więcej niż 2 % (metoda Karla Fischera)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,5 %
Liczba kwasowa	Nie wyższa niż 10
Liczba zmydlenia	Nie niższa niż 147 i nie wyższa niż 157
Liczba wodorotlenowa	Nie niższa niż 235 i nie wyższa niż 260
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 492 TRISTEARYNIAN SORBITOLU**

<b>Definicja</b>	Mieszanina niepełnych estrów sorbitolu i jego bezwodników ze spożywczym, handlowym kwasem stearynowym
Einecs	247-891-4
Analiza	Zawiera nie mniej niż 95 % mieszaniny sorbitolu, sorbitanu i estrów izosorbowych
<b>Opis</b>	Lekkie kulki, płatki lub twarda woskowa substancja stała o barwie od kremowej do jasnobrązowej i słabym zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Słabo rozpuszczalny w toluenie, eterze, czterochlorku węgla i octanie etylu. Tworzy zawiesiny w eterze naftowym oleju mineralnym, olejach roślinnych, acetonie i dioksanie. nierozpuszczalny w wodzie, metanolu i etanolu
B. Zakres temperatur krzepnięcia	47–50 °C
C. Widmo absorpcji w podczerwieni	Charakterystyczne dla niepełnych estrów kwasów tłuszczowych i polioli
<b>Czystość</b>	
Woda	Nie więcej niż 2 % (metoda Karla Fischera)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,5 %
Liczba kwasowa	Nie wyższa niż 15
Liczba zmydlenia	Nie niższa niż 176 i nie wyższa niż 188
Liczba wodorotlenowa	Nie niższa niż 66 i nie wyższa niż 80
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 493 MONOLAURYNIAN SORBITOLU**

<b>Definicja</b>	Mieszanina niepełnych estrów sorbitolu i jego bezwodników ze spożywczym, handlowym kwasem laurynowym
Einecs	215-663-3
Analiza	Zawiera nie mniej niż 95 % mieszaniny sorbitolu, sorbitanu i estrów izosorbowych
<b>Opis</b>	Oleista, lepka ciecz barwy bursztynowej, kulki lub płatki o barwie od kremowej do jasnobrązowej lub twarda, woskowata substancja stała o lekkim zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Tworzy zawiesiny w gorącej i zimnej wodzie
B. Widmo absorpcji w podczerwieni	Charakterystyczne dla niepełnych estrów kwasów tłuszczowych i polioli
<b>Czystość</b>	
Woda	Nie więcej niż 2 % (metoda Karla Fischera)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,5 %
Liczba kwasowa	Nie wyższa niż 7
Liczba zmydlenia	Nie niższa niż 155 i nie wyższa niż 170
Liczba wodorotlenowa	Nie niższa niż 330 i nie wyższa niż 358
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 494 MONOOLEINIAN SORBITOLU**

<b>Definicja</b>	Mieszanina niepełnych estrów sorbitolu i jego bezwodników ze spożywczym, handlowym kwasem oleinowym. Głównym składnikiem jest monooleinian 1,4-sorbitolu. Oprócz niego występują także monooleinian izosorbinian, dioleinian sorbitolu i trioleinian sorbitolu
Einecs	215-665-4
Analiza	Zawiera nie mniej niż 95 % mieszaniny sorbitolu, sorbitanu i estrów izosorbowych
<b>Opis</b>	Bursztynowa lepka ciecz, kulki lub płatki o barwie od kremowej do jasnobrązowej lub twarda, woskowa substancja stała o lekkim, charakterystycznym zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Powyżej temperatury topnienia rozpuszczalny w etanolu, eterze, octanie etylu, anilinie, toluenie, dioksanie, eterze naftowym i czterochlorku węgla. nierozpuszczalny w zimnej wodzie, w ciepłej wodzie tworzy zawiesinę
B. Liczba jodowa	Pozostałość kwasu oleinowego uzyskana w procesie zmydlenia monooleinianu sorbitolu ma liczbę jodową pomiędzy 80 a 100
<b>Czystość</b>	
Woda	Nie więcej niż 2 % (metoda Karla Fischera)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,5 %
Liczba kwasowa	Nie wyższa niż 8
Liczba zmydlenia	Nie niższa niż 145 i nie wyższa niż 160
Liczba wodorotlenowa	Nie niższa niż 193 i nie wyższa niż 210
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 495 MONOPALMITYNIAN SORBITOLU**

<b>Synonimy</b>	Palmitynian sorbitolu
<b>Definicja</b>	Mieszanina niepełnych estrów sorbitolu i jego bezwodników ze spożywczym, handlowym kwasem palmitynowym
Einecs	247-568-8
Analiza	Zawiera nie mniej niż 95 % mieszaniny sorbitolu, sorbitanu i estrów izosorbowych
<b>Opis</b>	Jasnokremowe do jasnobrązowych kulek lub płatków lub twarda, woskowata substancja stała o lekkim, charakterystycznym zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Powyżej temperatury topnienia rozpuszczalny w etanolu, metanolu, eterze, octanie etylu, anilinie, toluenie, dioksanie, eterze naftowym i czterochlorku węgla. nierozpuszczalny w zimnej wodzie, w ciepłej wodzie tworzy zawiesinę
B. Zakres temperatur krzepnięcia	45–47 °C
C. Widmo absorpcji w podczerwieni	Charakterystyczne dla niepełnych estrów kwasów tłuszczowych polioli
<b>Czystość</b>	
Woda	Nie więcej niż 2 % (metoda Karla Fischera)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,5 %
Liczba kwasowa	Nie wyższa niż 7,5
Liczba zmydlenia	Nie niższa niż 140 i nie wyższa niż 150
Liczba wodorotlenowa	Nie niższa niż 270 i nie wyższa niż 305
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg

Olów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 500 (i) WĘGLAN SODU**

<b>Synonimy</b>	Soda amoniakalna, soda bezwodna, soda kalcynowana
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Węglan sodu
Einecs	207-838-8
Wzór chemiczny	$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0,1 lub 10)
Masa cząsteczkowa	106,00 (bezwodny)
Analiza	Zawartość $\text{Na}_2\text{CO}_3$ : nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Bezbarwne kryształy lub biały ziarnisty albo krystaliczny proszek Forma bezwodna jest higroskopijna, a dekawodzian pokrywa się krystalicznym nalotem
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testów na obecność sodu i węglanu	
B. Rozpuszczalność	Łatwo rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w etanolu
<b>Czystość</b>	
Ubytek po suszeniu	Nie więcej niż 2,0 % (forma bezwodna), 15,0 % (monowodzian) lub 55–65 % (dekawodzian). Suszenie do stałej masy we wzrastającej stopniowo temperaturze (70–300 °C)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Olów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 500 (ii) WODOROWĘGLAN SODU**

<b>Synonim</b>	Diwęglan sodu, kwaśny węglan sodu, diwęglan sodowy, soda oczyszczona
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Wodorowęglan sodu
Einecs	205-633-8
Wzór chemiczny	$\text{NaHCO}_3$
Masa cząsteczkowa	84,01
Analiza	Zawiera nie mniej niż 99 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Bezbarwne lub białe masy krystaliczne albo krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testów na obecność sodu i węglanu	
B. pH 1 % roztworu	Między 8,0 a 8,6
C. Rozpuszczalność	Rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w etanolu
<b>Czystość</b>	
Ubytek po suszeniu	Nie więcej niż 0,25 % (nad żelazem krzemiankowym, 4 godz.)
Sole amonowe	Po podgrzaniu zapach amoniaku jest niewyczuwalny

Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 500 (iii) PÓLTORAWĘGLAN SODU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Monowodorodowęglan sodu
Einecs	208-580-9
Wzór chemiczny	$\text{Na}_2(\text{CO}_3) \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Masa cząsteczkowa	226,03
Analiza	Zawartość $\text{NaHCO}_3$ : między 35,0 % a 38,6 %, a zawartość $\text{NaHCO}_3$ między 46,4 % a 50,0 % $\text{Na}_2\text{CO}_3$

**Opis**

Białe płatki, kryształy lub krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

- A. Pozytywny wynik testów na obecność sodu i węgla
- B. Rozpuszczalność

Łatwo rozpuszczalny w wodzie

**Czystość**

Chlorek sodu	Nie więcej niż 0,5 %
Żelazo	Nie więcej niż 20 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 501 (i) WĘGLAN POTASU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Węglan potasu
Einecs	209-529-3
Wzór chemiczny	$\text{K}_2\text{CO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 lub 1,5)
Masa cząsteczkowa	138,21 (bezwodny)
Analiza	Zawiera nie mniej niż 99,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Biały proszek, łatwo rozpylający się pod wpływem wilgoci z powietrza

Forma uwodniona występuje w postaci drobnych, białych, półprzezroczystych kryształów lub granulek

**Identyfikacja**

- A. Pozytywny wynik testów na obecność potasu i węgla
- B. Rozpuszczalność

Bardzo dobrze rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w etanolu

**Czystość**

Ubytek po suszeniu	Nie więcej niż 5,0 % (forma bezwodna) lub 18,0 % (forma uwodniona) (180 °C, 4 godz.)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 501 (ii) WODOROWĘGLAN POTASU**

<b>Synonimy</b>	Diwęglan potasu, kwaśny węglan potasu
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Wodorowęglan potasu
Einecs	206-059-0
Wzór chemiczny	$\text{KHCO}_3$
Masa cząsteczkowa	100,11
Analiza	Zawiera nie mniej niż 99,0 % i nie więcej niż 101,0 % $\text{KHCO}_3$ w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Bezbarwne kryształy, biały proszek lub granulki
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testów na obecność potasu i węglanu	
B. Rozpuszczalność	Łatwo rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w etanolu
<b>Czystość</b>	
Ubytek po suszeniu	Nie więcej niż 0,25 %. Suszenie przez cztery godziny, w obecności żelu krzemionkowego
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 503 (i) WĘGLAN AMONU**

<b>Definicja</b>	W skład węglanu amonu wchodzi karbaminian amonu, węglan amonu i wodorowęglan amonu w różnych proporcjach
Nazwa chemiczna	Węglan amonu
Einecs	233-786-0
Wzór chemiczny	$\text{CH}_6\text{N}_2\text{O}_2$ , $\text{CH}_8\text{N}_2\text{O}_3$ i $\text{CH}_5\text{NO}_3$
Masa cząsteczkowa	Karbaminian amonu: 78,06; węglan amonu: 98,73; wodorowęglan amonu: 79,06
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 30,0 % i nie więcej niż 34,0 % $\text{NH}_3$
<b>Opis</b>	Biały proszek lub twarde, białe bądź półprzezroczyste kryształy albo masy. Pod wpływem powietrza matowieje i zmienia się w białe, porowate bryłki lub proszku (diwęglanu amonu), co spowodowane jest ułotnieniem się amoniaku i ditlenku węgla
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność amonu i węglanu	
B. pH 5 % roztworu około 8,6	
C. Rozpuszczalność	Rozpuszczalny w wodzie
<b>Czystość</b>	
Substancje nielotne	Nie więcej niż 500 mg/kg
Chlorki	Nie więcej niż 30 mg/kg
Siarczany	Nie więcej niż 30 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 503 (ii) WODOROWĘGLAN AMONU**

<b>Synonimy</b>	Diwęglan amonu
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Wodorowęglan amonu
Einecs	213-911-5
Wzór chemiczny	CH <sub>3</sub> NO <sub>3</sub>
Masa cząsteczkowa	79,06
Analiza	Zawiera nie mniej niż 99,0 %
<b>Opis</b>	Białe kryształy lub krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testów na obecność amonu i węgla	
B. pH 5 % roztworu około 8,0	
C. Rozpuszczalność	Łatwo rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w etanolu
<b>Czystość</b>	
Substancje nietlotne	Nie więcej niż 500 mg/kg
Chlorki	Nie więcej niż 30 mg/kg
Siarczany	Nie więcej niż 30 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 504 (ii) WODOROWĘGLAN MAGNEZU**

<b>Synonimy</b>	Hydroksywęglan magnezu, podwęglan magnezu (lekki lub ciężki), uwodniony zasadowy węglan magnezu, węglanu hydroksymagnezowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Uwodniony wodorotlenek magnezowo-węglowy
Einecs	235-192-7
Wzór chemiczny	4MgCO <sub>3</sub> Mg(OH) <sub>2</sub> 5H <sub>2</sub> O
Masa cząsteczkowa	485
Analiza	Zawartość magnezu: nie mniej niż 40,0 % i nie więcej niż 45 % w przeliczeniu na MgO
<b>Opis</b>	Biała, lekka, krucha masa albo gruboziarnisty biały proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Testy na obecność magnezu i węgla	
B. Rozpuszczalność	Praktycznie nierozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w alkoholu etylowym
<b>Czystość</b>	
Substancje nierozpuszczalne w kwasach	Nie więcej niż 0,05 %
Substancje rozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 1,0 %
Wapno	Nie więcej niż 1,0 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 10 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 507 KWAS CHLOROWODOROWY**

<b>Synonim</b>	Chlorowódor, kwas solny
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Kwas chlorowodorowy
Einecs	231-595-7
Wzór chemiczny	HCl
Masa cząsteczkowa	36,46
Analiza	Kwas solny jest dostępny w handlu w różnych stężeniach. Stężony zawiera nie mniej niż 35,0 % HCl
<b>Opis</b>	Klarowna, bezbarwna lub lekko żółtawa żrąca ciecz o gryzącym zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testów na obecność chloru i kwasu	
B. Rozpuszczalność	Rozpuszczalny w wodzie i w etanolu
<b>Czystość</b>	
Związki organiczne (ogółem)	Związki organiczne ogółem (niezawierające fluoru): nie więcej niż 5 mg/kg Benzen: nie więcej niż 0,05 mg/kg Związki fluorowe ogółem: nie więcej niż 25 mg/kg
Substancje nietlotne	Nie więcej niż 0,5 %
Substancje redukujące	Nie więcej niż 70 mg/kg (jako SO <sub>2</sub> )
Substancje utleniające	Nie więcej niż 30 mg/kg (jako Cl <sub>2</sub> )
Siarczany	Nie więcej niż 0,5 %
Żelazo	Nie więcej niż 5 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 1 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 508 CHLOREK POTASU**

<b>Synonimy</b>	Sylwin Sylvit
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Chlorek potasu
Einecs	231-211-8
Wzór chemiczny	KCl
Masa cząsteczkowa	74,56
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99 %, w przeliczeniu na suchą masę
<b>Opis</b>	Bezbarwne, wydłużone, pryzmatyczne lub sześciennie kryształy lub biały ziarnisty proszek. Pozbawiony zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Łatwo rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w etanolu
B. Pozytywny wynik testów na obecność potasu i chlorku	
<b>Czystość</b>	
Ubytek po suszeniu	Nie więcej niż 1 % (105 °C, 2 godz.)
Sód	Negatywny wynik testu
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg



Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (w przeliczeniu na Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 509 CHLOREK WAPNIA****Definicja**

Nazwa chemiczna	Chlorek wapnia
Einecs	233-140-8
Wzór chemiczny	$\text{CaCl}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0,2 lub 6)
Masa cząsteczkowa	110,99 (bezwodny); 147,02 (diwodzian); 219,08 (heksawodzian)
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 93,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Biały, bezbarwny, higroskopijny proszek lub kryształy rozpuszczające się pod wpływem wilgoci z powietrza

**Identyfikacja**

- A. Pozytywny wynik testów na obecność wapnia i chlorku  
B. Rozpuszczalność

Bezwodny chlorek wapnia: łatwo rozpuszczalny w wodzie i w etanolu  
Diwodzian: łatwo rozpuszczalny w wodzie, rozpuszczalny w etanolu  
Heksawodzian: bardzo łatwo rozpuszczalny w wodzie i w etanolu

**Czystość**

Magnez i sole alkaliczne	Nie więcej niż 5,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
Fluorki	Nie więcej niż 40 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 10 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 511 CHLOREK MAGNEZU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Chlorek magnezu
Einecs	232-094-6
Wzór chemiczny	$\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
Masa cząsteczkowa	203,30
Analiza	Zawiera nie mniej niż 99,0 %

**Opis**

Bezbarwne, bezwonne, rozpuszczające się pod wpływem wilgoci z powietrza płatki lub kryształy

**Identyfikacja**

- A. Pozytywny wynik testów na obecność magnezu i chlorku  
B. Rozpuszczalność

Bardzo łatwo rozpuszczalny w wodzie. Dobrze rozpuszczalny w etanolu

**Czystość**

Amon	Nie więcej niż 50 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 10 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 512 CHLOREK CYNY (II)**

<b>Synonimy</b>	Chlorek cyny (II), dichlorek cyny
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Chlorek cyny (II), diwodzian
Einecs	231-868-0
Wzór chemiczny	$\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Masa cząsteczkowa	225,63
Analiza	Zawiera nie mniej niż 98,0 %
<b>Opis</b>	Bezbarwne lub białe kryształy. Może wydzielać lekki zapach kwasu solnego
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testów na obecność cyny (II) i chlorku	
B. Rozpuszczalność	Woda: rozpuszczalny w masie wody mniejszej od jego masy. W wodzie dodanej w nadmiarze tworzy nierozpuszczalną sól zasadową Etanol: rozpuszczalny
<b>Czystość</b>	
Siarczany	Nie więcej niż 30 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 513 KWAS SIARKOWY**

<b>Synonimy</b>	Stężony kwas siarkowy, siarczan diwodorowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Kwas siarkowy
Einecs	231-639-5
Wzór chemiczny	$\text{H}_2\text{SO}_4$
Masa cząsteczkowa	98,07
Analiza	Kwas siarkowy jest dostępny w handlu w różnych stężeniach. Postać stężona zawiera nie mniej niż 96,0 %
<b>Opis</b>	Klarowna, bezbarwna lub lekko brązowawa, bardzo żrąca, oleista ciecz
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testów na obecność kwasu i siarczanów	
B. Rozpuszczalność	Mieszający się z wodą, z wytworzeniem dużej ilości ciepła, również z etanolem
<b>Czystość</b>	
Popiół	Nie więcej niż 0,02 %
Substancje redukujące	Nie więcej niż 40 mg/kg (jako $\text{SO}_2$ )
Azotany	Nie więcej niż 10 mg/kg (w odniesieniu do $\text{H}_2\text{SO}_4$ )
Chlorki	Nie więcej niż 50 mg/kg
Żelazo	Nie więcej niż 20 mg/kg
Selen	Nie więcej niż 20 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 514 (i) SIARCZAN SODU****Definicja**

Nazwa chemiczna

Siarczan sodu

Wzór chemiczny

 $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  ( $n = 0$  lub  $10$ )

Masa cząsteczkowa

142,04 (bezwodny)

322,04 (dekawodnian)

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Bezbarwne kryształy lub delikatny, biały, krystaliczny proszek. Dekawodnian pokrywa się krystalicznym nalotem

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testów na obecność sodu i siarczanu

B. Kwasowość 5 % roztworu: odczyn obojętny lub lekko zasadowy (w obecności papierka lakmusowego)

**Czystość**

Ubytek po suszeniu

Nie więcej niż 1,0 % (forma bezwodna); nie więcej niż 57 % (dekawodnian) w 130 °C

Selen

Nie więcej niż 30 mg/kg

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 514 (ii) WODOROSIARCZAN SODU****Synonimy**

Kwaśny siarczan sodu, disiarczan sodu, wodorosiarczan (VI) sodu

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Wodorosiarczan sodu

Wzór chemiczny

 $\text{NaHSO}_4$ 

Masa cząsteczkowa

120,06

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 95,2 %

**Opis**

Białe bezwonne kryształy lub granulki

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testów na obecność sodu i siarczanu

B. Roztwory są silnie kwasowe

**Czystość**

Ubytek po suszeniu

Nie więcej niż 0,8 %

Substancje nierozpuszczalne w wodzie

Nie więcej niż 0,05 %

Selen

Nie więcej niż 30 mg/kg

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 515 (i) SIARCZAN POTASU****Definicja**

Nazwa chemiczna

Siarczan potasu

Wzór chemiczny

 $K_2SO_4$ 

Masa cząsteczkowa

174,25

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99,0 %

**Opis**

Bezbarwne lub białe kryształy albo krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testów na obecność potasu i siarczanu

B. pH 5 % roztworu

Między 5,5 a 8,5

C. Rozpuszczalność

Dobrze rozpuszczalny w wodzie, nierozpuszczalny w etanolu

**Czystość**

Selen

Nie więcej niż 30 mg/kg

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 515 (ii) WODOROSIARCZAN POTASU****Definicja****Synonimy**

Disiarczan potasu, kwaśny siarczan potasu

Nazwa chemiczna

Wodorosiarczan potasu

Wzór chemiczny

 $KHSO_4$ 

Masa cząsteczkowa

136,17

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99,0 %

Temperatura topnienia

197 °C

**Opis**

Białe, rozpuszczające się pod wpływem wilgoci z powietrza kryształy, kawałki lub granulki

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testu na obecność potasu

B. Rozpuszczalność

Łatwo rozpuszczalny w wodzie, nierozpuszczalny w etanolu

**Czystość**

Selen

Nie więcej niż 30 mg/kg

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 516 SIARCZAN WAPNIA****Synonimy**

Gips, selenit, anhydryt (gips bezwodny)

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Siarczan wapnia

Einecs

231-900-3

Wzór chemiczny

 $CaSO_4 \cdot nH_2O$  (n = 0 lub 2)

Masa cząsteczkowa

136,14 (bezwodny); 172,18 (diwodzian)

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę

<b>Opis</b>	Delikatny, biały do lekko żółtawego, bezwonny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testów na obecność wapnia i siarczanu	
B. Rozpuszczalność	Słabo rozpuszczalny w wodzie, nierozpuszczalny w etanolu
<b>Czystość</b>	
Ubytek po suszeniu	Bezwodny: nie więcej niż 1,5 % (250 °C, stała masa) Diwodzian: nie więcej niż 23 % (250 °C, stała masa)
Fluorki	Nie więcej niż 30 mg/kg
Selen	Nie więcej niż 30 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 517 SIARCZAN AMONU**

<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Siarczan amonu
Einecs	231-984-1
Wzór chemiczny	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
Masa cząsteczkowa	132,14
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,0 % i nie więcej niż 100,5 %
<b>Opis</b>	Biały proszek, połyskujące płytki lub krystaliczne kawałki
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testów na obecność amonu i siarczanu	
B. Rozpuszczalność	Dobrze rozpuszczalny w wodzie, nierozpuszczalny w etanolu
<b>Czystość</b>	
Ubytek po prażeniu	Nie więcej niż 0,25 %
Selen	Nie więcej niż 30 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 520 SIARCZAN GLINU**

<b>Synonim</b>	Ałun
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Siarczan glinu
Einecs	233-135-0
Wzór chemiczny	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
Masa cząsteczkowa	324,13
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,5 % w przeliczeniu na wyprażoną substancję
<b>Opis</b>	Biały proszek, połyskliwe płytki lub krystaliczne kawałki
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testów na obecność glinu i siarczanu	
B. pH 5 % roztworu 2,9 lub wyższy	
C. Rozpuszczalność	Dobrze rozpuszczalny w wodzie, nierozpuszczalny w etanolu

**Czystość**

Ubytek po prażeniu	Nie więcej niż 5 % (500 °C, 3 godz.)
Alkalia i ziemie alkaliczne	Nie więcej niż 0,4 %
Selen	Nie więcej niż 30 mg/kg
Fluorki	Nie więcej niż 30 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 10 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 521 SIARCZAN GLINOWO-SODOWY****Synonim**

Sodowy ałun, ałun sodu

**Definicja**

Nazwa chemiczna	Siarczan glinu sodu
Einecs	233-277-3
Wzór chemiczny	$\text{AlNa}(\text{SO}_4)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 lub 12)
Masa cząsteczkowa	242,09 (bezwodny)
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 96,5 % (bezwodny) i 99,5 % (dodekawodzian) obliczone dla bezwodnej substancji

**Opis**

Przezroczyste kryształy lub biały, krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testów na obecność glinu, sodu i siarczanu	
B. Rozpuszczalność	Dodekawodzian jest łatwo rozpuszczalny w wodzie. Forma bezwodna powoli rozpuszcza się w wodzie. Obie formy są nierozpuszczalne w etanolu

**Czystość**

Ubytek po suszeniu	Postać bezwodna: nie więcej niż 10,0 % (220 °C, 16 godz.) Dodekawodzian: nie więcej niż 47,2 % (50–55 °C, 1 godz., a następnie 200 °C, 16 godz.)
Sole amonowe	Po podgrzaniu zapach amoniaku jest niewyczuwalny
Selen	Nie więcej niż 30 mg/kg
Fluorki	Nie więcej niż 30 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 522 SIARCZAN GLINOWO-POTASOWY****Synonim**

Potasu ałun, potasowy ałun

**Definicja**

Nazwa chemiczna	Siarczan glinowo-potasowy, dodekawodzian
Einecs	233-141-3
Wzór chemiczny	$\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$
Masa cząsteczkowa	474,38
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,5 %

**Opis**

Duże przezroczyste kryształy lub biały krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testów na obecność glinu, potasu i siarczanu	
---	--

B. pH 10 % roztworu między 3,0 a 4,0	
C. Rozpuszczalność	Dobrze rozpuszczalny w wodzie, nierozpuszczalny w etanolu
<b>Czystość</b>	
Sole amonowe	Po podgrzaniu zapach amoniaku jest niewyczuwalny
Selen	Nie więcej niż 30 mg/kg
Fluorki	Nie więcej niż 30 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 523 SIARCZAN AMONOWO-GLINOWY**

<b>Synonim</b>	Ałun amonowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Siarczan amonowo-glinowy
Einecs	232-055-3
Wzór chemiczny	$\text{AlNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$
Masa cząsteczkowa	453,32
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,5 %
<b>Opis</b>	Duże bezbarwne kryształy lub biały proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testów na obecność glinu, amonu i siarczanu	
B. Rozpuszczalność	Dobrze rozpuszczalny w wodzie, rozpuszczalny w etanolu
<b>Czystość</b>	
Metale alkaliczne i ziemie alkaliczne	Nie więcej niż 0,5 %
Selen	Nie więcej niż 30 mg/kg
Fluorki	Nie więcej niż 30 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 524 WODOROTLENEK SODU**

<b>Synonimy</b>	Soda kaustyczna, ług sodowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Wodorotlenek sodu
Einecs	215-185-5
Wzór chemiczny	NaOH
Masa cząsteczkowa	40,0
Analiza	Wodorotlenek sodu w postaci ciała stałego zawiera nie mniej niż 98,0 % zasady ogółem (jako NaOH). Zawartość w roztworach na podstawie stwierdzonej lub oznaczonej na opakowaniu procentowej zawartości NaOH
<b>Opis</b>	Białe lub prawie białe płytki, płatki, pałeczki, stopione masy lub inne postaci. Roztwory przejrzyste lub lekko mętne, bezbarwne lub o lekkim zabarwieniu. Silnie żrący i higroskopijny. Pod wpływem powietrza pochłania dwutlenek węgla, tworząc węglan sodu

**Identyfikacja**

- A. Pozytywny wynik testu na obecność sodu
- B. Odczyn 1 % roztworu jest silnie zasadowy
- C. Rozpuszczalność

Dobrze rozpuszczalny w wodzie. Łatwo rozpuszczalny w etanolu

**Czystość**

- Substancje nierozpuszczalne w wodzie i substancje organiczne
- Węglany
- Arsen
- Ołów
- Rtęć

5 % roztwór jest całkowicie przejrzysty, bezbarwny lub o lekkim zabarwieniu

Nie więcej niż 0,5 % (jako Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)

Nie więcej niż 3 mg/kg

Nie więcej niż 0,5 mg/kg

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 525 WODOROTLENEK POTASU****Synonim**

Potaż żrący

**Definicja**

- Nazwa chemiczna
- Einecs
- Wzór chemiczny
- Masa cząsteczkowa
- Analiza

Wodorotlenek potasu

215-181-3

KOH

56,11

Zawartość: nie mniej niż 85,0 % w przeliczeniu na KOH

**Opis**

Białe lub prawie białe płytki, płatki, pałeczki, masy stopione lub inne formy

**Identyfikacja**

- A. Pozytywny wynik testu na obecność potasu
- B. 1 % roztwór jest silnie zasadowy
- C. Rozpuszczalność

Bardzo dobrze rozpuszczalny w wodzie. Dobrze rozpuszczalny w etanolu

**Czystość**

- Substancje nierozpuszczalne w wodzie
- Węglany
- Arsen
- Ołów
- Rtęć

Roztwór 5 % jest całkowicie przejrzysty i bezbarwny

Nie więcej niż 3,5 % (jako K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)

Nie więcej niż 3 mg/kg

Nie więcej niż 10 mg/kg

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 526 WODOROTLENEK WAPNIA****Synonim**

Wapno gaszone, wapno hydratyzowane

**Definicja**

- Nazwa chemiczna
- Einecs
- Wzór chemiczny
- Masa cząsteczkowa
- Analiza

Wodorotlenek wapnia

215-137-3

Ca(OH)<sub>2</sub>

74,09

Zawartość: nie mniej niż 92,0 %



<b>Opis</b>	Biały proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testów na obecność jonów zasadowych i wapnia	
B. Rozpuszczalność	Słabo rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w etanolu. Rozpuszczalny w glicerolu
<b>Czystość</b>	
Popiół nierozpuszczalny w kwasie	Nie więcej niż 1,0 %
Magnez i sole zasadowe	Nie więcej niż 1,0 %
Bar	Nie więcej niż 300 mg/kg
Fluorki	Nie więcej niż 50 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 527 WODOROTLENEK AMONU**

<b>Synonim</b>	Woda amoniakalna, silny roztwór wodny amoniaku
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Wodorotlenek amonu
Wzór chemiczny	NH <sub>4</sub> OH
Masa cząsteczkowa	35,05
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 27 % HN <sub>3</sub>
<b>Opis</b>	Klarowny, bezbarwny roztwór, o silnie gryzącym, charakterystycznym zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testu na obecność amoniaku	
<b>Czystość</b>	
Substancje nietlotne	Nie więcej niż 0,02 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 528 WODOROTLENEK MAGNEZU**

<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Wodorotlenek magnezu
Einecs	215-170-3
Wzór chemiczny	Mg(OH) <sub>2</sub>
Masa cząsteczkowa	58,32
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 95,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Bezwonny, biały proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testu na obecność magnezu i jonów zasadowych	
B. Rozpuszczalność	Praktycznie nierozpuszczalny w wodzie i w etanolu

**Czystość**

Ubytek po suszeniu	Nie więcej niż 2,0 % (105 °C, 2 godz.)
Ubytek po prażeniu	Nie więcej niż 33,0 % (800 °C do stałej masy)
Tlenek wapnia	Nie więcej niż 1,5 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 529 TLENEK WAPNIA****Synonim**

Wapno palone

**Definicja**

Nazwa chemiczna	Tlenek wapnia
Einecs	215-138-9
Wzór chemiczny	CaO
Masa cząsteczkowa	56,08
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 95,0 % w przeliczeniu na wyprażoną masę

**Opis**

Bezwonne, twarde, białe lub szarawe ziarniste masy lub proszki o barwie białej do szarawej

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność jonów zasadowych i wapnia	Słabo rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w etanolu. Rozpuszczalny w glicerolu
B. Nawilżenie próbki substancji wodą powoduje wydzielanie się ciepła	
C. Rozpuszczalność	

**Czystość**

Ubytek po prażeniu	Nie więcej niż 10,0 % (około 800 °C do stałej masy)
Substancje nierozpuszczalne w kwasie	Nie więcej niż 1,0 %
Bar	Nie więcej niż 300 mg/kg
Magnez i sole zasadowe	Nie więcej niż 1,5 %
Fluorki	Nie więcej niż 50 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 530 TLENEK MAGNEZU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Tlenek magnezu
Einecs	215-171-9
Wzór chemiczny	MgO
Masa cząsteczkowa	40,31
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 98,0 % w przeliczeniu na wyprażoną substancję

**Opis**

Wyjątkowo objętościowy biały proszek znany jako lekki tlenek magnezu lub zwarty, spoisty proszek znany jako ciężki tlenek magnezu. 5 g lekkiego tlenku magnezu zajmuje objętość 40–50 ml, podczas gdy 5 g ciężkiego tlenku magnezu – objętość 10–20 ml

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testu na obecność jonów zasadowych i magnezu	Praktycznie nierozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w etanolu
B. Rozpuszczalność	

**Czystość**

Ubytek po prażeniu	Nie więcej niż 5,0 % (około 800 °C do stałej masy)
Tlenek wapnia	Nie więcej niż 1,5 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 535 ŻELAZOCYJANEK SODU****Synonimy**

Heksacyjanożelazian sodu, żółty pruszydek sodu

**Definicja**

Nazwa chemiczna	Żelazocyjanek sodu
Einecs	237-081-9
Wzór chemiczny	$\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
Masa cząsteczkowa	484,10
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,0 %
<b>Opis</b>	Żółte kryształy lub krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność sodu i żelazocyjaneków

**Czystość**

Woda niezwiązana	Nie więcej niż 1,0 %
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,03 %
Chlorki	Nie więcej niż 0,2 %
Siarczany	Nie więcej niż 0,1 %
Wolny cyjanek	Niewykrywalny
Żelazicyjanek	Niewykrywalny
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 536 ŻELAZOCYJANEK POTASU****Synonimy**

Żółty pruszydek potasu, heksacyjanożelazian potasu

**Definicja**

Nazwa chemiczna	Żelazocyjanek potasu
Einecs	237-722-2
Wzór chemiczny	$\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
Masa cząsteczkowa	422,4
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,0 %
<b>Opis</b>	Cytrynowożółte kryształy

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność żelazocyjaneków i potasu

**Czystość**

Wilgotność	Nie więcej niż 1,0 %
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,03 %
Chlorki	Nie więcej niż 0,2 %
Siarczany	Nie więcej niż 0,1 %
Wolny cyjanek	Niewykrywalny

Żelazocyjanek	Niewykrywalny
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 538 ŻELAZOCYJANEK WAPNIA**

<b>Synonimy</b>	Żółty pruszydek wapna, heksacyjanożelazian wapnia
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Żelazocyjanek wapnia
Einecs	215-476-7
Wzór chemiczny	$\text{Ca}_2\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$
Masa cząsteczkowa	508,3
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,0 %
<b>Opis</b>	Żółte kryształy lub krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność żelazocyjaneków i wapnia	
<b>Czystość</b>	
Wilgotność	Nie więcej niż 1,0 %
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,03 %
Chlorki	Nie więcej niż 0,2 %
Siarczany	Nie więcej niż 0,1 %
Wolny cyjanek	Niewykrywalny
Żelazocyjanek	Niewykrywalny
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 541 FOSFORAN GLINOWO-SODOWY, KWAŚNY**

<b>Synonim</b>	SALP
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Tetradekawodorooktafosforan sodowo-triglinowy (A) lub Pentadekawodorooktafosforan diglinowotrisodowy (B)
Einecs	232-090-4
Wzór chemiczny	$\text{NaAl}_3\text{H}_{14}(\text{PO}_4)_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (A) $\text{Na}_3\text{Al}_2\text{H}_{15}(\text{PO}_4)_8$ (B)
Masa cząsteczkowa	949,88 (A) 897,82 (B)
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 95,0 % (obydwie formy)
<b>Opis</b>	Biały bezbwonny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność sodu, glinu i fosforanu	
B. pH	Odczyn kwaśny na papierku lakmusowym
C. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalny w wodzie. Rozpuszczalny w kwasie chlorowodorowym
<b>Czystość</b>	
Straty podczas prażenia	19,5–21,0 % (A) (750–800 °C, 2 godz.) 15–16 % (B) (750–800 °C, 2 godz.)
Fluorki	Nie więcej niż 25 mg/kg

Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 4 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 551 DWUTLENEK KRZEMU****Synonimy**

Krzemionka, ditlenek krzemu

**Definicja**

Dwutlenek krzemu jest amorficzną substancją, którą wytwarza się syntetycznie w procesie hydrolizy par, otrzymując zmatowioną koloidalną krzemionkę, bądź w procesie mokrym, gdzie otrzymuje się osad krzemionkowy, żel krzemionkowy lub uwodnioną krzemionkę. Zmatowiona koloidalna krzemionka jest wytwarzana zasadniczo w formie bezwodnej, podczas gdy krzemionka uzyskana w procesie mokrym ma postać uwodnioną lub zawiera powierzchniowo związaną wodę

Nazwa chemiczna

Ditlenek krzemu

Eines

231-545-4

Wzór chemiczny

 $(\text{SiO}_2)_n$ 

Masa cząsteczkowa

60,08 ( $\text{SiO}_2$ )

Analiza

Zawartość po wyprażeniu: nie mniej niż 99,0 % (zmatowiona, koloidalna krzemionka) lub 94,0 % (formy uwodnione)

**Opis**

Biały, puszysty proszek lub granulki

Higroskopijny

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testu na obecność krzemionki

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 2,5 % (zmatowiona, koloidalna krzemionka, 105 °C, 2 godz.)

Nie więcej niż 8,0 % (osad krzemionkowy i żel krzemionkowy, 105 °C, 2 godz.)

Nie więcej niż 70,0 % (uwodniona krzemionka, 105 °C, 2 godz.)

Straty podczas prażenia

Nie więcej niż 2,5 % po suszeniu (1 000 °C, zmatowiona, koloidalna krzemionka)

Nie więcej niż 8,5 % po suszeniu (1 000 °C, formy uwodnione)

Sole rozpuszczalne, podatne na jonizację

Nie więcej niż 5,0 % (jako  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ )

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 552 KRZEMIAN WAPNIA****Definicja**Krzemian wapnia to uwodniona lub bezwodna krzemionka zawierająca różne proporcje  $\text{CaO}$  i  $\text{SiO}_2$ 

Nazwa chemiczna

Krzemian wapnia

Eines

215-710-8

Analiza

Zawartość w przeliczeniu na bezwodną masę:

— jako  $\text{SiO}_2$  – nie mniej niż 50 % i nie więcej niż 95 %— jako  $\text{CaO}$  – nie mniej niż 3 % i nie więcej niż 35 %**Opis**

Biały lub białawy, swobodnie przesypany proszek, zachowujący tę właściwość nawet po wchłonięciu stosunkowo dużej ilości wody lub innych cieczy

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność krzemianu i wapnia
- B. Tworzy żel z kwasami mineralnymi

**Czystość**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 10 % (105 °C, 2 godz.)
Straty podczas prażenia	Nie mniej niż 5 % i nie więcej niż 14 % (1 000 °C, stała masa)
Sód	Nie więcej niż 3 %
Fluorki	Nie więcej niż 50 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 553a(i) KRZEMIAN MAGNEZU****Definicja**

Analiza

Krzemian magnezu jest produktem syntetycznym, w którym stosunek molowy tlenku magnezu do dwutlenku krzemu wynosi w przybliżeniu 2:5

Zawartość: nie mniej niż 15 % MgO i nie mniej niż 67 % SiO<sub>2</sub> w przeliczeniu na wyprażoną substancję

**Opis**

Bardzo drobny, biały, bezwonny proszek, wolny od zbryleń

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność magnezu i krzemianu
- B. pH 10 % zawiesiny

Między 7,0 a 10,8

**Czystość**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15 % (105 °C, 2 godz.)
Straty podczas prażenia	Nie więcej niż 15 % po suszeniu (1 000 °C, 20 minut)
Sole rozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 3 %
Wolne zasady	Nie więcej niż 1 % (jako NaOH)
Fluorki	Nie więcej niż 10 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 553a(ii) TRIKRZEMIAN MAGNEZU****Definicja**

Nazwa chemiczna

Trikrzemian magnezu

Wzór chemiczny

Mg<sub>2</sub>Si<sub>3</sub>O<sub>8</sub> · xH<sub>2</sub>O (przybliżony skład)

Einecs

239-076-7

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 29,0 % MgO i nie mniej niż 65,0 % SiO<sub>2</sub>, dla obu w przeliczeniu na wyprażoną substancję

**Opis**

Drobny, biały proszek, wolny od zbryleń

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność magnezu i krzemianu
- B. pH 5 % zawiesiny

Między 6,3 a 9,5

**Czystość**

Straty podczas prażenia	Nie mniej niż 17 % i nie więcej niż 34 % (1 000 °C)
Sole rozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 2 %
Wolne zasady	Nie więcej niż 1,0 % (jako NaOH)
Fluorki	Nie więcej niż 10 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 553b TALK****Synonimy**

Talk

**Definicja**

Występująca w naturze forma uwodnionego krzemianu magnezu, zawierająca zróżnicowane proporcje towarzyszących minerałów takich jak alfa-kwarc, kalcyt, chloryt, dolomit, magnezyt i flogopit

Nazwa chemiczna

Wodorometakrzemian magnezu

Eines

238-877-9

Wzór chemiczny

 $Mg_3(Si_4O_{10})(OH)_2$ 

Masa cząsteczkowa

379,22

**Opis**

Lekki, jednolity proszek barwy białej lub prawie białej, śliski w dotyku

**Identyfikacja**

A. Absorpcja w podczerwieni

Charakterystyczne piki przy 3 677, 1 018 i 669  $cm^{-1}$ 

B. Dyfrakcja promieniowania rentgenowskiego

Piki przy 9,34/4,66/3,12 Å

C. Rozpuszczalność

Nierozpuszczalny w wodzie i etanolu

**Czystość**

Strata przy suszeniu

Nie więcej niż 0,5 % (105 °C, 1 godz.)

Substancje rozpuszczalne w kwasach

Nie więcej niż 6 %

Substancje rozpuszczalne w wodzie

Nie więcej niż 0,2 %

Żelazo rozpuszczalne w kwasach

Niewykrywalne

Arsen

Nie więcej niż 10 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 554 KRZEMIAN GLINOWO-SODOWY****Synonimy**

Krzemoglinian sodu, glinokrzemian sodu, krzemian sodowo-glinowy

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Krzemian glinowo-sodowy

Analiza

Zawartość w przeliczeniu na bezwodną masę:

— jako  $SiO_2$  nie mniej niż 66,0 % i nie więcej niż 88,0 %— jako  $Al_2O_3$  nie mniej niż 5,0 % i nie więcej niż 15,0 %**Opis**

Drobny, biały, bezpostaciowy proszek lub granulki

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność sodu, glinu i krzemianu

B. pH 5 % zawiesiny

Między 6,5 a 11,5

**Czystość**

Strata przy suszeniu	Nie więcej niż 8,0 % (105 °C, 2 godz.)
Strata przy prażeniu	Nie mniej niż 5,0 % i nie więcej niż 11,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę (1 000 °C, stała masa)
Sód	Nie mniej niż 5,0 % i nie więcej niż 8,5 % (jako Na <sub>2</sub> O) w przeliczeniu na bezwodną masę
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 555 KRZEMIAN GLINOWO-POTASOWY****Synonimy**

Mika

**Definicja**

Naturalna mika składa się głównie z krzemianu glinowo-potasowego (muskowitu)

Einecs

310-127-6

Nazwa chemiczna

Krzemian glinowo-potasowy

Wzór chemiczny

KAl<sub>2</sub>[AlSi<sub>3</sub>O<sub>10</sub>](OH)<sub>2</sub>

Masa cząsteczkowa

398

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 98 %

**Opis**

Krystaliczne płatki lub proszek barwy od jasnoszarej do białej

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Nierozpuszczalny w wodzie, rozcieńczonych kwasach i zasadach oraz w rozpuszczalnikach organicznych

**Czystość**

Strata przy suszeniu	Nie więcej niż 0,5 % (105 °C, 2 godz.)
Antymon	Nie więcej niż 20 mg/kg
Cynk	Nie więcej niż 25 mg/kg
Bar	Nie więcej niż 25 mg/kg
Chrom	Nie więcej niż 100 mg/kg
Miedź	Nie więcej niż 25 mg/kg
Nikiel	Nie więcej niż 50 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 2 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 556 KRZEMIAN GLINOWO-WAPNIOWY****Synonimy**

Glinokrzemian wapnia, krzemoglinian wapnia, krzemian wapniowo-glinowy

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Krzemian glinowo-wapniowy

Analiza

Zawartość w przeliczeniu na bezwodną masę:

- jako SiO<sub>2</sub> nie mniej niż 44,0 % i nie więcej niż 50,0 %
- jako Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nie mniej niż 3,0 % i nie więcej niż 5,0 %
- jako CaO nie mniej niż 32,0 % i nie więcej niż 38,0 %



<b>Opis</b>	Drobny, biały, sypki proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność wapnia, glinu i krzemianu	
<b>Czystość</b>	
Strata przy suszeniu	Nie więcej niż 10,0 % (105 °C, 2 godz.)
Strata przy prażeniu	Nie mniej niż 14,0 % i nie więcej niż 18,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę (1 000 °C, stała masa)
Fluorki	Nie więcej niż 50 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 10 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 558 BENTONIT**

<b>Definicja</b>	Bentonit jest naturalną glinką zawierającą wysoki procent montmorylonitu, rodzimego uwodnionego krzemianu glinu, w którym część atomów glinu i krzemu została w sposób naturalny zastąpiona przez inne atomy, takie jak atomy magnezu i żelaza. Między warstwami mineralnymi umieszczone są atomy wapnia i sodu. Istnieją cztery powszechnie spotykane odmiany bentonitu: naturalny bentonit sodowy, naturalny bentonit wapniowy, bentonit aktywowany sodem oraz bentonit aktywowany kwasem
Einecs	215-108-5
Wzór chemiczny	$(Al, Mg)_8(Si_4O_{10})_4(OH)_8 \cdot 12H_2O$
Masa cząsteczkowa	819
Analiza	Zawartość montmorylonitu nie mniej niż 80 %
<b>Opis</b>	Bardzo drobny proszek lub granulki barwy żółtawobiałej lub białoszarej. Struktura bentonitu umożliwia absorbowanie wody do wewnątrz i na powierzchni zewnętrznej (pęcznienie)
<b>Identyfikacja</b>	
A. Test z błękitem metylenowym	
B. Dyfrakcja promieniowania rentgenowskiego	Charakterystyczne piki przy 12,5/15 Å
C. Absorpcja w podczerwieni	Piki przy 428/470/530/1 110–1 020/3 750–3 400 $cm^{-1}$
<b>Czystość</b>	
Strata przy suszeniu	Nie więcej niż 15,0 % (105 °C, 2 godz.)
Arsen	Nie więcej niż 2 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 20 mg/kg

**E 559 KRZEMIAN GLINU (KAOLIN)**

<b>Synonimy</b>	Kaolin, lekki lub ciężki
<b>Definicja</b>	Uwodniony krzemian glinu (kaolin) jest oczyszczoną białą glinką plastyczną, składającą się z kaolinitu, krzemianu glinowo-potasowego, skalenia i kwarcu. Obróbka nie powinna obejmować prażenia. Naturalna glinka kaolinitowa stosowana do produkcji krzemianu glinu może zawierać pewien poziom dioksyn, który nie sprawia, że produkt stanowi zagrożenie dla zdrowia lub jest nieodpowiedni do spożycia przez ludzi
Einecs	215-286-4 (kaolinit)
Wzór chemiczny	$Al_2Si_2O_5(OH)_4$ (kaolinit)
Masa cząsteczkowa	264

Analiza	Zawiera nie mniej niż 90 % (suma dwutlenku krzemu i tlenku glinu, po prażeniu)
	Dwutlenek krzemu (SiO <sub>2</sub> ) pomiędzy 45 % a 55 %
	Tlenek glinu (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) pomiędzy 30 % a 39 %
<b>Opis</b>	Drobny, biały lub biało-szary mazisty proszek. Kaolin składa się z przypadkowo ułożonych stosów płatków kaolinitu lub pojedynczych płatków sześciokątnych
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów dla tlenku glinu oraz krzemianu	
B. Dyfrakcja promieniowania rentgenowskiego	Charakterystyczne piki przy 7,18/3,58/2,38/1,78 Å
C. Absorpcja w podczerwieni	Piki przy 3 700 i 3 620 cm <sup>-1</sup>
<b>Czystość</b>	
Ubytek po prażeniu	Pomiędzy 10 i 14 % (1 000 °C, stała masa)
Substancja rozpuszczalna w wodzie	Nie więcej niż 0,3 %
Substancja rozpuszczalna w kwasie	Nie więcej niż 2 %
Żelazo	Nie więcej niż 5 %
Tlenek potasu (K <sub>2</sub> O)	Nie więcej niż 5 %
Węgiel	Nie więcej niż 0,5 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 570 KWASY TŁUSZCZOWE**

<b>Definicja</b>	Liniowe kwasy tłuszczowe: kwas kaprylowy (C <sub>8</sub> ), kwas kaprynowy (C <sub>10</sub> ), kwas laurynowy (C <sub>12</sub> ), kwas mirystynowy (C <sub>14</sub> ), kwas palmitynowy (C <sub>16</sub> ), kwas stearynowy (C <sub>18</sub> ), kwas oleinowy (C <sub>18:1</sub> )
Nazwa chemiczna	Kwas oktanowy (C <sub>8</sub> ), kwas dekanowy (C <sub>10</sub> ), kwas dodekanowy (C <sub>12</sub> ), kwas tetradekanowy (C <sub>14</sub> ), kwas heksadekanowy (C <sub>16</sub> ), kwas oktadekanowy (C <sub>18</sub> ), kwas 9-oktadecenowy (C <sub>18:1</sub> )
Analiza	Nie mniej niż 98 % oznaczone metodą chromatograficzną
<b>Opis</b>	Bezbarwna ciecz lub białe ciało stałe uzyskiwane z olejów i tłuszczów
<b>Identyfikacja</b>	
A. Poszczególne kwasy tłuszczowe mogą być identyfikowane na podstawie ich liczby kwasowej, liczby jodowej, metodą chromatografii gazowej lub masy cząsteczkowej	
<b>Czystość</b>	
Pozostałości po prażeniu	Nie więcej niż 0,1 %
Substancje niezmydlające się	Nie więcej niż 1,5 %
Woda	Nie więcej niż 0,2 % (metoda Karla Fischera)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 1 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 574 KWAS GLUKONOWY**

<b>Synonimy</b>	Kwas D-glukonowy, kwas dekstronowy
<b>Definicja</b>	Kwas glukonowy jest wodnym roztworem kwasu glukonowego i glukono-delta-laktonu
Nazwa chemiczna	Kwas glukonowy

Wzór chemiczny	$C_6H_{12}O_7$ (kwas glukonowy)
Masa cząsteczkowa	196,20
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 50,0 % (jako kwas glukonowy)
<b>Opis</b>	Bezbarwna do lekko żółtej, klarowna ciecz o konsystencji syropu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testu na tworzenie pochodnej fenylohydrazyny	Utworzony związek topi się w temperaturze między 196 °C a 202 °C z rozkładem
<b>Czystość</b>	
Pozostałości po prażeniu	Nie więcej niż 1,0 %
Substancje redukujące	Nie więcej niż 0,75 % (jako D-glukoza)
Chlorki	Nie więcej niż 350 mg/kg
Siarczany	Nie więcej niż 240 mg/kg
Siarczyny	Nie więcej niż 20 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 575 GLUKONO-DELTA-LAKTON**

<b>Synonimy</b>	Glukonolakton, GDL, delta-lakton kwasu D-glukonowego, delta-glukonolakton
<b>Definicja</b>	Glukono-delta-lakton jest cyklicznym, 1,5-wewnątrz-cząsteczkowym estrem kwasu D-glukonowego. W środowisku wodnym ulega hydrolizie, tworząc równowagową mieszaninę kwasu D-glukonowego (55–66 %) i delta- oraz gamma-laktonów
Nazwa chemiczna	D-glukono-1,5-lakton
Einces	202-016-5
Wzór chemiczny	$C_6H_{10}O_6$
Masa cząsteczkowa	178,14
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Drobny, biały, prawie bezwonny krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testu na tworzenie pochodnej fenylohydrazynowej kwasu glukonowego	Powstały związek topi się i ulegarozkładowi w temperaturze 196–202 °C
B. Rozpuszczalność	Łatwo rozpuszczalny w wodzie. Trudno rozpuszczalny w etanolu
C. Temperatura topnienia	152 °C ± 2 °C
<b>Czystość</b>	
Woda	Nie więcej niż 1,0 % (metoda Karla Fischera)
Substancje redukujące	Nie więcej niż 0,75 % (jako D-glukoza)
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 576 GLUKONIAN SODU**

<b>Synonimy</b>	Sól sodowa kwasu D-glukonowego
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	D-glukonian sodu
Einces	208-407-7
Wzór chemiczny	$C_6H_{11}NaO_7$ (bezwodny)

Masa cząsteczkowa	218,14
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 98,0 %
<b>Opis</b>	Biały do lekko brązowego, ziarnisty do drobnego, krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność sodu i glukonianu	
B. Rozpuszczalność	Bardzo łatwo rozpuszczalny w wodzie. Trudno rozpuszczalny w etanolu
C. pH 10 % roztworu	Między 6,5 a 7,5
<b>Czystość</b>	
Substancje redukujące	Nie więcej niż 1,0 % (jako D-glukoza)
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 577 GLUKONIAN POTASU**

<b>Synonim</b>	Sól potasowa kwasu D-glukonowego
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	D-glukonian potasu
Einecs	206-074-2
Wzór chemiczny	$C_6H_{11}KO_7$ (bezwodny) $C_6H_{11}KO_7 \cdot H_2O$ (monowodzian)
Masa cząsteczkowa	234,25 (bezwodny) 252,26 (monowodzian)
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 97,0 % i nie więcej niż 103,0 % w przeliczeniu na suchą masę
<b>Opis</b>	Bezwodny, swobodnie przesypujący się, biały do żółtawobiałego, krystaliczny proszek lub granulki
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność potasu i glukonianu	
B. pH 10 % roztworu	Między 7,0 a 8,3
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Bezwodny: nie więcej niż 3,0 % (105 °C, w próżni, przez 4 godz.) Monowodzian: nie mniej niż 6,0 % i nie więcej niż 7,5 % (suszenie w temperaturze 105 °C, w próżni, przez 4 godz.)
Substancje redukujące	Nie więcej niż 1,0 % (jako D-glukoza)
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 578 GLUKONIAN WAPNIA**

<b>Synonimy</b>	Sól wapniowa kwasu D-glukonowego
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Di-D-glukonian wapnia
Einecs	206-075-8
Wzór chemiczny	$C_{12}H_{22}CaO_{14}$ (bezwodny) $C_{12}H_{22}CaO_{14} \cdot H_2O$ (monowodzian)
Masa cząsteczkowa	430,38 (bezwodny) 448,39 (monowodzian)

Analiza	Zawartość: nie mniej niż 98,0 % i nie więcej niż 102,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę i monowodzian
<b>Opis</b>	Bezwonny, białe, krystaliczne granulki lub proszek. Stabilny w zetknięciu z powietrzem
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność wapnia i glukonianu	
B. Rozpuszczalność	Rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w etanolu
C. pH 5 % roztworu	Między 6,0 a 8,0
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Bezwodny: nie więcej niż 3,0 % (105 °C, 16 godz.) Monowodzian: nie więcej niż 2,0 % (105 °C, 16 godz.)
Substancje redukujące	Nie więcej niż 1,0 % (jako D-glukoza)
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 579 GLUKONIAN ŻELAZAWY**

Definicja	
Nazwa chemiczna	Di-D-glukonian żelaza, diwodzian Żelaza (II) diglukonian, diwodzian
Einecs	206-076-3
Wzór chemiczny	$C_{12}H_{22}FeO_{14} \cdot 2H_2O$
Masa cząsteczkowa	482,17
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 95 %, w przeliczeniu na suchą masę
<b>Opis</b>	Błady żółtozielonkawy do szarżółtawego proszek albo granulki. Może mieć słaby zapach palonego cukru
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Rozpuszczalny w wodzie po lekkim podgrzaniu. Praktycznie nierozpuszczalny w etanolu
B. Pozytywny wynik testów na obecność jonów żelaza (II)	
C. Pozytywny wynik testu na tworzenie fenylohydrazynowej pochodnej kwasu glukonowego	
D. pH 10 % roztworu	Pomiędzy 4 a 5,5
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 10 % (105 °C, 16 godz.)
Kwas szczawiowy	Niewykrywalny
Żelazo (III)	Nie więcej niż 2 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg
Substancje redukujące	Nie więcej niż 0,5 % wyrażone jako glukoza

**E 585 MLECZAN ŻELAZAWY**

<b>Synonimy</b>	Mleczan żelaza (II) 2-hydroksypropionian żelaza (II) Sól (2:1) żelaza (2+) kwasu 2-hydroksypropionowego
-----------------	---

<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	2-hydroksypropionian żelaza (II)
Einecs	227-608-0
Wzór chemiczny	$C_6H_{10}FeO_6 \cdot xH_2O$ , gdzie $x = 2$ lub $3$
Masa cząsteczkowa	Diwodzian: 270,02 Triwodzian: 288,03
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 96 %, w przeliczeniu na suchą masę
<b>Opis</b>	Zielonkawobiałe kryształy lub jasnozielony proszek o charakterystycznym zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Rozpuszczalny w wodzie. Praktycznie nierozpuszczalny w etanolu
B. Pozytywny wynik testów na obecność jonów żelaza (II) i mleczanu	
C. pH 2 % roztworu	Pomiędzy 4 a 6
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 18 % (100 °C, w próżni, pod ciśnieniem około 700 mm Hg)
Żelazo (III)	Nie więcej niż 0,6 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Kadm	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 586 4-HEKSYLOREZORCYNOL**

<b>Synonimy</b>	4-heksyl-1,3-benzenodiol Heksylorezorcynol
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	4-heksylorezorcynol
Einecs	205-257-4
Wzór chemiczny	$C_{12}H_{18}O_2$
Masa cząsteczkowa	197,24
Analiza	Nie mniej niż 98,0 % w przeliczeniu na suchą masę
<b>Opis</b>	Biały proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Łatwo rozpuszczalny w eterze i acetonie, bardzo słabo rozpuszczalny w wodzie
B. Test z kwasem azotowym	Do 1 ml nasyconego roztworu próbki dodać 1 ml kwasu azotowego. Pojawia się lekko czerwone zabarwienie próbki
C. Test z bromem	Do 1 ml nasyconego roztworu próbki dodać 1 ml bromu TS. Rozpuszcza się żółty kłaczkowaty osad, tworząc żółty roztwór
D. Zakres temperatury topnienia	62–67 °C
<b>Czystość</b>	
Kwasowość	Nie więcej niż 0,05 %
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,1 %
Rezorcynol i inne fenole	Wytrząsać około 1 g próbki w 50 ml wody przez kilka minut, odfiltrować i dodać 3 krople chlorku żelaza TS do filtratu. Nie powstaje ani czerwony, ani niebieski kolor
Nikiel	Nie więcej niż 2 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 3 mg/kg

**E 620 KWAS GLUTAMINOWY****Synonimy**Kwas L-glutaminowy, kwas L- $\alpha$ -aminoglutarowy**Definicja**

Nazwa chemiczna

Kwas L-glutaminowy, kwas L-2-amino-pentanodiowy

Eines

200-293-7

Wzór chemiczny

 $C_5H_9NO_4$ 

Masa cząsteczkowa

147,13

Analiza

Zawiera nie mniej niż 99,0 % i nie więcej niż 101,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Białe kryształy lub krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testu na obecność kwasu glutaminowego przy użyciu chromatografii cienkowarstwowej

B. Skręcalność właściwa  $[\alpha]_D^{20}$ Między  $+31,5^\circ$  a  $+32,2^\circ$ 

(10 % roztwór (bezwodna masa) w 2N HCl, w 200 mm rurce)

C. pH roztworu nasyconego

Między 3,0 a 3,5

**Czystość**

Strata przy suszeniu

Nie więcej niż 0,2 % (80 °C, 3 godz.)

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 0,2 %

Chlorki

Nie więcej niż 0,2 %

Kwas pirolidono-karboksylowy

Nie więcej niż 0,2 %

Ołów

Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 621 GLUTAMINIAN MONOSODOWY****Synonimy**

Glutaminian sodu, MSG

**Definicja**

Nazwa chemiczna

L-glutaminian monosodowy, monowodzian

Eines

205-538-1

Wzór chemiczny

 $C_5H_8NaNO_4 \cdot H_2O$ 

Masa cząsteczkowa

187,13

Analiza

Zawiera nie mniej niż 99,0 % i nie więcej niż 101,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Białe, praktycznie bezwonne kryształy lub krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Pozytywny wynik testu na obecność sodu

B. Pozytywny wynik testu na obecność kwasu glutaminowego przy użyciu chromatografii cienkowarstwowej

C. Skręcalność właściwa  $[\alpha]_D^{20}$ Między  $+24,8^\circ$  a  $+25,3^\circ$ 

(10 % roztwór (bezwodna masa) w 2N HCl, w 200 mm rurce)

D. pH 5 % roztworu

Między 6,7a 7,2

**Czystość**

Strata przy suszeniu

Nie więcej niż 0,5 % (98 °C, 5 godz.)

Chlorki

Nie więcej niż 0,2 %

Kwas pirolidono-karboksylowy

Nie więcej niż 0,2 %

Ołów

Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 622 GLUTAMINIAN MONOPOTASOWY**

<b>Synonimy</b>	Glutaminian potasu, MPG
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	L-glutaminian monopotasowy, monowodnian
Einecs	243-094-4
Wzór chemiczny	$C_5H_8KNO_4 \cdot H_2O$
Masa cząsteczkowa	203,24
Analiza	Zawiera nie mniej niż 99,0 % i nie więcej niż 101,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Białe, praktycznie bezwonne kryształy lub krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testu na obecność potasu	
B. Pozytywny wynik testu na obecność kwasu glutaminowego przy użyciu chromatografii cienkowarstwowej	
C. Skręcalność właściwa $[\alpha]_{D^{20}}$	Między $+22,5^\circ$ a $+24,0^\circ$ (10 % roztwór (bezwodna masa) w 2N HCl, w 200 mm rurce)
D. pH 2 % roztworu	Między 6,7 a 7,3
<b>Czystość</b>	
Strata przy suszeniu	Nie więcej niż 0,2 % (80 °C, 5 godz.)
Chlorki	Nie więcej niż 0,2 %
Kwas pirolidono-karboksyłowy	Nie więcej niż 0,2 %
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 623 DIGLUTAMINIAN WAPNIA**

<b>Synonimy</b>	Glutaminian wapnia
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Di-L-glutaminian monowapniowy
Einecs	242-905-5
Wzór chemiczny	$C_{10}H_{16}CaN_2O_8 \cdot xH_2O$ (x = 0, 1, 2 lub 4)
Masa cząsteczkowa	332,32 (bezwodny)
Analiza	Zawiera nie mniej niż 98,0 % i nie więcej niż 102,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Białe, praktycznie bezwonne kryształy lub krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testu na obecność wapnia	
B. Pozytywny wynik testu na obecność kwasu glutaminowego przy użyciu chromatografii cienkowarstwowej	
C. Skręcalność właściwa $[\alpha]_{D^{20}}$	Między $+27,4^\circ$ a $+29,2^\circ$ (dla diglutaminianu wapniowego z x = 4) (10 % roztwór (bezwodna masa) w 2N HCl, w 200 mm rurce)
<b>Czystość</b>	
Woda	Nie więcej niż 19,0 % (dla diglutaminianu wapniowego z x = 4) (metoda Karla Fischera)
Chlorki	Nie więcej niż 0,2 %
Kwas pirolidono-karboksyłowy	Nie więcej niż 0,2 %
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg



**E 624 GLUTAMINIAN MONOAMONOWY**

<b>Synonimy</b>	Glutaminian amonu
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	L-glutaminian monoamonowy, monowodzian
Einecs	231-447-1
Wzór chemiczny	$C_5H_{12}N_2O_4 \cdot H_2O$
Masa cząsteczkowa	182,18
Analiza	Zawiera nie mniej niż 99,0 % i nie więcej niż 101,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Białe, praktycznie bezwonne kryształy lub krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testu na obecność amonu	
B. Pozytywny wynik testu na obecność kwasu glutaminowego przy użyciu chromatografii cienkowarstwowej	
C. Skręcalność właściwa $[\alpha] D^{20}$	Między $+ 25,4^\circ$ a $+ 26,4^\circ$ (10 % roztwór (bezwodna masa) w 2N HCl, w 200 mm rurce)
D. pH 5 % roztworu	Między 6,0 a 7,0
<b>Czystość</b>	
Strata przy suszeniu	Nie więcej niż 0,5 % (50 °C, 4 godz.)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,1 %
Kwas pirolidono-karboksylowy	Nie więcej niż 0,2 %
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 625 DIGLUTAMINIAN MAGNEZU**

<b>Synonimy</b>	Glutaminian magnezu
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Di-L-glutaminian monomagnezowy, tetrawodzian
Einecs	242-413-0
Wzór chemiczny	$C_{10}H_{16}MgN_2O_8 \cdot 4H_2O$
Masa cząsteczkowa	388,62
Analiza	Zawiera nie mniej niż 95,0 % i nie więcej niż 105,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Bezwonne, białe lub prawie białe kryształy lub proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testu na obecność magnezu	
B. Pozytywny wynik testu na obecność kwasu glutaminowego przy użyciu chromatografii cienkowarstwowej	
C. Skręcalność właściwa $[\alpha] D^{20}$	Między $+ 23,8^\circ$ a $+ 24,4^\circ$ (10 % roztwór (bezwodna masa) w 2N HCl, w 200 mm rurce)
D. pH 10 % roztworu	Między 6,4a 7,5
<b>Czystość</b>	
Woda	Nie więcej niż 24 % (metoda Karla Fischera)
Chlorki	Nie więcej niż 0,2 %
Kwas pirolidono-karboksylowy	Nie więcej niż 0,2 %
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 626 KWAS GUANYLOWY**

<b>Synonimy</b>	Kwas guanylowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Kwas guanozyno-5'-monofosforowy
Einecs	201-598-8
Wzór chemiczny	$C_{10}H_{14}N_5O_8P$
Masa cząsteczkowa	363,22
Analiza	Zawartość nie mniej niż 97,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Białe lub bezbarwne kryształy lub biały krystaliczny proszek, bez zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność rybozy oraz organicznego fosforanu	
B. pH 0,25 % roztworu	Między 1,5 a 2,5
C. Spektrometria	Maksimum absorpcji roztworu 20 mg/l w 0,01N HCl przy 256 nm
<b>Czystość</b>	
Strata przy suszeniu	Nie więcej niż 1,5 % (120 °C, 4 godz.)
Inne nukleotydy	Niewykrywalne przy użyciu chromatografii cienkowarstwowej
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 627 GUANYLAN DISODOWY**

<b>Synonimy</b>	Guanylan sodowy, 5'-guanylan sodowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Guanozyno-5'-monofosforan disodowy
Einecs	221-849-5
Wzór chemiczny	$C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P \cdot x H_2O$ (x = ok. 7)
Masa cząsteczkowa	407,19 (substancja odwodniona)
Analiza	Zawartość nie mniej niż 97,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Białe lub bezbarwne, bezwonne kryształy lub biały krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność rybozy, organicznego fosforanu i sodu	
B. pH 5 % roztworu	Między 7,0 a 8,5
C. Spektrometria	Maksimum absorpcji roztworu 20 mg/l w 0,01N HCl przy 256 nm
<b>Czystość</b>	
Strata przy suszeniu	Nie więcej niż 25 % (120 °C, 4 godz.)
Inne nukleotydy	Niewykrywalne przy użyciu chromatografii cienkowarstwowej
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 628 GUANYLAN DIPOTASOWY**

<b>Synonimy</b>	Guanylan potasowy, 5'-guanylan potasowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Guanozyno-5'-monofosforan dipotasowy
Einecs	226-914-1

Wzór chemiczny	$C_{10}H_{12}K_2N_5O_8P$
Masa cząsteczkowa	439,40
Analiza	Zawartość nie mniej niż 97,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Białe lub bezbarwne kryształy lub biały krystaliczny proszek, bez zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność rybozy, organicznego fosforanu i potasu	
B. pH 5 % roztworu	Między 7,0 a 8,5
C. Spektrometria	Maksimum absorpcji roztworu 20 mg/l w 0,01N HCl przy 256 nm
<b>Czystość</b>	
Strata przy suszeniu	Nie więcej niż 5 % (120 °C, 4 godz.)
Inne nukleotydy	Niewykrywalne przy użyciu chromatografii cienkowsarstwowej
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 629 GUANYLAN WAPNIA**

<b>Synonimy</b>	5'-guanylan wapniowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Guanozyno-5'-monofosforan wapniowy
Wzór chemiczny	$C_{10}H_{12}CaN_5O_8P \cdot nH_2O$
Masa cząsteczkowa	401,20 (substancja odwodniona)
Analiza	Zawartość nie mniej niż 97,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Białe lub prawie białe kryształy lub proszek, bez zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność rybozy, organicznego fosforanu i wapnia	
B. pH 0,05 % roztworu	Między 7,0 a 8,0
C. Spektrometria	Maksimum absorpcji roztworu 20 mg/l w 0,01N HCl przy 256 nm
<b>Czystość</b>	
Strata przy suszeniu	Nie więcej niż 23,0 % (120 °C, 4 godz.)
Inne nukleotydy	Niewykrywalne przy użyciu chromatografii cienkowsarstwowej
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 630 KWAS INOZYNOWY**

<b>Synonimy</b>	Kwas 5'-inozynowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Kwas inozyno-5'-monofosforowy
Einecs	205-045-1
Wzór chemiczny	$C_{10}H_{13}N_4O_8P$
Masa cząsteczkowa	348,21
Analiza	Zawartość nie mniej niż 97,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Białe lub bezbarwne kryształy lub proszek, bez zapachu

**Identyfikacja**

- |   |   |
|---|---|
| A. Pozytywne wyniki testów na obecność rybozy oraz organicznego fosforanu |   |
| B. pH 5 % roztworu  | Między 1,0 a 2,0  |
| C. Spektrometria  | Maksimum absorpcji roztworu 20 mg/l w 0,01N HCl przy 250 nm |

**Czystość**

- |                      |   |
|----------------------|---|
| Strata przy suszeniu | Nie więcej niż 3,0 % (120 °C, 4 godz.)                    |
| Inne nukleotydy      | Niewykrywalne przy użyciu chromatografii cienkowarstwowej |
| Ołów                 | Nie więcej niż 2 mg/kg                                    |

**E 631 INOZYNIAN DISODOWY****Synonimy**

Inozynian sodowy, 5'-inozynian sodowy

**Definicja**

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Nazwa chemiczna   | Inozyno-5'-monofosforan disodowy                               |
| Einecs            | 225-146-4  |
| Wzór chemiczny    | $C_{10}H_{11}N_4Na_2O_8P \cdot H_2O$                           |
| Masa cząsteczkowa | 392,17 (substancja odwodniona)                                 |
| Analiza           | Zawartość nie mniej niż 97,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę |
- Opis**  
Białe lub bezbarwne kryształy lub proszek, bez zapachu

**Identyfikacja**

- |  |   |
|--|---|
| A. Pozytywne wyniki testów na obecność rybozy, organicznego fosforanu i sodu |   |
| B. pH 5 % roztworu   | Między 7,0 a 8,5  |
| C. Spektrometria   | Maksimum absorpcji roztworu 20 mg/l w 0,01N HCl przy 250 nm |

**Czystość**

- |                 |   |
|-----------------|---|
| Woda            | Nie więcej niż 28,5 % (metoda Karla Fischera)             |
| Inne nukleotydy | Niewykrywalne przy użyciu chromatografii cienkowarstwowej |
| Ołów            | Nie więcej niż 2 mg/kg                                    |

**E 632 INOZYNIAN DIPOTASOWY****Synonimy**

Inozynian potasowy, 5'-inozynian potasowy

**Definicja**

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Nazwa chemiczna   | Inozyno-5'-monofosforan dipotasowy                             |
| Einecs            | 243-652-3  |
| Wzór chemiczny    | $C_{10}H_{11}K_2N_4O_8P$                                       |
| Masa cząsteczkowa | 424,39   |
| Analiza           | Zawartość nie mniej niż 97,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę |

**Opis**

Białe lub bezbarwne kryształy lub proszek, bez zapachu

**Identyfikacja**

- |  |   |
|--|---|
| A. Pozytywne wyniki testów na obecność rybozy, organicznego fosforanu i potasu |   |
| B. pH 5 % roztworu   | Między 7,0 a 8,5  |
| C. Spektrometria   | Maksimum absorpcji roztworu 20 mg/l w 0,01N HCl przy 250 nm |

**Czystość**

Woda	Nie więcej niż 10,0 % (metoda Karla Fischera)
Inne nukleotydy	Niewykrywalne przy użyciu chromatografii cienkowsarstwowej
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 633 INOZYNIAN WAPNIA****Synonimy**

5'-inozynian wapniowy

**Definicja**

Nazwa chemiczna	Inozyno-5'-monofosforan wapniowy
Wzór chemiczny	$C_{10}H_{11}CaN_4O_8P \cdot nH_2O$
Masa cząsteczkowa	386,19 (substancja odwodniona)
Analiza	Zawartość nie mniej niż 97,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Białe lub bezbarwne kryształy lub proszek, bez zapachu

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność rybozy, organicznego fosforanu i wapnia	
B. pH 0,05 % roztworu	Między 7,0 a 8,0
C. Spektrometria	Maksimum absorpcji roztworu 20 mg/l w 0,01N HCl przy 250 nm

**Czystość**

Woda	Nie więcej niż 23,0 % (metoda Karla Fischera)
Inne nukleotydy	Niewykrywalne przy użyciu chromatografii cienkowsarstwowej
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 634 5'-RYBONUKLEOTYD WAPNIA****Definicja**

Nazwa chemiczna	5'-rybonukleotyd wapniowy to zasadniczo mieszanina inozyno-5'-monofosforanu wapniowego oraz guanozyno-5'-monofosforanu wapniowego
Wzór chemiczny	$C_{10}H_{11}N_4CaO_8P \cdot nH_2O$ i $C_{10}H_{12}N_5CaO_8P \cdot nH_2O$
Analiza	Zawartość obu głównych składników nie mniej niż 97,0 %, w tym każdego z nich nie mniej niż 47,0 % i nie więcej niż 53 %, w każdym przypadku w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Białe lub prawie białe kryształy lub proszek, bez zapachu

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność rybozy, organicznego fosforanu i wapnia	
B. pH 0,05 % roztworu	Między 7,0 a 8,0

**Czystość**

Woda	Nie więcej niż 23,0 % (metoda Karla Fischera)
Inne nukleotydy	Niewykrywalne przy użyciu chromatografii cienkowsarstwowej
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 635 5'-RYBONUKLEOTYD DISODOWY**

<b>Synonimy</b>	5'-rybonukleotyd sodowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	5'-rybonukleotyd disodowy to zasadniczo mieszanina inozyno-5'-monofosforanu disodowego oraz guanozyno-5'-monofosforanu disodowego
Wzór chemiczny	$C_{10}H_{11}N_4Na_2O_8P \cdot nH_2O$ i $C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P \cdot nH_2O$
Analiza	Zawartość obu głównych składników nie mniej niż 97,0 %, w tym każdego z nich nie mniej niż 47,0 % i nie więcej niż 53 %, w każdym przypadku w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Białe lub prawie białe kryształy lub proszek, bez zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywne wyniki testów na obecność rybozy, organicznego fosforanu i sodu	
B. pH 5 % roztworu	Między 7,0 a 8,5
<b>Czystość</b>	
Woda	Nie więcej niż 26,0 % (metoda Karla Fischera)
Inne nukleotydy	Niewykrywalne przy użyciu chromatografii cienkowsarstwowej
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 640 GLICYNA I JEJ SÓL SODOWA**

<b>Synonimy (gly)</b>	Kwas aminooctowy, glikokol
<b>(sól Na)</b>	Glicynian sodu
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna (gly)	Kwas aminooctowy
(sól Na)	Glicynian sodu
Wzór chemiczny (gly)	$C_2H_5NO_2$
(sól Na)	$C_2H_5NO_2Na$
Einecs (gly)	200-272-2
(sól Na)	227-842-3
Masa cząsteczkowa (gly)	75,07
(sól Na)	98
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 98,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Białe kryształy lub krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Pozytywny wynik testu na obecność aminokwasu (glicyna i sól Na)	
B. Pozytywny wynik testu na obecność sodu (sól Na)	
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia (gly)	Nie więcej niż 0,2 % (105 °C, 3 godz.)
(sól Na)	Nie więcej niż 0,2 % (105 °C, 3 godz.)
Pozostałość po prażeniu (gly)	Nie więcej niż 0,1 %
(sól Na)	Nie więcej niż 0,1 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 650 OCTAN CYNKU****Synonimy**

Sól cynkowa kwasu octowego, diwodzian

**Definicja**

Nazwa chemiczna

Octan cynku, diwodzian

Wzór chemiczny

 $C_4H_6O_4 Zn \cdot 2H_2O$ 

Masa cząsteczkowa

219,51

Analiza

Zawartość nie mniejsza niż 98 % i nie większa niż 102 %  
 $C_4H_6O_4 Zn \cdot 2H_2O$ **Opis**

Bezbarwne kryształy lub drobny proszek o barwie złamanej bieli

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność octanu i cynku

B. pH 5 % roztworu

Między 6,0 a 8,0

**Czystość**

Substancje nierozpuszczalne

Nie więcej niż 0,005 %

Chlorki

Nie więcej niż 50 mg/kg

Siarczany

Nie więcej niż 100 mg/kg

Alkalia i ziemie alkaliczne

Nie więcej niż 0,2 %

Lotne zanieczyszczenia organiczne

Test pozytywny

Żelazo

Nie więcej niż 50 mg/kg

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 20 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 900 DIMETYLOPOLISILOKSAN****Synonimy**

Polidimetylosiloksan, płyn silikonowy, olej silikonowy, silikon dimetylowy

**Definicja**Dimetylopolisiloksan jest mieszaniną całkowicie zmetylowanych liniowych polimerów siloksanu, zawierających powtarzające się człony o wzorze  $(CH_3)_2SiO$  i grupy końcowe stabilizowane jednostkami trimetylosiloksynowymi  $(CH_3)_3SiO$ 

Nazwa chemiczna

Dimetylowane siloksany i silikony

Wzór chemiczny

 $(CH_3)_3Si-[O-Si(CH_3)_2]_n-O-Si(CH_3)_3$ 

Analiza

Zawartość silikonu ogółem: nie mniej niż 37,3 % i nie więcej niż 38,5 %

**Opis**

Klarowna, bezbarwna, lepka ciecz

**Identyfikacja**

A. Ciężar właściwy (25 °/25 °C)

Między 0,964 a 0,977

B. Współczynnik załamania światła  $[n]_D^{25}$ 

Między 1,400 a 1,405

C. Widmo w podczerwieni charakterystyczne dla związku

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 0,5 % (150 °C, 4 godz.)

Lepkość

Nie niższa niż  $1,00 \cdot 10^{-4} m^2 s^{-1}$  w temperaturze 25 °C

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 901 WOSK PSZCZELI**

<b>Synonimy</b>	Biały wosk, żółty wosk
<b>Definicja</b>	Żółty wosk pszczeli uzyskiwany jest w wyniku stopienia komórek pszczelego plastra, wytworzonych przez pszczoły miodne ( <i>Apis mellifera</i> L.). Proces ten przeprowadza się z użyciem gorącej wody, a następnie usuwa ciała obce
Einecs	Biały wosk pszczeli uzyskuje się poprzez bielenie żółtego wosku pszczelego
<b>Opis</b>	232-383-7 (wosk pszczeli)
<b>Identyfikacja</b>	Żółtawobiały (biały wosk) lub żółtawe do szarobrązowego (żółty wosk) kawałki lub płytki o delikatnej ziarnistej i nie krystalicznej fakturze. Mają przyjemny, przypominający miód, zapach
A. Zakres temperatur topnienia	Między 62 °C a 65 °C
B. Ciężar właściwy	Około 0,96
C. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalny w wodzie Trudno rozpuszczalny w alkoholu Bardzo łatwo rozpuszczalny w chloroformie i eterze
<b>Czystość</b>	
Liczba kwasowa	Nie mniejsza niż 17 i nie większa niż 24
Liczba zmydlenia	87–104
Liczba nadtlenkowa	Nie wyższa niż 5
Glicerol i inne poliole	Nie więcej niż 0,5 % (jako glicerol)
Cerezyna, parafiny i niektóre inne woski	Nieobecne
Tłuszcze, wosk japoński, kalafonia i mydła	Nieobecne
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 902 WOSK CANDELILLA**

<b>Definicja</b>	Wosk Candelilla jest oczyszczonym woskiem uzyskiwanym z liści rośliny candelilla ( <i>Euphorbia antisyphilitica</i> )
Einecs	232-347-0
<b>Opis</b>	Twardy, żółtawobrązowy, nieprzezroczysty lub półprzezroczysty wosk
<b>Identyfikacja</b>	
A. Ciężar właściwy	Około 0,983
B. Zakres temperatur topnienia	Między 68,5 °C a 72,5 °C
C. Rozpuszczalność	Nierozpuszczalny w wodzie Rozpuszczalny w chloroformie i toluenie
<b>Czystość</b>	
Liczba kwasowa	Nie niższa niż 12 i nie wyższa niż 22
Liczba zmydlenia	Nie niższa niż 43 i nie wyższa niż 65
Glicerol i inne poliole	Nie więcej niż 0,5 % (jako glicerol)
Cerezyna, parafiny i niektóre inne woski	Nieobecne
Tłuszcze, wosk japoński, kalafonia i mydła	Nieobecne
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg



**E 903 WOSK CARNAUBA****Definicja**

Einecs

Wosk carnauba jest oczyszczonym woskiem uzyskiwanym z pączków liściowych i liści palmy woskowej Brazyliań Mart, *Copernicia cerifera*

232-399-4

**Opis**

Jasnobrazowy lub jasnożółty proszek albo płatki, także twarde, kruche ciało stałe o przełamie żywicowatym

**Identyfikacja**

A. Ciężar właściwy

Okolo 0,997

B. Zakres temperatur topnienia

Między 82 °C a 86 °C

C. Rozpuszczalność

Nierozpuszczalny w wodzie

Częściowo rozpuszczalny we wrzącym etanolu

Rozpuszczalny w chloroformie i eterze dietylowym

**Czystość**

Popiół

Nie więcej niż 0,25 %

siarczanowy

Liczba kwasowa

Nie niższa niż 2 i nie wyższa niż 7

Liczba estrowa

Nie niższa niż 71 i nie wyższa niż 88

Substancje niezmylające się

Nie mniej niż 50 % i nie więcej niż 55 %

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 904 SZELAK****Synonimy**

Szelak bielony, biały szelak

**Definicja**Szelak to oczyszczony i bielony szelak nieoczyszczony będący żywiczną wydzieliną owada *Laccifer (Tachardia) lacca* Kerr (rodzina *Coccidae*)

Einecs

232-549-9

**Opis**

Bielony szelak – biaława, bezpostaciowa, żywica w postaci granulek

Bielony szelak wolny od wosku – jasnożółta, bezpostaciowa, żywica w postaci granulek

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Nierozpuszczalny w wodzie. Łatwo (choć bardzo powoli) rozpuszczalny w alkoholu, słabo rozpuszczalny w acetonie

B. Liczba kwasowa

Między 60 a 89

**Czystość**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 6,0 % (suszenie w obecności żelu krzemionkowego, w temperaturze 40 °C, przez 15 godz.)

Kalafonia

Nieobecna

Wosk

Bielony szelak: nie więcej niż 5,5 %

Bielony szelak wolny od wosku: nie więcej niż 0,2 %

Ołów

Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 905 WOSK MIKROKRystaliczny****Synonimy**

Wosk naftowy

**Definicja**

Wosk mikrokrystaliczny to rafinowana mieszanina nasyconych węglowodorów w formie ciała stałego, głównie rozgałęzionych parafin uzyskiwanych z ropy naftowej

**Opis**

Wosk bez zapachu, barwy od białej do bursztynowej

**Identyfikacja**

- A. Rozpuszczalność Nierozpuszczalny w wodzie, bardzo słabo rozpuszczalny w etanolu
- B. Współczynnik załamania światła  $n_D^{100}$  1,434–1,448

**Czystość**

- Masa cząsteczkowa Średnio nie mniej niż 500
- Lepkość w 100 °C Nie mniej niż  $1,1 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$
- Pozostałość po prażeniu Nie więcej niż 0,1 %
- Liczba atomów węgla w 5 % cząsteczek w temperaturze wrzenia Nie więcej niż 5 % cząsteczek z liczbą atomów węgla poniżej 25
- Barwa Test pozytywny
- Siarka Nie więcej niż 0,4 %
- Arsen Nie więcej niż 3 mg/kg
- Ołów Nie więcej niż 3 mg/kg
- Wielopierścieniowe składniki aromatyczne Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, uzyskiwane za pomocą ekstrakcji przy użyciu sulfotlenku dimetylu, powinny spełniać następujące limity absorpcji w ultrafiolecie:
- | nm      | Maksimum absorpcji na cm długości drogi optycznej |
|---------|---|
| 280–289 | 0,15  |
| 290–299 | 0,12  |
| 300–359 | 0,08  |
| 360–400 | 0,02  |

**E 907 UWODORNIONY POLI-1-DEKEN****Synonimy**

- Uwodorniony polidek-1-en
- Uwodorniona poli-alfa-olefina

**Definicje**

- Wzór chemiczny  $C_{10n}H_{20n+2}$ , gdzie  $n = 3-6$
- Masa cząsteczkowa 560 (średnio)
- Analiza Nie mniej niż 98,5 % uwodornionego poli-1-dekenu, posiadającego następujący rozkład oligomerów:
- $C_{30}$ : 13–37 %
- $C_{40}$ : 35–70 %
- $C_{50}$ : 9–25 %
- $C_{60}$ : 1–7 %

**Opis**

Bezbarwna, bezwonna, lepka ciecz

**Identyfikacja**

- A. Rozpuszczalność Nierozpuszczalny w wodzie; słabo rozpuszczalny w etanolu; rozpuszczalny w toluenie
- B. Spalanie Spala się jasnym płomieniem, wydzielając charakterystyczny zapach podobny do zapachu parafiny

**Czystość**

- Lepkość Pomędzy  $5,7 \times 10^{-6}$  i  $6,1 \times 10^{-6} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$  w 100 °C
- Związki o liczbie węgla mniejszej niż 30 Nie więcej niż 1,5 %
- Substancje łatwo ulegające zwęgleniu Po 10 minutach wytrząsania w łaźni z wrzącą wodą, próbówka z kwasem siarkowym z 5-gramową próbką uwodornionego poli-1-dekenu, nie jest ciemniejsza niż bardzo jasnosłomkowy kolor
- Nikiel Nie więcej niż 1 mg/kg
- Ołów Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 912 ESTRY KWASU MONTANOWEGO**

<b>Definicja</b>	Kwasy montanowe i/lub ich estry z glikolem etylenowym i/lub 1,3-butanodiolem i/lub glicerolem
Nazwa chemiczna	Estry kwasu montanowego
<b>Opis</b>	Płatki, proszek, granulki lub kuleczki, barwy od prawie białej do żółtawej
<b>Identyfikacja</b>	
A. Gęstość (20 °C)	Między 0,98 a 1,05
B. Temperatura kroplenia	Powyżej 77 °C
<b>Czystość</b>	
Liczba kwasowa	Nie więcej niż 40
Glicerol	Nie więcej niż 1 % (technika chromatografii gazowej)
Inne poliole	Nie więcej niż 1 % (technika chromatografii gazowej)
Inne rodzaje wosków	Niewykrywalne (przez zróżnicowaną kolorymetrię skaningową i/lub spektroskopię w podczerwieni)
Arsen	Nie więcej niż 2 mg/kg
Chrom	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 914 WOSK POLIETYLENOWY UTLENIONY**

<b>Definicja</b>	Polarne produkty reakcji z łagodnego utleniania polietylenu
Nazwa chemiczna	Utleniony polietylen
<b>Opis</b>	Płatki, proszek, granulki lub kuleczki, barwy prawie białej
<b>Identyfikacja</b>	
A. Gęstość (20 °C)	Między 0,92 a 1,05
B. Temperatura kroplenia	Powyżej 95 °C
<b>Czystość</b>	
Liczba kwasowa	Nie więcej niż 70
Lepkość w 120 °C	Nie mniej niż $8,1 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$
Inne rodzaje wosków	Niewykrywalne (przez zróżnicowaną kolorymetrię skaningową i/lub spektroskopię w podczerwieni)
Tlen	Nie więcej niż 9,5 %
Chrom	Nie więcej niż 5 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg

**E 920 L-CYSTEINA**

<b>Definicja</b>	Chlorowodorek L-cysteiny lub monowodzian chlorowodoru L-cysteiny. Jako źródła tej substancji nie można wykorzystywać ludzkich włosów
Einecs	200-157-7 (bezwodna)
Wzór chemiczny	$\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2\text{S} \cdot \text{HCl} \cdot n \text{H}_2\text{O}$ (gdzie $n = 0$ lub $1$ )
Masa cząsteczkowa	157,62 (bezwodna)
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 98,0 % i nie więcej niż 101,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Biały proszek lub bezbarwne kryształy
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Łatwo rozpuszczalna w wodzie i w etanolu

B. Zakres temperatur topnienia	Forma bezwodna topi się w temperaturze około 175 °C
C. Skrzęcalność właściwa	[α] <sup>20</sup> <sub>D</sub> : między + 5,0 ° a + 8,0 ° lub [α] <sup>25</sup> <sub>D</sub> : między + 4,9 ° a + 7,9 °
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Między 8,0 % a 12,0 % Dla formy bezwodnej: nie więcej niż 2,0 %
Pozostałość po prażeniu	Nie więcej niż 0,1 %
Jon amoniowy	Nie więcej niż 200 mg/kg
Arsen	Nie więcej niż 1,5 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
<b>E 927b KARBAMID</b>	
<b>Synonim</b>	Mocznik
<b>Definicja</b>	
Einecs	200-315-5
Wzór chemiczny	CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O
Masa cząsteczkowa	60,06
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,0 % w przeliczeniu na bezwodną masę
<b>Opis</b>	Bezbarwny do białego pryzmatyczny proszek krystaliczny albo małe, białe płytki
<b>Identyfikacja</b>	
A. Rozpuszczalność	Bardzo łatwo rozpuszczalny w wodzie Rozpuszczalny w etanolu
B. Wytrącanie z kwasem azotowym	Utworzenie białego, krystalicznego osadu oznacza pozytywny wynik testu
C. Reakcja barwna	Pojawienie się czerwono-fioletowego zabarwienia oznacza pozytywny wynik testu
D. Zakres temperatur topnienia	132 °C do 135 °C
<b>Czystość</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 1,0 % (105 °C, 1 godz.)
Popiół	Nie więcej niż 0,1 %
siarczanowy	
Substancje nierozpuszczalne w etanolu	Nie więcej niż 0,04 %
Zasadowość	Pozytywny wynik testu
Jon amoniowy	Nie więcej niż 500 mg/kg
Biuret	Nie więcej niż 0,1 %
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
<b>E 938 ARGON</b>	
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	Argon
Einecs	231-147-0
Wzór chemiczny	Ar
Masa cząsteczkowa	40
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99 %
<b>Opis</b>	Bezbarwny, bezwonny, niepalny gaz

**Czystość**

Woda	Nie więcej niż 0,05 %
Metan i inne węglowodory, obliczone jako metan	Nie więcej niż 100 µl/l

**E 939 HEL****Definicja**

Nazwa chemiczna	Hel
Einecs	231-168-5
Wzór chemiczny	He
Masa cząsteczkowa	4
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99 %

**Opis**

Bezbarwny, bezwonny, niepalny gaz

**Czystość**

Woda	Nie więcej niż 0,05 %
Metan i inne węglowodory, obliczone jako metan	Nie więcej niż 100 µl/l

**E 941 AZOT****Definicja**

Nazwa chemiczna	Azot
Einecs	231-783-9
Wzór chemiczny	N <sub>2</sub>
Masa cząsteczkowa	28
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99 %

**Opis**

Bezbarwny, bezwonny, niepalny gaz

**Czystość**

Woda	Nie więcej niż 0,05 %
Tlenek węgla	Nie więcej niż 10 µl/l
Metan i inne węglowodory, obliczone jako metan	Nie więcej niż 100 µl/l
Dwutlenek azotu i tlenek azotu	Nie więcej niż 10 µl/l
Tlen	Nie więcej niż 1 %

**E 942 PODTLENEK AZOTU****Definicja**

Nazwa chemiczna	Podtlenek azotu
Einecs	233-032-0
Wzór chemiczny	N <sub>2</sub> O
Masa cząsteczkowa	44
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99 %

**Opis**

Bezbarwny, niepalny gaz o słodkawym zapachu

**Czystość**

Woda	Nie więcej niż 0,05 %
Tlenek węgla	Nie więcej niż 30 µl/l
Dwutlenek azotu i tlenek azotu	Nie więcej niż 10 µl/l

**E 943a BUTAN****Synonimy**

n-Butan

**Definicja**

Nazwa chemiczna	Butan
Wzór chemiczny	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
Masa cząsteczkowa	58,12
Analiza	Zawartość nie mniej niż 96 %

**Opis**

Bezbarwny gaz lub ciecz o łagodnym, charakterystycznym zapachu

**Identyfikacja**

A. Ciśnienie pary	108,935 kPa w temperaturze 20 °C
-------------------	----------------------------------

**Czystość**

Metan	Nie więcej niż 0,15 % obj.
Etan	Nie więcej niż 0,5 % obj.
Propan	Nie więcej niż 1,5 % obj.
Izobutan	Nie więcej niż 3,0 % obj.
1,3-butadien	Nie więcej niż 0,1 % obj.
Wilgotność	Nie więcej niż 0,005 %

**E 943b IZOBUTAN****Synonimy**

2-metylopropan

**Definicja**

Nazwa chemiczna	2-metylopropan
Wzór chemiczny	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_3$
Masa cząsteczkowa	58,12
Analiza	Zawartość nie mniejsza niż 94 %

**Opis**

Bezbarwny gaz lub ciecz o łagodnym, charakterystycznym zapachu

**Identyfikacja**

A. Ciśnienie pary	205,465 kPa w temperaturze 20 °C
-------------------	----------------------------------

**Czystość**

Metan	Nie więcej niż 0,15 % obj.
Etan	Nie więcej niż 0,5 % obj.
Propan	Nie więcej niż 2,0 % obj.
n-Butan	Nie więcej niż 4,0 % obj.
1,3-butadien	Nie więcej niż 0,1 % obj.
Wilgotność	Nie więcej niż 0,005 %

**E 944 PROPAN****Definicja**

Nazwa chemiczna  
Wzór chemiczny  
Masa cząsteczkowa  
Analiza

Propan  
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$   
44,09  
Zawartość nie mniejsza niż 95 %

**Opis**

Bezbarwny gaz lub ciecz o łagodnym, charakterystycznym zapachu

**Identyfikacja**

A. Ciśnienie pary

732,910 kPa w temperaturze 20 °C

**Czystość**

Metan  
Etan  
Izobutan  
n-Butan  
1,3-butadien  
Wilgotność

Nie więcej niż 0,15 % obj.  
Nie więcej niż 1,5 % obj.  
Nie więcej niż 2,0 % obj.  
Nie więcej niż 1,0 % obj.  
Nie więcej niż 0,1 % obj.  
Nie więcej niż 0,005 %

**E 948 TLLEN****Definicja**

Nazwa chemiczna  
Eines  
Wzór chemiczny  
Masa cząsteczkowa  
Analiza

Tlen  
231-956-9  
 $\text{O}_2$   
32  
Zawartość: nie mniej niż 99 %

**Opis**

Bezbarwny, bezwonny, niepalny gaz

**Czystość**

Woda  
Metan i inne węglowodory obliczone jako metan

Nie więcej niż 0,05 %  
Nie więcej niż 100 µl/l

**E 949 WODÓR****Definicja**

Nazwa chemiczna  
Eines  
Wzór chemiczny  
Masa cząsteczkowa  
Analiza

Wodór  
215-605-7  
 $\text{H}_2$   
2  
Zawartość nie mniej niż 99,9 %

**Opis**

Bezbarwny, bezwonny, łatwo palny gaz

**Czystość**

Woda  
Tlen  
Azot

Nie więcej niż 0,005 % obj.  
Nie więcej niż 0,001 % obj.  
Nie więcej niż 0,75 % obj.

**E 950 ACESULFAM K**

Kryteria czystości dla tego dodatku są takie same, co kryteria ustalone w załączniku I do dyrektywy 2008/60/WE.

**E 951 ASPARTAM**

Kryteria czystości dla tego dodatku są takie same, co kryteria ustalone w załączniku I do dyrektywy 2008/60/WE.

**E 953 IZOMALT**

Kryteria czystości dla tego dodatku są takie same, co kryteria ustalone w załączniku I do dyrektywy 2008/60/WE.

**E 957 TAUMATYNA**

Kryteria czystości dla tego dodatku są takie same, co kryteria ustalone w załączniku I do dyrektywy 2008/60/WE.

**E 959 NEOHESPERYDYNA DC**

Kryteria czystości dla tego dodatku są takie same, co kryteria ustalone w załączniku I do dyrektywy 2008/60/WE.

**E 965 (i) MALTITOL**

Kryteria czystości dla tego dodatku są takie same, co kryteria ustalone w załączniku I do dyrektywy 2008/60/WE.

**E 965 (ii) SYROP MALTITOŁOWY**

Kryteria czystości dla tego dodatku są takie same, co kryteria ustalone w załączniku I do dyrektywy 2008/60/WE.

**E 966 LAKTITOL**

Kryteria czystości dla tego dodatku są takie same, co kryteria ustalone w załączniku I do dyrektywy 2008/60/WE.

**E 967 KSYLITOL**

Kryteria czystości dla tego dodatku są takie same, co kryteria ustalone w załączniku I do dyrektywy 2008/60/WE.

**E 999 EKSTRAKT Z QUILLAIA****Synonimy**

Wyciąg z kory mydłoki, wyciąg z kory Quillay, wyciąg z kory Panama, wyciąg Quillaia, wyciąg z kory Murillo, wyciąg z kory China

**Definicja**

Wyciąg Quillaia uzyskiwany jest w procesie wodnej ekstrakcji *Quillaja saponaria* Molina lub innych gatunków *Quillaia*, drzew z rodziny *Rosaceae*. Ekstrakt zawiera dużo saponin triterpenowych, składających się z glikozydów kwasu kwilajowego. Obecne są także cukry, takie jak glukoza, galaktoza, arabinoza, ksyloza i ramnoza, oraz taniny, szczawian wapnia i inne składniki

**Opis**

Ekstrakt Quillaia występuje w formie proszku o jasnobrązowej barwie z różowym odcieniem. Dostępny jest także jako roztwór wodny



**Identyfikacja**

A. pH 2,5 % roztworu

Między 4,5 a 5,5

**Czystość**

Woda

Nie więcej niż 6,0 % (metoda Karla Fischera) (tylko forma proszku)

Arsen

Nie więcej niż 2 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

**E 1103 INWERTAZA****Definicja**

Nazwa systematyczna

Inwertaza uzyskiwana jest z *Saccharomyces cerevisiae*

Numer według Komisji ds. Enzymów

Fruktohydrolaza  $\beta$ -D-fruktofuranozydowa

EC 3.2.1.26

Einecs

232-615-7

**Czystość**

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Kadm

Nie więcej niż 0,5 mg/kg

Ogólna liczba bakterii

Nie więcej niż 50 000/g

*Salmonella* spp.

Nieobecne w 25 g

Bakterie z grupy coli

Nie więcej niż 30/g

*E. coli*

Nieobecne w 25 g

**E 1105 LIZOZYM****Synonimy**

Chlorowodorek lizozymu

Muramidaza

**Definicja**

Lizozym jest liniowym polipeptydem uzyskiwanym z białek jaj kurzych składającym się ze 129 aminokwasów. Posiada aktywność enzymatyczną w swojej zdolności do hydrolizy wiązań  $\beta$ (1-4) pomiędzy kwasem N-acetylmuraminowym i N-acetylglukozaminą błony komórkowej bakterii, w szczególności organizmów gram-dodatnich. Otrzymywany jest zwykle jako chlorowodorek

Nazwa chemiczna

Komisja ds. Enzymów (WE) nr 3.2.1.17

Einecs

232-620-4

Masa cząsteczkowa

Okolo 14 000

Analiza

Zawartość nie mniej niż 950 mg/g w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Biały, bezwonny proszek o lekko słodkim smaku

**Identyfikacja**

A. Punkt izoelektryczny 10,7

B. pH 2 % roztworu wodnego między 3,0 a 3,6

C. Maksimum absorpcji wodnego roztworu (25 mg/100 ml) przy 281 nm, minimum przy 252 nm

**Czystość**

Zawartość wody

Nie więcej niż 6,0 % (metoda Karla Fischera) (jedynie postać proszku)

Pozostałość po prażeniu

Nie więcej niż 1,5 %

Azot	Nie mniej niż 16,8 % i nie więcej niż 17,8 %
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jako Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Wymagania mikrobiologiczne	
Ogólna liczba bakterii	Nie więcej niż $5 \times 10^4$ kolonii/g
<i>Salmonella</i>	Nieobecne w 25 g
<i>Staphylococcus aureus</i>	Nieobecne w 1 g
<i>Escherichia coli</i>	Nieobecne w 1 g

**E 1200 POLIDEKSTROZA****Synonimy**

Zmodyfikowana polidekstroza

**Definicja**

Losowo związane polimery glukozy z pewną ilością końcowych grup sorbitolowych oraz z resztami kwasu cytrynowego lub fosforowego, połączonymi z polimerami poprzez wiązania mono- lub diestrowe. Substancję tę otrzymuje się poprzez stopienie i kondensację składników. Składa się ona przeciętnie z 90 części D-glukozy, 10 części sorbitolu, jednej części kwasu cytrynowego lub jednej dziesiątej części kwasu fosforowego. W polimerach dominują wiązania 1,6 glukozydowe, ale obecne są także inne typy wiązań chemicznych. Produkt zawiera niewielkie ilości wolnej glukozy, sorbitolu, lewoglukozy (1,6-anhydro-D-glukozy) i kwasu cytrynowego. Może zostać zobojętniony każdą zasadą przeznaczoną do żywności i/lub poddany odbarwieniu i dejonizacji w celu dalszego oczyszczenia. Produkt może być także częściowo uwodorniony w obecności katalizatora niklowego Raneya, aby poddać redukcji znajdującą się w nim glukozę. Polidekstroza N to zobojętniona polidekstroza

**Analiza**

Zawartość: nie mniej niż 90 % polimeru, w przeliczeniu na suchą masę bez uwzględniania popiołu

**Opis**

Ciało stałe o barwie od białej do jasnobrązowej. Polidekstroza rozpuszcza się w wodzie, dając klarowny roztwór, bezbarwny lub o słomkowym kolorze

**Identyfikacja**

- A. Pozytywne wyniki testów na obecność cukru i cukru redukującego
- B. pH 10 % roztworu

Między 2,5 a 7,0 dla polidekstrozy

Między 5,0 a 6,0 dla polidekstrozy N

**Czystość**

Woda	Nie więcej niż 4,0 % (metoda Karla Fischera)
Popiół siarczanowy	Nie więcej niż 0,3 % (polidekstroza)
	Nie więcej niż 2,0 % (polidekstroza N)
Nikiel	Nie więcej niż 2 mg/kg dla uwodornionej polidekstrozy
1,6-anhydro-D-glukoza	Nie więcej niż 4,0 % w przeliczeniu na suchą masę bez uwzględniania popiołu
Glukoza i sorbitol	Nie więcej niż 6,0 % łącznie w przeliczeniu na suchą masę bez uwzględniania popiołu. Glukozę i sorbitol oznacza się oddzielnie
Graniczna masa cząsteczkowa	Negatywny wynik testu na obecność polimerów o masie cząsteczkowej wyższej niż 22 000
5- hydroksymetylofurfural	Nie więcej niż 0,1 % (polidekstroza)
	Nie więcej niż 0,05 % (polidekstroza N)
Ołów	Nie więcej niż 0,5 mg/kg

**E 1201 POLIWINYLOPIROLIDON****Synonimy**

Povidon

PVP

Rozpuszczalny poliwinylpirolidon

**Definicja**

Nazwa

Poliwinylpirolidon, poli-[1-(2-okso-1-pirolidynylo)-etylen]

chemiczna

Wzór chemiczny

 $(C_6H_9NO)_n$ 

Masa cząsteczkowa

Nie mniej niż 25 000

Analiza

Zawartość nie mniejsza niż 11,5 % i nie większa niż 12,8 % azotu (N) w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Biały lub prawie biały proszek

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Rozpuszczalny w wodzie i w etanolu. Nierozpuszczalny w eterze

B. pH 5 % roztworu

Między 3,0 i 7,0

**Czystość**

Woda

Nie więcej niż 5 % (metoda Karla Fischera)

Całkowity popiół

Nie więcej niż 0,1 %

Aldehyd

Nie więcej niż 500 mg/kg (jako acetaldehyd)

Wolny-N- winylpirolidon

Nie więcej niż 10 mg/kg

Hydrazyna

Nie więcej niż 1 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 1202 POLIWINYLOPOLIPIROLIDON****Synonimy**

Krospowidon

Poliwidon usieciowany

Nierozpuszczalny poliwinylpirolidon

**Definicja**

Poliwinylpirolidon jest to poli-[1-(2-okso-1-pirolidynylo)-etylen], usieciowany w sposób losowy. Jest on wytwarzany poprzez polimeryzację N-winylo-2-pirolidonu przy obecności sody żrącej jako katalizatora lub N,N'-diwinyloimidazolidonu. Ze względu na to, że jest nierozpuszczalny we wszystkich powszechnie stosowanych rozpuszczalnikach, masa cząsteczkowa nie podlega analitycznemu oznaczeniu

Nazwa chemiczna

Poliwinylpirolidon, poli-[1-(2-okso-1-pirolidynylo)-etylen]

Wzór chemiczny

 $(C_6H_9NO)_n$ 

Analiza

Zawartość nie mniejsza niż 11 % i nie większa niż 12,8 % azotu (N) w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Biały higroskopijny proszek o lekkim, znośnym zapachu

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Nierozpuszczalny w wodzie, w etanolu i w eterze

B. pH 1 % zawiesiny w wodzie

Między 5,0 i 8,0

**Czystość**

Woda

Nie więcej niż 6 % (metoda Karla Fischera)

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 0,4 %

Substancje rozpuszczalne w wodzie

Nie więcej niż 1 %

Wolny-N-winylopirolidon

Nie więcej niż 10 mg/kg

Wolny-N,N'-diwinyloimidazolidon

Nie więcej niż 2 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 1204 PULLULAN****Definicja**

Linioowy, obojętny glukan, składający się głównie z jednostek maltotriozy połączonych wiązaniami 1,6-glikozydowymi. Powstaje w wyniku fermentacji hydrolizowanej skrobi spożywczej, przy użyciu nietoksycznych szczepów *Aureobasidium pullulans*. Po zakończeniu procesu fermentacji komórki grzybów zostają usunięte w wyniku mikrofiltracji, uzyskany filtrat jest sterylizowany termicznie, a barwniki i inne zanieczyszczenia są usuwane za pomocą adsorpcji i chromatografii jonowymiennej

Einecs

232-945-1

Wzór chemiczny

 $(C_6H_{10}O_5)_x$ 

Analiza

Nie mniej niż 90 % glukanu w przeliczeniu na suchą masę

**Opis**

Biały, zbliżony do białego, bezwonny proszek

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Rozpuszczalny w wodzie, praktycznie nierozpuszczalny w etanolu

B. pH 10 % roztworu

5,0–7,0

C. Wytrącanie przy użyciu glikolu polietylenowego 600

Dodać 2 ml glikolu polietylenowego 600 do 10 ml 2 % wodnego roztworu pullulanu. Powstaje biały osad

D. Depolimeryzacja pullulanazą

Przygotować dwie próbówki z 10 ml 10 % roztworu pullulanu. Dodać 0,1 ml roztworu pullulanazy o aktywności 10 jednostek/g do jednej próbówki oraz 0,1 ml wody do drugiej. Po inkubacji w temperaturze około 25 °C przez 20 minut znacząco spada lepkość roztworu, do którego wprowadzono pullulanazę

**Czystość**

Ubytek po suszeniu

Nie więcej niż 6 % (w 90 °C, przy ciśnieniu nie większym niż 50 mm Hg, przez 6 godz.)

Mono-, di- oraz oligosacharydy

Nie więcej niż 10 % (wyrażone jako glukoza)

Lepkość

100–180 mm<sup>2</sup>/s (10 % ww. roztworu wodnego w temperaturze 30 °C)

Ołów

Nie więcej niż 1 mg/kg

Drożdże i pleśnie

Nie więcej niż 100 kolonii w 1 gramie

Bakterie z grupy coli

Nieobecne w 25 g

*Salmonella*

Nieobecne w 25 g

**E 1404 SKROBIA UTLENIONA****Definicja**

Skrobia utleniona to skrobia poddana działaniu podchlorynu sodu

**Opis**

Biały lub prawie biały proszek lub granulki lub (jeśli poddana wstępnemu żelowaniu) płatki, bezpostaciowy proszek lub cząsteczki gruboziarniste

**Identyfikacja**

A. Jeśli niebyło wstępnego żelowania: identyfikacja przez obserwację mikroskopową

B. Zmiana zabarwienia jodyny (z barwy ciemnoniebieskiej na barwę jasnoczerwoną)

**Czystość** (wszystkie wartości wyrażone w odniesieniu do bezwodnej masy, z wyjątkiem strat podczas suszenia)

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 15,0 % dla skrobi zbożowej

Nie więcej niż 21,0 % dla skrobi ziemniaczanej

Nie więcej niż 18,0 % dla innych rodzajów skrobi

Grupy karboksylowe

Nie więcej niż 1,1 %

Dwutlenek siarki

Nie więcej niż 50 mg/kg dla modyfikowanych skrobi zbożowych

Nie więcej niż 10 mg/kg dla innych modyfikowanych rodzajów skrobi (jeśli nie jest podane inaczej)

Arsen

Nie więcej niż 1 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 2 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 0,1 mg/kg

**E 1410 FOSFORAN MONOSKROBIOWY**

<b>Definicja</b>	Fosforan monoskrobiowy to skrobia poddana procesowi estryfikacji kwasem ortofosforowym lub ortofosforanem sodu lub potasu albo tripolifosforanem sodu
<b>Opis</b>	Biały lub prawie biały proszek albo granulki albo (jeśli poddany wstępnemu żelowaniu) płatki, bezpostaciowy proszek lub cząsteczki gruboziarniste
<b>Identyfikacja</b>	
A. Jeśli niebyło wstępnego żelowania: identyfikacja przez obserwację mikroskopową	
B. Zmiana zabarwienia jodiny (z barwy ciemnoniebieskiej na barwę jasnoczerwoną)	
<b>Czystość</b> (wszystkie wartości wyrażone w odniesieniu do bezwodnej masy, z wyjątkiem strat podczas suszenia)	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15,0 % dla skrobi zbożowej Nie więcej niż 21,0 % dla skrobi ziemniaczanej Nie więcej niż 18,0 % dla innych rodzajów skrobi
Pozostałość fosforanu	Nie więcej niż 0,5 % (jako P) dla skrobi pszennej lub ziemniaczanej Nie więcej niż 0,4 % (jako P) dla innych rodzajów skrobi
Dwutlenek siarki	Nie więcej niż 50 mg/kg dla modyfikowanych skrobi zbożowych Nie więcej niż 10 mg/kg dla innych modyfikowanych rodzajów skrobi (jeśli nie jest podane inaczej)
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 0,1 mg/kg

**E 1412 FOSFORAN DISKROBIOWY**

<b>Definicja</b>	Fosforan dyskrobiowy to skrobia usieciowana trimetafosforanem sodu lub tlenochlorkiem fosforu
<b>Opis</b>	Biały lub prawie biały proszek albo granulki albo (jeśli poddany wstępnemu żelowaniu) płatki, bezpostaciowy proszek lub cząsteczki gruboziarniste
<b>Identyfikacja</b>	
A. Jeśli niebyło wstępnego żelowania: identyfikacja przez obserwację mikroskopową	
B. Zmiana zabarwienia jodiny (z barwy ciemnoniebieskiej na barwę jasnoczerwoną)	
<b>Czystość</b> (wszystkie wartości wyrażone w odniesieniu do bezwodnej masy, z wyjątkiem strat podczas suszenia)	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15,0 % dla skrobi zbożowej Nie więcej niż 21,0 % dla skrobi ziemniaczanej Nie więcej niż 18,0 % dla innych rodzajów skrobi
Pozostałość fosforanu	Nie więcej niż 0,5 % (jako P) dla skrobi pszennej lub ziemniaczanej Nie więcej niż 0,4 % (jako P) dla innych rodzajów skrobi
Dwutlenek siarki	Nie więcej niż 50 mg/kg dla modyfikowanych skrobi zbożowych Nie więcej niż 10 mg/kg dla innych modyfikowanych rodzajów skrobi (jeśli nie jest podane inaczej)
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 0,1 mg/kg

**E 1413 FOSFORANOWANY FOSFORAN DISKROBIOWY**

<b>Definicja</b>	Fosforanowany fosforan diskrobiowy to skrobia poddana wielu procesom przetwarzania, które opisano dla fosforanu monoskrobiowego i diskrobiowego
<b>Opis</b>	Biały lub prawie biały proszek albo granulki, albo (jeśli poddany wstępnemu żelowaniu) płatki, bezpostaciowy proszek lub cząsteczki gruboziarniste
<b>Identyfikacja</b>	
A. Jeśli niebyło wstępnego żelowania: identyfikacja przez obserwację mikroskopową	
B. Zmiana zabarwienia jodyny (z barwy ciemnoniebieskiej na barwę jasnoczerwoną)	
<b>Czystość</b> (wszystkie wartości wyrażone w odniesieniu do bezwodnej masy, z wyjątkiem strat podczas suszenia)	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15,0 % dla skrobi zbożowej Nie więcej niż 21,0 % dla skrobi ziemniaczanej Nie więcej niż 18,0 % dla innych rodzajów skrobi
Pozostałość fosforanu	Nie więcej niż 0,5 % (jako P) dla skrobi pszennej lub ziemniaczanej Nie więcej niż 0,4 % (jako P) dla innych rodzajów skrobi
Dwutlenek siarki	Nie więcej niż 50 mg/kg dla modyfikowanych skrobi zbożowych Nie więcej niż 10 mg/kg dla innych modyfikowanych rodzajów skrobi (jeśli nie jest podane inaczej)
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 0,1 mg/kg

**E 1414 ACETYLOWANY FOSFORAN DISKROBIOWY**

<b>Definicja</b>	Acetylowany fosforan diskrobiowy to skrobia usieciowana trimetafosforanem sodu lub tlenochlorkiem fosforu i zestryfikowana bezwodnikiem octowym lub octanem winylu
<b>Opis</b>	Biały lub prawie biały proszek albo granulki, albo (jeśli poddany wstępnemu żelowaniu) płatki, bezpostaciowy proszek lub cząsteczki gruboziarniste
<b>Identyfikacja</b>	
A. Jeśli niebyło wstępnego żelowania: identyfikacja przez obserwację mikroskopową	
B. Zmiana zabarwienia jodyny (z barwy ciemnoniebieskiej na barwę jasnoczerwoną)	
<b>Czystość</b> (wszystkie wartości wyrażone w odniesieniu do bezwodnej masy, z wyjątkiem strat podczas suszenia)	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15,0 % dla skrobi zbożowej Nie więcej niż 21,0 % dla skrobi ziemniaczanej Nie więcej niż 18,0 % dla innych rodzajów skrobi
Grupy acetylowe	Nie więcej niż 2,5 %
Pozostałość fosforanu	Nie więcej niż 0,14 % (jako P) dla skrobi pszennej lub ziemniaczanej Nie więcej niż 0,04 % (jako P) dla innych rodzajów skrobi
Octan winylu	Nie więcej niż 0,1 mg/kg
Dwutlenek siarki	Nie więcej niż 50 mg/kg dla modyfikowanych skrobi zbożowych Nie więcej niż 10 mg/kg dla innych modyfikowanych rodzajów skrobi (jeśli nie jest podane inaczej)
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg

Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 0,1 mg/kg

**E 1420 SKROBIA ACETYLOWANA**

<b>Synonim</b>	Octan skrobi
<b>Definicja</b>	Skrobia acetylowana jest to skrobia zestryfikowana bezwodnikiem octowym lub octanem winylu
<b>Opis</b>	Biały lub prawie biały proszek albo granulki, albo (jeśli poddana wstępnemu żelowaniu) płatki, bezpostaciowy proszek lub cząsteczki gruboziarniste
<b>Identyfikacja</b>	
A. Jeśli niebyło wstępnego żelowania: identyfikacja przez obserwację mikroskopową	
B. Zmiana zabarwienia jodiny (z barwy ciemnoniebieskiej na barwę jasnoczerwoną)	
<b>Czystość</b> (wszystkie wartości wyrażone w odniesieniu do bezwodnej masy, z wyjątkiem strat podczas suszenia)	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15,0 % dla skrobi zbożowej Nie więcej niż 21,0 % dla skrobi ziemniaczanej Nie więcej niż 18,0 % dla innych rodzajów skrobi
Grupy acetylowe	Nie więcej niż 2,5 %
Octan winylu	Nie więcej niż 0,1 mg/kg
Dwutlenek siarki	Nie więcej niż 50 mg/kg dla modyfikowanych skrobi zbożowych Nie więcej niż 10 mg/kg dla innych modyfikowanych rodzajów skrobi (jeśli nie jest podane inaczej)
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 0,1 mg/kg

**E 1422 ACETYLOWANY ADYPINIAN DISKROBIOWY**

<b>Definicja</b>	Acetylowany adypinian diskrobiowy to skrobia usieciowana bezwodnikiem adypinowym i zestryfikowana bezwodnikiem octowym
<b>Opis</b>	Biały lub prawie biały proszek albo granulki, albo (jeśli poddany wstępnemu żelowaniu) płatki, bezpostaciowy proszek lub cząsteczki gruboziarniste
<b>Identyfikacja</b>	
A. Jeśli niebyło wstępnego żelowania: identyfikacja przez obserwację mikroskopową	
B. Zmiana zabarwienia jodiny (z barwy ciemnoniebieskiej na barwę jasnoczerwoną)	
<b>Czystość</b> (wszystkie wartości wyrażone w odniesieniu do bezwodnej masy, z wyjątkiem strat podczas suszenia)	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15,0 % dla skrobi zbożowej Nie więcej niż 21,0 % dla skrobi ziemniaczanej Nie więcej niż 18,0 % dla innych rodzajów skrobi
Grupy acetylowe	Nie więcej niż 2,5 %
Grupy adypinowe	Nie więcej niż 0,135 %
Dwutlenek siarki	Nie więcej niż 50 mg/kg dla modyfikowanych skrobi zbożowych Nie więcej niż 10 mg/kg dla innych modyfikowanych rodzajów skrobi (jeśli nie jest podane inaczej)

Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 0,1 mg/kg

**E 1440 HYDROKSYPROPYLOSKROBIA**

<b>Definicja</b>	Hydroksypropyloskrobia to skrobia eteryfikowana tlenkiem propylenu
<b>Opis</b>	Biały lub prawie biały proszek albo granulki, albo (jeśli poddana wstępnemu żelowaniu) płatki, bezpostaciowy proszek lub cząsteczki gruboziarniste
<b>Identyfikacja</b>	
A. Jeśli nie było wstępnego żelowania: identyfikacja przez obserwację mikroskopową	
B. Zmiana zabarwienia jodyny (z barwy ciemnoniebieskiej na barwę jasnoczerwoną)	
<b>Czystość</b> (wszystkie wartości wyrażone w odniesieniu do bezwodnej masy, z wyjątkiem strat podczas suszenia)	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15,0 % dla skrobi zbożowej Nie więcej niż 21,0 % dla skrobi ziemniaczanej Nie więcej niż 18,0 % dla innych rodzajów skrobi
Grupy hydroksypropylowe	Nie więcej niż 7,0 %
Chlorohydryna propylenu	Nie więcej niż 1 mg/kg
Dwutlenek siarki	Nie więcej niż 50 mg/kg dla modyfikowanych skrobi zbożowych Nie więcej niż 10 mg/kg dla innych modyfikowanych rodzajów skrobi (jeśli nie jest podane inaczej)
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 0,1 mg/kg

**E 1442 HYDROKSYPROPYLOFOSFORAN DISKROBIOWY**

<b>Definicja</b>	Hydroksypropylofosforan diskrobiowy to skrobia usieciowana trimetafosforanem sodu lub tlenochlorkiem fosforu i zeteryfikowana tlenkiem propylenu
<b>Opis</b>	Biały lub prawie biały proszek albo granulki albo (jeśli poddany wstępnemu żelowaniu) płatki, bezpostaciowy proszek lub cząsteczki gruboziarniste
<b>Identyfikacja</b>	
A. Jeśli nie było wstępnego żelowania: identyfikacja przez obserwację mikroskopową	
B. Zmiana zabarwienia jodyny (z barwy ciemnoniebieskiej na barwę jasnoczerwoną)	
<b>Czystość</b> (wszystkie wartości wyrażone w odniesieniu do bezwodnej masy, z wyjątkiem strat podczas suszenia)	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15,0 % dla skrobi zbożowej Nie więcej niż 21,0 % dla skrobi ziemniaczanej Nie więcej niż 18,0 % dla innych rodzajów skrobi
Grupy hydroksypropylowe	Nie więcej niż 7,0 %
Pozostałość fosforanu	Nie więcej niż 0,14 % (jako P) dla skrobi pszennej lub ziemniaczanej Nie więcej niż 0,04 % (jako P) dla innych rodzajów skrobi
Chlorohydryna propylenu	Nie więcej niż 1 mg/kg



Dwutlenek siarki	Nie więcej niż 50 mg/kg dla modyfikowanych skrobi zbożowych Nie więcej niż 10 mg/kg dla innych modyfikowanych rodzajów skrobi (jeśli nie jest podane inaczej)
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 0,1 mg/kg

#### E 1450 SÓL SODOWA OKTENYLOBURSZTYNIANU SKROBIOWEGO

<b>Synonim</b>	SSOS
<b>Definicja</b>	Sól sodowa oktenylobursztynianu skrobiowego to skrobia zestryfikowana bezwodnikiem oktenylobursztynowym
<b>Opis</b>	Biały lub prawie biały proszek albo granulki, albo (jeśli poddana wstępnemu żelowaniu) płatki, bezpostaciowy proszek lub cząsteczki gruboziarniste
<b>Identyfikacja</b>	
A. Jeśli niebyło wstępnego żelowania: identyfikacja przez obserwację mikroskopową	
B. Zmiana zabarwienia jodiny (z barwy ciemnoniebieskiej na barwę jasnoczerwoną)	
<b>Czystość</b> (wszystkie wartości wyrażone w odniesieniu do bezwodnej masy, z wyjątkiem strat podczas suszenia)	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15,0 % dla skrobi zbożowej Nie więcej niż 21,0 % dla skrobi ziemniaczanej Nie więcej niż 18,0 % dla innych rodzajów skrobi
Grupy oktenylobursztynowe	Nie więcej niż 3,0 %
Pozostałość kwasu oktenylobursztynowego	Nie więcej niż 0,3 %
Dwutlenek siarki	Nie więcej niż 50 mg/kg dla modyfikowanych skrobi zbożowych Nie więcej niż 10 mg/kg dla innych modyfikowanych rodzajów skrobi (jeśli nie jest podane inaczej)
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 0,1 mg/kg

#### E 1451 ACETYLOWANA SKROBIA UTLENIONA

<b>Definicja</b>	Acetylowana skrobia utleniona to skrobia poddana działaniu podchlorynu sodu, a następnie estryfikacji bezwodnikiem octowym
<b>Opis</b>	Biały lub prawie biały proszek albo granulki, albo (jeśli poddana wstępnemu żelowaniu) płatki, bezpostaciowy proszek lub cząsteczki gruboziarniste
<b>Identyfikacja</b>	
A. Jeśli niebyło wstępnego żelowania: identyfikacja przez obserwację mikroskopową	
B. Zmiana zabarwienia jodiny (z barwy ciemnoniebieskiej na barwę jasnoczerwoną)	
<b>Czystość</b> (wszystkie wartości wyrażone w odniesieniu do bezwodnej masy, z wyjątkiem strat podczas suszenia)	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 15,0 % dla skrobi zbożowej Nie więcej niż 21,0 % dla skrobi ziemniaczanej Nie więcej niż 18,0 % dla innych rodzajów skrobi
Grupy karboksylowe	Nie więcej niż 1,3 %

Grupy acetylowe	Nie więcej niż 2,5 %
Dwutlenek siarki	Nie więcej niż 50 mg/kg dla modyfikowanych skrobi zbożowych Nie więcej niż 10 mg/kg dla innych modyfikowanych rodzajów skrobi (jeśli nie jest podane inaczej)
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 0,1 mg/kg

#### E 1452 SÓL GLINOWA OKTENYLOBURSZTYNIANU SKROBIOWEGO

<b>Synonimy</b>	SAOS
<b>Definicja</b>	Sól glinowa oktenylobursztynianu skrobiowego to skrobia estryfikowana bezwodnikiem oktenylobursztynowym i poddana działaniu siarczanu glinu
<b>Opis</b>	Biały lub prawie biały proszek, lub granulki, lub (jeżeli poddano wstępnemu żelowaniu) płatki, bezpostaciowy proszek lub gruboziarniste cząsteczki
<b>Identyfikacja</b>	
A. Jeżeli nie było wstępnego żelowania: w badaniu mikroskopowym	
B. Zmiana zabarwienia jodyny (z barwy ciemnoniebieskiej na barwę jasnoczerwoną)	
<b>Czystość</b> (wszystkie wartości w przeliczeniu na bezwodną masę, z wyjątkiem ubytku po suszeniu)	
Ubytek po suszeniu	Nie więcej niż 21,0 %
Grupy oktenylobursztynowe	Nie więcej niż 3 %
Pozostałości kwasu oktenylobursztynowego	Nie więcej niż 0,3 %
Dwutlenek siarki	Nie więcej niż 50 mg/kg dla modyfikowanych skrobi zbożowych Nie więcej niż 10 mg/kg dla innych modyfikowanych skrobi, chyba że określono inaczej
Arsen	Nie więcej niż 1 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 2 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 0,1 mg/kg
Glin	Nie więcej niż 0,3 %

#### E 1505 CYTRYNIAN TRIETYLOWY

<b>Synonim</b>	Cytrynian etylu
<b>Definicja</b>	
Nazwa chemiczna	2-hydroksypropano-1,2,3-trikarboksylan trietylu
Einecs	201-070-7
Wzór chemiczny	$C_{12}H_{20}O_7$
Masa cząsteczkowa	276,29
Analiza	Zawartość: nie mniej niż 99,0 %
<b>Opis</b>	Bezwonna, praktycznie bezbarwna, oleista ciecz
<b>Identyfikacja</b>	
A. Ciężar właściwy	$d_{25}^{25}$ : 1,135–1,139
B. Współczynnik załamania światła	$[n]_D^{20}$ : 1,439–1,441
<b>Czystość</b>	
Woda	Nie więcej niż 0,25 % (metoda Karla Fischera)
Kwasowość	Nie więcej niż 0,02 % (jako kwas cytrynowy)

Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 1517 DIOCTAN GLICEROLU****Synonimy**

Diacetyna

**Definicje**

Dioctan glicerolu składa się głównie z mieszaniny 1,2- i 1,3-dioctanów gliceryny, z niewielką ilością mono- i triestrów

Nazwy chemiczne

Dioctan glicerolu

Wzór chemiczny

Dioctan 1,2,3-propanotriolu

Masa cząsteczkowa

 $C_7H_{12}O_5$ 

Analiza

176,17

**Opis**

Nie mniej niż 94,0 %

Klarowna, bezbarwna, higroskopijna, nieco oleista ciecz o słabym tłuszczowym zapachu

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Rozpuszczalny w wodzie. Mieszający się z etanolem

B. Pozytywne wyniki testów na obecność gliceryny i octanu

C. Ciężar właściwy

 $d_{20}^{20}$ : 1,175–1,195

D. Zakres temperatur wrzenia

Pomiędzy 259 °C a 261 °C

**Czystość**

Popiół całkowity

Nie więcej niż 0,02 %

Kwasowość

Nie więcej niż 0,4 % (jako kwas octowy)

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 1518 TRIOCTAN GLICEROLU****Synonimy**

Triacetyna

**Definicje**

Nazwa chemiczna

Trioctan glicerolu

Eines

203-051-9

Wzór chemiczny

 $C_9H_{14}O_6$ 

Masa cząsteczkowa

218,21

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 98,0 %

**Opis**

Bezbarwna, nieco oleista ciecz o lekkim, tłuszczowym zapachu

**Identyfikacja**

A. Pozytywne wyniki testów na obecność octanu i glicerolu

B. Współczynnik załamania

Między 1,429 a 1,431 w temperaturze 25 °C

C. Ciężar właściwy (25 °C/25 °C)

Między 1,154 a 1,158

D. Zakres temperatur wrzenia

Między 258 °C a 270 °C

**Czystość**

Woda

Nie więcej niż 0,2 % (metoda Karla Fischera)

Popiół zasiarzony

Nie więcej niż 0,02 % (jako kwas cytrynowy)

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 1519 ALKOHOL BENZYLOWY****Synonimy**

Fenylokarbinol  
 Alkohol fenylometylowy  
 Benzenometanol  
 Alfa-hydroksytoluen

**Definicje**

Nazwy chemiczne

Alkohol benzylowy

Wzór chemiczny

Fenylometanol

Masa cząsteczkowa

$C_7H_8O$

Analiza

108,14

Nie mniej niż 98,0 %

**Opis**

Bezbarwna, klarowna ciecz, o słabym aromatycznym zapachu

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Rozpuszczalny w wodzie, etanolu i eterze

B. Współczynnik załamania światła

[n]  $D^{20}$ : 1,538–1,541

C. Ciężar właściwy

$d_{25}^{25}$ : 1,042–1,047

D. Pozytywny wynik testu na obecność nadtlentków

**Czystość**

Zakres destylacji

Nie mniej niż 95 % obj. Destyluje pomiędzy 202 °C i 208 °C

Liczba kwasowa

Nie więcej niż 0,5

Aldehydy

Nie więcej niż 0,2 % obj. (jako benzaldehyd)

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 1520 PROPANE-1,2-DIOL****Synonim**

Glikol propylenowy

**Definicja**

Nazwa chemiczna

1,2-dihydroksypropan

Einecs

200-338-0

Wzór chemiczny

$C_3H_8O_2$

Masa cząsteczkowa

76,10

Analiza

Zawartość: nie mniej niż 99,5 % w przeliczeniu na bezwodną masę

**Opis**

Klarowna, bezbarwna, higroskopijna, lepka ciecz

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Rozpuszczalny w wodzie, etanolu i acetonie

B. Ciężar właściwy

$d_{20}^{20}$ : 1,035–1,040

C. Współczynnik załamania światła

[n]  $D_D^{20}$ : 1,431–1,433

**Czystość**

Zakres temperatur destylacji

99 % v/v destyluje w zakresie między 185 °C a 189 °C

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 0,07 %

Woda

Nie więcej niż 1,0 % (metoda Karla Fischera)

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

**GLIKOL POLIETYLENOWY 6000****Synonimy**

PEG 6000

**Definicje**

Makrogol 6000

Glikol polietylenowy 6000 jest mieszaniną polimerów o ogólnym wzorze  $H-(OCH_2-CH_2)_n-OH$  odpowiadającą średniej względnej masie cząsteczkowej około 6 000

Wzór chemiczny

$(C_2H_4O)_n H_2O$  (n = liczba jednostek tlenku etylenu odpowiadająca masie cząsteczkowej 6 000, około 140 jednostek)

Masa cząsteczkowa

5 600–7 000

Analiza

Nie mniej niż 90,0 % i nie więcej niż 110,0 %

**Opis**

Białe lub prawie białe ciało stałe przypominające wyglądem wosk lub parafinę

**Identyfikacja**

A. Rozpuszczalność

Bardzo łatwo rozpuszczalny w wodzie i w dichlorometanie. Praktycznie nierozpuszczalny w alkoholu, w eterze oraz w tłuszczach i olejach mineralnych

B. Zakres temperatur topnienia

Między 55 °C i 61 °C

**Czystość**

Lepkość

Między 0,220 i 0,275  $kgm^{-1}s^{-1}$  w temperaturze 20 °C

Liczba wodorotlenowa

Między 16 i 22

Popiół siarczanowy

Nie więcej niż 0,2 %

Tlenek etylenu

Nie więcej niż 0,2 mg/kg

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

## ZAŁĄCZNIK II

## CZĘŚĆ A

## Uchylona dyrektywa i jej kolejne zmiany

(określone w art. 2)

Dyrektywa Komisji 96/77/WE	(Dz.U. L 339 z 30.12.1996 s. 1)
Dyrektywa Komisji 98/86/WE	(Dz.U. L 334 z 9.12.1998 s. 1)
Dyrektywa Komisji 2000/63/WE	(Dz.U. L 277 z 30.10.2000 s. 1)
Dyrektywa Komisji 2001/30/WE	(Dz.U. L 146 z 31.5.2001 s. 1)
Dyrektywa Komisji 2002/82/WE	(Dz.U. L 292 z 28.10.2002 s. 1)
Dyrektywa Komisji 2003/95/WE	(Dz.U. L 283 z 31.10.2003 s. 71)
Dyrektywa Komisji 2004/45/WE	(Dz.U. L 113 z 20.4.2004 s. 19)
Dyrektywa Komisji 2006/129/WE	(Dz.U. L 346 z 9.12.2006 s. 15)

## CZĘŚĆ B

## Lista terminów przeniesienia do prawa krajowego

(określonych w art. 2)

Dyrektywa	Termin przeniesienia
96/77/WE	1 lipca 1997 r. <sup>(1)</sup>
98/86/WE	1 lipca 1999 r. <sup>(2)</sup>
2000/63/WE	31 marca 2001 r. <sup>(3)</sup>
2001/30/WE	1 czerwca 2002 r. <sup>(4)</sup>
2002/82/WE	31 sierpnia 2003 r.
2003/95/WE	1 listopada 2004 r. <sup>(5)</sup>
2004/45/WE	1 kwietnia 2005 r. <sup>(6)</sup>
2006/129/WE	15 lutego 2008 r.

<sup>(1)</sup> Zgodnie z art. 3 ust. 2 dyrektywy 96/77/WE produkty wprowadzane na rynek lub etykietowane przed dniem 1 lipca 1997 r., które nie są zgodne z niniejszą dyrektywą, mogą być sprzedawane do wyczerpania zapasów.

<sup>(2)</sup> Zgodnie z art. 2 ust. 2 dyrektywy 98/86/WE produkty znajdujące się na rynku lub etykietowane przed dniem 1 lipca 1999 r., które nie są zgodne z niniejszą dyrektywą, mogą być wprowadzane do obrotu aż do wyczerpania zapasów.

<sup>(3)</sup> Zgodnie z art. 2 ust. 3 dyrektywy 2000/63/WE produkty znajdujące się na rynku lub etykietowane przed dniem 31 marca 2001 r., które nie stosują się do tej dyrektywy, mogą być wprowadzane do obrotu aż do wyczerpania zapasów.

<sup>(4)</sup> Zgodnie z art. 2 ust. 3 dyrektywy 2001/30/WE produkty wprowadzone do obrotu i etykietowane przed dniem 1 czerwca 2002 r., które nie są zgodne z przepisami niniejszej dyrektywy, mogą być sprzedawane do wyczerpania zapasów.

<sup>(5)</sup> Zgodnie z art. 3 dyrektywy 2003/95/WE produkty wprowadzone na rynek lub etykietowane przed dniem 1 listopada 2004 r., które nie spełniają wymogów niniejszej dyrektywy, mogą być sprzedawane do wyczerpania zapasów.

<sup>(6)</sup> Zgodnie z art. 3 dyrektywy 2004/45/WE produkty wprowadzone na rynek lub etykietowane przed dniem 1 kwietnia 2005 r., które nie są zgodne z niniejszą dyrektywą, mogą być sprzedawane do wyczerpania zapasów.

## ZAŁĄCZNIK III

## Tabela korelacji

Dyrektywa 96/77/WE	Niniejsza dyrektywa
Artykuł 1	Artykuł 1
Artykuł 2	—
Artykuł 3	—
—	Artykuł 2
Artykuł 4	Artykuł 3
Artykuł 5	Artykuł 4
Załącznik	Załącznik I
—	Załącznik II
—	Załącznik III