

31996L0077

30.12.1996

DZIENNIK URZĘDOWY WSPÓLNOT EUROPEJSKICH

L 339/1

**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****(Tekst mający znaczenie dla EOG)**

KOMISJA WSPÓLNOT EUROPEJSKICH,

dyrektywy 65/66/EWG i 78/664/EWG powinny zostać uchylone;

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>, zmienioną dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 94/34/WE<sup>(2)</sup>, w szczególności jej art. 3 ust. 3 lit. a),

po konsultacji z Naukowym Komitetem ds. Żywności,

a także mając na uwadze, co następuje:

konieczne jest ustalenie kryteriów czystości dla wszystkich dodatków innych niż barwniki i substancje słodzące wymienione w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 95/2/WE z dnia 20 lutego 1995 r. w sprawie dodatków do środków spożywczych innych niż barwniki i środki słodzące<sup>(3)</sup>;

konieczne jest zastąpienie kryteriów czystości określonych w dyrektywie Rady 65/66/EWG z dnia 26 stycznia 1965 r. ustanawiającej szczególne kryteria czystości dla środków konserwujących dopuszczonych do użycia w środkach spożywczych przeznaczonych do spożycia przez ludzi<sup>(4)</sup>, zmienionej ostatnio dyrektywą 86/604/EWG<sup>(5)</sup>;

konieczne jest zastąpienie kryteriów czystości wymienionych w dyrektywie Rady 78/664/EWG z dnia 25 lipca 1978 r. ustanawiającej szczególne kryteria czystości dla przeciwutleniaczy dopuszczonych do użycia w środkach spożywczych przeznaczonych do spożycia przez ludzi<sup>(6)</sup>, zmienionej ostatnio dyrektywą 82/712/EWG<sup>(7)</sup>;

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);

dotatki do środków spożywczych, jeśli są przygotowane metodami produkcji lub z materiałów wyjściowych znacznie różniących się od tych, które uwzględniono w ocenie wydanej przez Naukowy Komitet ds. Żywności lub od tych, określonych w niniejszej dyrektywie, powinny zostać poddane ocenie Naukowego Komitetu ds. Żywności w celu dokonania ich pełnej oceny ze szczególnym naciskiem na kryteria czystości;

środki przewidziane w niniejszej dyrektywie są zgodne z opinią Stałego Komitetu ds. Środków Spożywczych,

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 wymienione w dyrektywie 95/2/WE są wymienione w Załączniku do niniejszej dyrektywy.

**Artykuł 2**

Dyrektywy 65/66/EWG i 78/664/EWG tracą moc.

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 40 z 11.2.1989, str. 27.<sup>(2)</sup> Dz.U. L 237 z 10.9.1994, str. 1.<sup>(3)</sup> Dz.U. L 61 z 18.3.1995, str. 1.<sup>(4)</sup> Dz.U. L 22 z 9.2.1965, str. 373.<sup>(5)</sup> Dz.U. L 352 z 13.12.1986, str. 45.<sup>(6)</sup> Dz.U. L 223 z 14.8.1978, str. 30.<sup>(7)</sup> Dz.U. L 297 z 23.10.1982, str. 31.

*Artykuł 3*

1. Państwa Członkowskie wprowadzą w życie przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne niezbędne do wykonania niniejszej dyrektywy przed dniem 1 lipca 1997 r.

Wspomniane środki powinny zawierać odniesienie do niniejszej dyrektywy lub odniesienie to powinno towarzyszyć ich urzędowej publikacji. Metody dokonywania takiego odniesienia określone są przez Państwa Członkowskie.

2. 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.

*Artykuł 4*

Niniejsza dyrektywa wchodzi w życie dwudziestego dnia po jej opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich*.

*Artykuł 5*

Niniejsza dyrektywa jest skierowana do Państw Członkowskich.

Sporządzono w Brukseli, dnia 2 grudnia 1996 r.

*W imieniu Komisji*  
Martin BANGEMANN  
Członek Komisji

## ZAŁĄCZNIK

## E 200 KWAS SORBOWY

## Definicja

Nazwa związku chemicznego

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

$C_6H_8O_2$

Masa cząsteczkowa

112,12

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99 % na bazie bezwodnej

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 kwasu siarkowego

B. Spektrometria

Roztwór izopropanolu (1 w 4 000 000) wykazuje absorpcję maksymalną przy  $254 \pm 2$  nm

C. Dodatni test dla podwójnych wiązań

D. Punkt sublimacji

80 °C

## Stopień czystości

Zawartość wody

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

Popioły zasiarzone

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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

## E 202 SORBINIAN POTASU

## Definicje

Nazwa związku chemicznego

Sorbinian potasu  
(E,E)-2,4-heksadienian potasu  
Sól potasu kwasu trans, trans 2,4-heksadienowego

**Einecs**

246-376-1

Wzór chemiczny

$C_6H_7O_2K$

Masa cząsteczkowa

150,22

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99 % na bazie w proszku

Opis

Biały proszek krystaliczny niewykazujący żadnych zmian koloru po ogrzewaniu przez 90 minut w temperaturze 105 °C

**Identyfikacja**

A. Zakres temperatur topnienia kwasu sorbowego wytrącanego przez zakwaszenie, niekryształizowanego to 133–135 °C po suszeniu próżniowym w eksykatorze kwasu siarkowego

B. Dodatnie testy dla potasu i dla podwójnych wiązań

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 1,0 % (105 °C, 3 godziny)

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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 203 SORBINIAN WAPNIA****Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Sorbinian wapnia  
Sól wapnia kwasu trans, trans-2,4-heksadienowego

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 % na bazie w proszku

Opis

Drobny, biały proszek krystaliczny niewykazujący żadnej zmiany koloru po ogrzewaniu przez 90 minut w temperaturze 105 °C

**Identyfikacja**

A. Zakres temperatur topnienia kwasu sorbowego wytrącanego przez zakwaszenie i niekryształizowanego to 133–135 °C po suszeniu próżniowym w eksykatorze kwasu siarkowego

B. Dodatnie testy dla wapnia i podwójnych wiązań

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 2,0 % ustalona poprzez suszenie próżniowe przez cztery godziny w eksykatorze kwasu siarkowego

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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

## E 210 KWAS BENZOESOWY

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Kwas benzoesowy  
Kwas benzenokarboksylowy  
Kwas fenylkarboksylowy**Einecs**

200-618-2

Wzór chemiczny

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

Masa cząsteczkowa

122,12

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99,5 % na bazie bezwodnej

Opis

Biały proszek krystaliczny

**Identyfikacja**

A. Zakres temperatur topnienia

121,5–123,5 °C

B. Dodatni test sublimacji dla benzoesanu

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 0,5 % po suszeniu przez trzy godziny nad kwasem siarkowym

pH

Okolo 4 (roztwór wodny)

Popioły zaszczone

Nie więcej niż 0,05 %

Chlorowane związki organiczne

Nie więcej niż 0,07 % wyrażone jako chlorek odpowiadający 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<sub>4</sub>, 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<sub>4</sub> 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 (?), 0,3 ml chlorku żelazowego TSC (?), 0,1 ml siarczanu miedzi TSC (\*) i 4,4 ml wody

Kwasy policykliczne

W częściowym zakwaszeniu zubożonego roztworu kwasu benzoesowego, pierwszy osad 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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego

Benzoesan sodu  
Sól sodu kwasu benzenokarboksylowego  
Sól sodu kwasu fenylokarboksylowego**Einecs**

208-534-8

Wzór chemiczny

 $C_7H_5O_2Na$ 

Masa cząsteczkowa

144,11

Oznaczenie

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, trudno rozpuszczalny w alkoholu etylowym

B. Zakres temperatur topnienia dla kwasu benzoesowego

Zakres temperatur topnienia kwasu benzoesowego wytrącanego przez zakwaszenie i niekryształizowanego to 121,5–123,5 °C po suszeniu w eksykatorze kwasu siarkowego

C. Dodatnie testy dla sodu i benzoesu

**Stopień czystości**

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 ogrzonym 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

W częściowym zakwaszeniu (zobojętnionego) roztworu benzoesu sodu, pierwszy osad nie może mieć innego zakresu temperatur topnienia niż ten kwasu benzoesowego

Chlorowane związki organiczne

Nie więcej niż 0,06 % wyrażone jako chlorek, odpowiadające 0,25 % wyrażonemu jako kwas monochlorobenzoesowy

Stopień kwasowości i zasadowości

Zobojętniony 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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego

Benzoesan potasu  
Sól potasu kwasu benzenokarboksylowego  
Sól potasu kwasu fenylokarboksylowego**Einecs**

209-481-3

Wzór chemiczny

 $C_7H_5KO_2 \cdot 3H_2O$

Masa cząsteczkowa	214,27
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 99 % $C_7H_5O_2K$ po suszeniu w temperaturze 105 °C do ciężaru stałego
Opis	Biały proszek krystaliczny
<b>Identyfikacja</b>	
A. Zakres temperatur topnienia kwasu benzooesowego wytrącanego przez zakwaszenie i nerekrytalizowanego wynosi 121,5–123,5 °C po suszeniu próżniowym w eksykatorze kwasu siarkowego	
B. Dodatnie testy dla benzoesu i dla potasu	
<b>Stopień czystości</b>	
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 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 ogrzonym roztworze i miareczkować za pomocą 0,1 N $KMnO_4$ , do 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 siarczanu miedzi TSC i 4,4 ml wody
Kwasy policykliczne	W częściowym zakwaszeniu (zobojętnionego) roztworu benzoesu potasu pierwszy osad nie może mieć innego zakresu temperatur topnienia niż ten kwasu benzooesowego
Stopień kwasowości i zasadowości	Zobojętnienie 1 g benzoesu 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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Benzoesan wapnia

**Definicje**

Nazwa związku chemicznego

Benzoesan wapnia  
Dwubenzoesan wapnia

<b>Einecs</b>	218-235-4
Wzór chemiczny	Bezwodny: $C_{14}H_{10}O_4Ca$
	Monohydrat: $C_{14}H_{10}O_4Ca \cdot H_2O$
	Trihydrat: $C_{14}H_{10}O_4Ca \cdot 3H_2O$
Masa cząsteczkowa	Bezwodny: 282,31
	Monohydrat: 300,32
	Trihydrat: 336,36
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 99 % po suszeniu w temperaturze 105 °C
Opis	Białe lub bezbarwne kryształy, lub biały proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Zakres temperatur topnienia kwasu benzooesowego wytrącanego przez zakwaszenie i niekrystalizowanego to 121,5–123,5 °C po suszeniu próżniowym w eksykatorze kwasu siarkowego	
B. Dodatnie testy dla benzooesanu i dla wapnia	
<b>Stopień czystości</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 17,5 % ustalona poprzez suszenie w temperaturze 105 °C do ciężaru stałego
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 chlorobenzooesowe
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 $KMnO_4$ dopóki różowy kolor utrzyma się przez 30 sekund. Rozpuścić 1 g próbki, ważonej z dokładnością do mg, w ogrzonym roztworze i miareczkować za pomocą 0,1 N $KMnO_4$ 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 benzooesowego 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 miedzi TSC i 4,4 ml wody
Kwasy policykliczne	W częściowym zakwaszeniu (zobojętnionego) roztworu benzooesanu wapnia pierwszy osad nie może mieć innego zakresu temperatur topnienia niż ten kwasu benzooesowego
Stopień kwasowości lub zasadowości	Zobojętnienie 1 g benzooesanu 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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 214 ESTER ETYLOWY KWASU P-HYDROKSYBENZOESOWEGO****Synonimy**

Ester etylowy kwasu p-hydroksybenzooesowego  
Ester etylowy kwasu p-oksyhydroksybenzooesowego

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Ester etylowy kwasu p-hydroksybenzoesowego  
Ester etylowy kwasu p-oksyhydroksybenzoesowego**Einecs**

204-399-4

Wzór chemiczny

 $C_9H_{10}O_3$ 

Masa cząsteczkowa

166,8

Oznaczenie

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. Dodatnie testy dla p-hydroksybenzoesanu

Zakres temperatur topnienia kwasu p-hydroksybenzoesowego wytrącanego przez zakwaszenie i nierokrytalizowanego: 213–217 °C po suszeniu próżnią w eksykatorze kwasu siarkowego

C. Dodatnie testy dla alkoholu

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 0,5 % po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 80 °C

Popioły zasiarzone

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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 215 ESTER ETYLOWY KWASU P-HYDROKSYBENZOESOWEGO – SÓL SODOWA****Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Ester etylowy kwasu p-hydroksybenzoesowego  
Związek sodowy estru etylowego kwasu p-hydroksybenzoesowego**Einecs**

252-487-6

Wzór chemiczny

 $C_9H_9O_3Na$ 

Masa cząsteczkowa

188,8

Oznaczenie

Zawartość estru etylowego kwasu p-hydroksybenzoesowego nie mniej niż 83 % na bazie bezwodnej

Opis

Biały, krystaliczny, higroskopijny proszek

**Identyfikacja**

A. Zakres temperatur topnienia

115–118°C po suszeniu próżniowym w eksykatorze kwasu siarkowego

B. Dodatnie testy dla p-hydroksybenzoesanu	Zakres temperatur topnienia kwasu p-hydroksybenzoesowego pochodzącego z próbki to 213–217°C
C. Dodatnie testy dla sodu	
D. pH 0,1 % roztworu wodnego musi być między 9,9 a 10,3	
<b>Stopień czystości</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 5 % określone poprzez suszenie próżniowego w eksykatorze kwasu siarkowego
Popioły zasiarzone	37–39 %
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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

## E 216 ESTER PROPYLOWY KWASU P-HYDROKSYBENZOEOWEGO

<b>Synonimy</b>	Ester propylowy kwasu p-hydroksybenzoesowego Ester propylowy kwasu p-oksybenzoesowego
<b>Definicja</b>	
Nazwa związku chemicznego	Ester propylowy kwasu p-hydroksybenzoesowego Ester n-propylowy kwasu p-hydroksybenzoesowego
<b>Einecs</b>	202-307-7
Wzór chemiczny	$C_{10}H_{12}O_3$
Masa cząsteczkowa	180,21
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 99,5 % po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 80 °C
Opis	Prawie bezwonny; małe, bezbarwne kryształy lub biały, krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Zakres temperatur topnienia	95–97 °C po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 80 °C
B. Dodatni test dla p-hydroksybenzoesanu	Zakres temperatur topnienia kwasu p- hydroksybenzoesowego pochodzącego z próbki wynosi 213–217 °C
<b>Stopień czystości</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 0,5 % po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 80 °C
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 0,05 %
Kwas p-hydrobenzoesowy i kwas salicylowy	Nie więcej niż 0,35 % wyrażone jako kwas p- hydrobenzoesowy
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 217 ESTER PROPYLOWY KWASU P-HYDROKSYBENZOESOWEGO –  
SÓL SODOWA**
**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

N-propyl p-hydroksybenzoesan sodu  
Związek sodowy estru propylowego kwasu p-hydroksybenzoesowego

**Einecs**

252-488-1

Wzór chemiczny

$C_{10}H_{11}O_3Na$

Masa cząsteczkowa

202,21

Oznaczenie

Zawartość estru propylowego kwasu p-hydroksybenzoesowego nie mniej niż 85 % na bezwodnej bazie

Opis

Biały lub prawie biały, krystaliczny, higroskopijny proszek

**Identyfikacja**

A. Zakres temperatur topnienia estrów wytrąconych przez zakwaszenie i niekryształizowanych: 94–97 °C po suszeniu próżniowym w eksykatorze kwasu siarkowego

B. Dodatnie testy dla sodu

C. pH 0,1 % roztworu wodnego musi znajdować się między 9,8 a 10,2

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 5 % ustalone poprzez suszenie próżniowe w eksykatorze kwasu siarkowego

Popioły zasarczone

34–36 %

Kwas p-hydroksybenzoesowy i kwas salicylowy

Nie więcej niż 0,35 % wyrażone jako kwas p-hydrobenzoesowy

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 218 ESTER METYLOWY KWASU P-HYDROKSYBENZOESOWEGO**
**Synonimy**

Metyl p-benzošanu  
Metyl-p-oksybenzošanu

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Metyl p-hydroksybenzošanu  
Ester metylowy kwasu p-hydroksybenzoesowego

**Einecs**

243-171-5

Wzór chemiczny

$C_8H_8O_3$

Masa cząsteczkowa	152,15
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 99 % po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 80 °C
Opis	Prawie bezwonny; małe, bezbarwne kryształy lub biały, krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Zakres temperatur topnienia	125–128 °C
B. Dodatnie testy dla p-hydroksybenzoesanu	Zakres temperatur topnienia kwasu p-hydroksybenzoesowego pochodzącego z próbki wynosi 213–217 °C po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 80 °C
<b>Stopień czystości</b>	
Straty w suszeniu	Nie więcej niż 0,5 % po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 80 °C
Popioły zasiarcone	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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

#### E 219 ESTER METYLOWY KWASU P-HYDROKSYBENZOESOWEGO – SÓL SODOWA

<b>Definicja</b>	
Nazwa związku chemicznego	Metyl p-hydroksybenzoesanu sodu Związek sodu estru metylowego kwasu p-hydroksybenzoesowego
Wzór chemiczny	$C_8H_7O_3Na$
Masa cząsteczkowa	174,15
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 99,5 % na bezwodnej bazie
Opis	Biały, higroskopijny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Biały osad uformowany przez zakwaszenie kwasem solnym 10 % (w/v) roztworu wodnego sodu, pochodnej metylu p-hydroksybenzoesowego (przy użyciu papierka lakmusowego jako wskaźnika) ma, gdy zmywany wodą i suszony w temperaturze 80 °C przez dwie godziny, zakres temperatur topnienia od 125–128 °C	
B. Dodatni test dla sodu	
C. pH 0,1 % roztworu wodnego wolnego od dwutlenku węgla to nie mniej niż 9,7 i nie więcej niż 10,3	

**Stopień czystości**

Zawartość wody	Nie więcej niż 5 % (metoda Karla Fischera)
Popioły zasiarcone	40–44,5 % na bazie bezwodnej
Kwas p-Hydroksybenzoesowego 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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego	Dwutlenek siarki Bezwodnik kwasu siarkawego
<b>Einecs</b>	231-195-2
Wzór chemiczny	SO <sub>2</sub>
Masa cząsteczkowa	64,07
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 99 %
Opis	Bezbarwny, niepalny gaz z silnym, ostrym, duszącym zapachem

**Identyfikacja**

A. Dodatni test dla substancji siarkawych

**Stopień czystości**

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 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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego

Siarczyn sodu (bezwodny lub siedmiohydrat)

**Einecs**

231-821-4

Wzór chemiczny

Bezwodny:  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ Siedmiohydrat:  $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 

Masa cząsteczkowa

Bezwodny: 126,04

Siedmiohydrat: 252,16

Oznaczenie

Bezwodny: nie mniej niż 95 %  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  i nie mniej niż 48 %  $\text{SO}_2$ Siedmiohydrat: nie mniej niż 48 %  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  i nie mniej niż 24 %  $\text{SO}_2$ 

Opis

Biały proszek krystaliczny lub bezbarwne kryształki

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla siarczynu i sodu

B. pH 10 % roztworu (bezwodnego) lub 20 % roztworu (siedmiohydratu) między 8,5 a 11,5

**Stopień czystości**

Trisiarczan

Nie więcej niż 0,1 % oparte na zawartości  $\text{SO}_2$ 

Żelazo

Nie więcej niż 50 mg/kg oparte na zawartości  $\text{SO}_2$ 

Selen

Nie więcej niż 10 mg/kg oparte na zawartości  $\text{SO}_2$ 

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego

Bisiarczyn sodu  
Wodorosiarczyn sodu**Einecs**

231-921-4

Wzór chemiczny

 $\text{NaHSO}_3$  w roztworze wodnym

Masa cząsteczkowa

104,06

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 32 % w/w  $\text{NaHSO}_3$ 

Opis

Klarowny roztwór, od bezbarwnego do żółtego

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla siarczynu i dla sodu

B. pH 10 % roztworu wodnego między 2,5 a 5,5

**Stopień czystości**

Żelazo	Nie więcej niż 50 mg/kg $\text{Na}_2\text{SO}_3$ oparte na zawartości $\text{SO}_2$
Selen	Nie więcej niż 10 mg/kg oparte na zawartości $\text{SO}_2$
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Pirosiarczyn  
Pirosiarczyn sodu

**Definicja**

*Nazwa związku chemicznego*

Dwusiarczyn sodu  
Pentaoksydwusiarczyn dwusodowy

**Einecs**

231-673-0

*Wzór chemiczny*

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$

*Masa cząsteczkowa*

190,11

*Oznaczenie*

Zawartość nie mniej niż 95 %  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  i nie mniej niż 64 %  $\text{SO}_2$

*Opis*

Białe kryształy lub proszek krystaliczny

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla siarczynu i dla sodu

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

**Stopień czystości**

Trisiarczan	Nie więcej niż 0,1 % oparte na zawartości $\text{SO}_2$
Żelazo	Nie więcej niż 50 mg/kg oparte na zawartości $\text{SO}_2$
Selen	Nie więcej niż 10 mg/kg oparte na zawartości $\text{SO}_2$
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
<b>E 224 PIROSIARCZYN POTASU</b>	
<b>Synonimy</b>	Pirosiarczyn potasu
<b>Definicja</b>	
Nazwa związku chemicznego	Dwusiarczyn potasu Pentaoksodwusiarczyn potasu
<b>Einecs</b>	240-795-3
Wzór chemiczny	$K_2S_2O_5$
Masa cząsteczkowa	222,33
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 90 % $K_2S_2O_5$ i nie mniej niż 51,8 % $SO_2$ , reszta składająca się prawie całkowicie z siarczanu potasu
Opis	Bezbarwne kryształy lub biały, krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Dodatnie testy dla siarczynu i dla potasu	
<b>Stopień czystości</b>	
Trisiarczan	Nie więcej niż 0,1 % oparty na zawartości $SO_2$
Żelazo	Nie więcej niż 50 mg/kg oparte na zawartości $SO_2$
Selen	Nie więcej niż 10 mg/kg oparte na zawartości $SO_2$
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 226 SIARCZYN WAPNIA**

<b>Definicja</b>	
Nazwa związku chemicznego	Siarczyn wapnia
<b>Einecs</b>	218-235-4
Wzór chemiczny	$CaSO_3 \cdot 2H_2O$
Masa cząsteczkowa	156,17
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 95 % $CaSO_3 \cdot 2H_2O$ i nie mniej niż 39 % $SO_2$
Opis	Białe kryształy lub biały, krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy siarczynu i wapnia

**Stopień czystości**

Żelazo	Nie więcej niż 50 mg/kg oparte na zawartości SO <sub>2</sub>
Selen	Nie więcej niż 10 mg/kg oparte 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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego

Bisiarczyn wapnia  
Wodorosiarczyn wapnia

**Einecs**

237-423-7

Wzór chemiczny

Ca(HSO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

Masa cząsteczkowa

202,22

Oznaczenie

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. Dodatnie testy dla siarczynu i wapnia

**Stopień czystości**

Żelazo	Nie więcej niż 50 mg/kg oparte na zawartości SO <sub>2</sub>
Selen	Nie więcej niż 10 mg/kg oparte 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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego

Bisiarczyn potasu  
Wodorosiarczyn potasu

<b>Einecs</b>	231-870-1
Wzór chemiczny	$\text{KHSO}_3$ w roztworze wodnym
Masa cząsteczkowa	120,17
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 280 g $\text{KHSO}_3$ na litr (lub 150 g $\text{SO}_2$ na litr)
Opis	Klarowny, bezzapachowy roztwór wodny
<b>Identyfikacja</b>	
A. Dodatnie testy dla siarczynu i dla potasu	
<b>Stopień czystości</b>	
Żelazo	Nie więcej niż 50 mg/kg oparte na zawartości $\text{SO}_2$
Selen	Nie więcej niż 10 mg/kg oparte na zawartości $\text{SO}_2$
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
<b>E 230 BIFENYL</b>	
<b>Synonimy</b>	Dwufenyl
<b>Definicja</b>	
Nazwa związku chemicznego	1,1'-bifenyl Fenylobenzen
<b>Einecs</b>	202-163-5
Wzór chemiczny	$\text{C}_{12}\text{H}_{10}$
Masa cząsteczkowa	154,20
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 99,8 %
Opis	Biały lub blado-żółty do czysto krystalicznego bursztynowego z charakterystycznym zapachem
<b>Identyfikacja</b>	
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
<b>Stopień czystości</b>	
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 bifenyli 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 miedzi TSC i 4,4 ml wody
Terpenyl i wyższe pochodne polifenyli	Nie więcej niż 0,2 %
Policykliczne aromatyczne wodorowęglany	Nieobecne
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

### E 231 ORTOFENYLOFENOL

#### Synonimy

Ortoksenol

#### Definicja

Nazwa związku chemicznego

(1,1'-Bifenyl)-2-ol  
2-Hydroksyfenyl  
o-Hydroksydwufenyl

#### Einecs

201-993-5

Wzór chemiczny

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

Masa cząsteczkowa

170,20

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99 %

Opis

Biały lub lekko żółtawy, krystaliczny proszek

#### Identyfikacja

A. Zakres temperatur topnienia

56–58 °C

B. Dodatni test dla fenolanu

Roztwór etanolowy (1 g w 10 ml) daje zielony kolor po dodaniu 10 % roztworu chlorku żelazowego

#### Stopień czystości

Popioły zaszczone

Nie więcej niż 0,05 %

Eter dwufenolowy

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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

## E 232 SÓL SODOWA ORTOFENYLOFENOLU

<b>Synonimy</b>	Ortofenylofenol sodowy Sól sodowa o-fenylofenolu
<b>Definicja</b>	
Nazwa związku chemicznego	Sól sodowa ortofenylofenolu
<b>Einecs</b>	205-055-6
Wzór chemiczny	$C_{12}H_9ONa \cdot 4H_2O$
Masa cząsteczkowa	264,26
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 97 % $C_{12}H_9ONa \cdot 4H_2O$
Opis	Biały lub lekko żółtawy, krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Dodatnie testy dla fenolanu i dla sodu	
B. Zakres temperatur topnienia ortofenylofenolu wytrąconego przez zakwaszenie i niekryształizowanego pochodzącego z próbki 56–58 °C po suszeniu w eksykatorze kwasu siarkowego	
C. pH 2 % roztworu wodnego musi być między 11,1 a 11,8	
<b>Stopień czystości</b>	
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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

## E 233 TIABENDAZOL

<b>Definicja</b>	
Nazwa związku chemicznego	4-(2-benzoimidazolilo)tiazol 2-(4-tiazolilo)-1H-benzoimidazol
<b>Einecs</b>	1205-725-8
Wzór chemiczny	$C_{10}H_7N_3S$

Masa cząsteczkowa	201,26
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 98 % na bezwodnej bazie
Opis	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 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ przy 302 nm $\pm$ 2 nm: około 1230 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ przy 258 nm $\pm$ 2 nm: około 200 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ przy 243 nm $\pm$ 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>Stopień czystości</b>	
Zawartość wody	Nie więcej niż 0,5 % (metoda Karla Fischera)
Popioły zasiarzone	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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 234 NIZYNA**

<b>Definicja</b>	Nizyna składa się z kilku blisko spokrewnionych polipeptydów wytwarzanych przez naturalne szczepy <i>Streptococcus lactis</i> , Lancefield grupa N
<b>Einecs</b>	215-807-5
Wzór chemiczny	$C_{143}H_{230}N_{42}O_{37}S_7$
Masa cząsteczkowa	3354,12
Oznaczenie	Koncentrat nizyny zawiera nie mniej niż 900 jednostek na mg w mieszaninie odłuszczonej suchej masy mleka i minimalnej zawartości 50 % chlorku sodowego
Opis	Biały proszek
<b>Stopień czystości</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 3 % gdy suszone do ciężaru stałego 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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

## E 235 NATAMYCYNA

## Synonimy

Pimaricin

## Definicja

Natamycyna jest antybiotykiem przeciwgrzybiczym z grupy makrolidów 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

## Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 95 % na bezwodnej bazie

## Opis

Biały do białokremowego, krystaliczny proszek

## Identyfikacja

## A. Kolory reakcji

Po dodaniu kilku kryształków natamycyny na szkiełko podstawowe do kropli:

- stężonego kwasu solnego wywołuje niebieski kolor,
- stężonego kwasu fosforowego wywołuje zielony kolor,

które zmieniają się w błady czerwony po kilku minutach

## B. Spektrometria

Roztwór 0,0005 % w/v w 1 % metanolemowym roztworze kwasu octowego ma maksymalną absorpcję około 290 nm, 303 nm i 318 nm, średnią 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 zubożonej mieszaninie 20 części dwumetyloformamidu i 80 części wody)

## D. Szczególna rotacja

$[\alpha]_D^{20} = + 250^\circ$  do  $+ 295^\circ$  (1 % w/v roztworu w lodowatym kwasie octowym, w temperaturze 20 °C i obliczonym w odniesieniu do suchej masy)

## Stopień czystości

## Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 8 % (nad  $P_2O_5$  w próżni w temperaturze 60 °C do ciężaru stałego)

## Popioły zasiarzone

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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

## Kryteria mikrobiologiczne: całkowita realna liczba

Nie więcej niż 100/g

## E 239 HEKSAMETYLENTETRAMINA

## Synonimy

Heksamina  
Metenamina

## Definicja

## Nazwa związku chemicznego

1,3,5,7-Tetraazatricyklo [3.3.1.1<sup>3,7</sup>]-dekan, heksametylenotetramina

## Einecs

202-905-8

Wzór chemiczny	$C_6H_{12}N_4$
Masa cząsteczkowa	140,19
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 99 % na bezwodnej bazie
Opis	Bezbarwny lub biały, krystaliczny proszek
<b>Identyfikacja</b>	
A. Dodatnie testy dla formaldehydu i dla amoniaku	
B. Punkt sublimacji około 260 °C	
<b>Stopień czystości</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 0,5 % po suszeniu w temperaturze 105 °C w próżni nad $P_2O_5$ przez dwie godziny
Popioły zasiarzone	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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
<b>E 242 DWUMETYLODWUWĘGLAN</b>	
<b>Synonimy</b>	
	DMDC Dwumetyl pirowęglanu
<b>Definicje</b>	
<b>Einecs</b>	
	224-859-8
Nazwa związku chemicznego	Dwumetyl dwuwęglanu Ester dwumetylu kwasu pirowęglowego
Wzór chemiczny	$C_4H_6O_5$
Masa cząsteczkowa	134,09
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 99,8 %
Opis	Bezbarwny płyn rozpada się w roztworze wodnym; jest żrący dla skóry i oczu; toksyczny przy wdychaniu i spożyciu

**Identyfikacja**

A. Rozpad

Po dodatknych testach rozpuszczalności dla CO<sub>2</sub> 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. Pasmo podczerwieni

Maksymalne przy 1156 i 1832 cm<sup>-1</sup>**Stopień czystości**

Węglan dwumetylu

Nie więcej niż 0,2 %

Chlor, całość

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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego

Azotyn potasu

Einecs

231-832-4

Wzór chemiczny

KNO<sub>2</sub>

Masa cząsteczkowa

85,11

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 95 % na bazie bezwodnej (\*)

Opis

Biały lub lekko żółty, rozpuszczalne granulki

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla azotynu i dla potasu

B. pH 5 % roztworu: nie mniej niż 6,0 i nie więcej niż 9,0

**Stopień czystości**

Strata w suszeniu

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

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego

Azotyn sodu

**Einecs**

231-555-9

Wzór chemiczny

NaNO<sub>2</sub>

Masa cząsteczkowa

69,00

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 97 % na bezwodnej bazie (\*)

Opis

Biały, krystaliczny proszek lub żółtawe grudki

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla azotynu i sodu

**Stopień czystości**

Straty w suszeniu

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

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 251 AZOTAN SODU****Synonimy**Saletra chilijska  
Azotan sodu lub saletra sodowa**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Azotanu sodu

**Einecs**

231-554-3

Wzór chemiczny

NaNO<sub>3</sub>

Masa cząsteczkowa

85,00

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99 % po suszeniu w temperaturze 105 °C przez cztery godziny

Opis

Biały, krystaliczny, lekko higroskopijny proszek

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla azotanu i dla sodu

B. pH o 5 % roztworu

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

C. Temperatura topnienia: ± 308 °C

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 2 % po suszeniu w temperaturze 105 °C przez cztery godziny
Azotyny	Nie więcej niż 30 mg/kg wyrażone jako NaNO <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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Saletra chilijska  
Azotan sodu lub saletra sodowa

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Azotan potasu

**Einecs**

231-818-8

Wzór chemiczny

KNO<sub>3</sub>

Masa cząsteczkowa

101,11

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99 % na bezwodnej bazie

Opis

Biały proszek krystaliczny lub przezroczyste pryzmaty o chłodzącym, słonym, ostrym smaku

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla azotanu i dla potasu

B. pH 5 % roztworu

Nie mniej niż 4,5 i nie więcej niż 8,5

**Stopień czystości**

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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 260 KWAS OCTOWY****Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Kwas octowy  
Kwas etanolowy

<b>Einecs</b>	200-580-7
Wzór chemiczny	$C_2H_4O_2$
Masa cząsteczkowa	60,05
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 99,8 %
Opis	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. Jeden z trzech roztworów daje dodatnie testy dla octanu	
D. Punkt krzepnięcia	Nie niższy niż 14,5 °C
<b>Stopień czystości</b>	
Pozostałości nielotne	Nie więcej niż 100 mg/kg
Kwas mrówkowy, mrówczany i inne substancje podatne na utlenienie	Nie więcej niż 1000 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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
<b>E 261 OCTAN POTASU</b>	
<b>Definicje</b>	
Nazwa związku chemicznego	Octan potasu
<b>Einecs</b>	204-822-2
Wzór chemiczny	$C_2H_3O_2K$
Masa cząsteczkowa	98,14
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 99 % na bezwodnej bazie
Opis	Bezbarwne, rozpuszczalne kryształy lub biały proszek krystaliczny, 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. Dodatnie testy octanu i dla potasu	

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 8 % po suszeniu w temperaturze 150 °C przez dwie godziny
Kwas mrówkowy i inne substancje podatne na utlenienie	Nie więcej niż 1000 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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 262 i) OCTAN SODU****Definicja**

Nazwa związku chemicznego	Octan sodu
<b>Einecs</b>	204-823-8
Wzór chemiczny	$C_2H_3NaO_2 \cdot nH_2O$ (n = 0 lub 3)
Masa cząsteczkowa	Bezwodny: 82,03 Trihydrat: 136,08
Oznaczenie	Zawartość (dla obu postaci bezwodnej i trihydratu) nie mniej niż 98,5 % na bezwodnej bazie
Opis	Bezwodny: biały, bezwonny, granulowany, higroskopijny proszek Trihydrat: bezbarwne, przezroczyste kryształy lub granulki krystaliczny proszek, bezwonny lub ze słabym zapachem octu. Musuje w ciepłym, suchym powietrzu

**Identyfikacja**

A. pH 1 % roztworu wodnego	Nie mniej niż 8,0 i nie więcej niż 9,5
B. Dodatnie testy dla octanu i dla sodu	

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia	Bezwodny: nie więcej niż 2 % (120 °C, 4 godziny) Trihydrat: między 36 a 42 % (120 °C, 4 godziny)
Kwas mrówkowy, mrówczany i inne substancje podatne na utlenienie	Nie więcej niż 1000 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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

## E 262 ii) DWUOCTAN SODU

**Definicja**

Dwuoctan sodu jest molekularnym związkiem octanu sodu i kwasu octowego

Nazwa związku chemicznego

Wodorodwuoctan sodu

**Einecs**

204-814-9

Wzór chemiczny

$C_4H_7NaO_4 \cdot nH_2O$  (n = 0 lub 3)

Masa cząsteczkowa

142,09 (bezwodny)

Oznaczenie

Zawartość 39–41 % wolnego kwasu octowego i 58–60 % octanu sodu

Opis

Białe, higroskopijne, krystaliczne ciało stałe o zapachu octu

**Identyfikacja**

A. pH 10 % roztworu wodnego

Nie mniej niż 4,5 nie więcej niż 5,0

B. Dodatnie testy dla octanu i dla sodu

**Stopień czystości**

Zawartość wody

Nie więcej niż 2 % (metoda Karla Fischera)

Kwas mrówkowy, mrówczany i inne substancje podatne na utlenienie

Nie więcej niż 1000 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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

## E 263 OCTAN WAPNIA

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Octan wapnia

**Einecs**

200-540-9

Wzór chemiczny

Bezwodny:  $C_4H_6O_4Ca$

Monohydrat:  $C_4H_6O_4Ca \cdot H_2O$

Masa cząsteczkowa

Bezwodny: 158,17

Monohydrat: 176,18

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 98 % na bezwodnej bazie

Opis

Bezwodny octan wapnia jest białym, higroskopijnym, krystalicznym ciałem stałym o lekko gorzkim smaku. Lekki zapach kwasu octowego może być obecny. Monohydrat może być w postaci granulek, proszku lub igieł

**Identyfikacja**

A. pH 10 % roztworu wodnego

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

B. Dodatnie testy dla octanu i dla wapnia

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 11 % po suszeniu (155 °C do ciężaru stałego, dla monohydratu)
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,3 %
Kwas mrówkowy, mrówczany i inne substancje podatne na utlenienie	Nie więcej niż 1000 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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego	Kwas mlekowy Kwas 2-hydroksypropionowy Kwas 1-hydroksyetyleno-l-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 smaku kwasu, składający się z mieszaniny kwasu mlekowego ( $C_3H_6O_3$ ) i laktydu kwasu mlekowego ( $C_6H_{10}O_5$ ). Otrzymuje się w drodze mlekowej fermentacji cukrów lub przygotowuje syntetycznie
Uwaga:	
Kwas mlekowy jest higroskopijny, a kiedy stężony przez gotowanie, tężeje do powstania laktydu kwasu mlekowego, który w czasie rozcieńczania i podgrzewania ulega hydrolicznie do kwasu mlekowego	

**Identyfikacja**

A. Dodatni test dla laktydu

**Stopień czystości**

Popioły zaszczone	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 (jak 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	
<b>E 280 KWAS PROPIONOWY</b>	
<b>Definicje</b>	
Nazwa związku chemicznego	Kwas propionowy Kwas propanolowy
<b>Einecs</b>	201-176-3
Wzór chemiczny	$C_3H_6O_2$
Masa cząsteczkowa	74,08
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 99,5 %
Opis	Bezbarwny lub lekko żółtawy, oleisty płyn z lekkim, ostrym zapachem
<b>Identyfikacja</b>	
A. Temperatura topnienia	-22 °C
B. Zakres destylacji	138,5–142,5 °C
<b>Stopień czystości</b>	
Pozostałości nielotne	Nie więcej niż 0,01 % gdy suszone w temperaturze 140 °C do ciężaru stałego
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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
<b>E 281 PROPIONIAN SODU</b>	
<b>Definicja</b>	
Nazwa związku chemicznego	Propionian sodu Propanian sodu
<b>Einecs</b>	205-290-4
Wzór chemiczny	$C_3H_5O_2Na$
Masa cząsteczkowa	96,06
Oznaczenie	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. Dodatnie testy dla propionianu i dla sodu

B. pH 10 % roztworu wodnego

Nie mniej niż 7,5 i nie więcej niż 10,5

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 4 %, ustalona poprzez suszenie przez dwie godziny w temperaturze 105 °C

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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego

Propionian wapnia

Einecs

223-795-8

Wzór chemiczny

 $C_6H_{10}O_4Ca$ 

Masa cząsteczkowa

186,22

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99 % po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 105 °C

Opis

Biały, krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla propionianu i dla wapnia

B. pH 10 % roztworu wodnego

między 6,0 a 9,0

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 4 %, ustalona poprzez suszenie przez dwie godziny w temperaturze 105 °C

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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego

Propionian potasu  
Propanin potasu**Einecs**

206-323-5

Wzór chemiczny

 $C_3H_5KO_2$ 

Masa cząsteczkowa

112,17

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99 % po suszeniu przez dwie godziny w temperaturze 105 °C

Opis

Biały, krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla propionianu i dla potasu

**Stopień czystości**

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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 284 KWAS BORNÝ****Synonimy**Kwas borny  
Kwas ortoborowy  
Borofaks**Definicje****Einecs**

233-139-2

Wzór chemiczny

 $H_3BO_3$ 

Masa cząsteczkowa

61,84

Oznaczenie

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

około 171 °C

B. Płonie przyjemnym, zielonym płomieniem

C. pH 3,3 % roztworu wodnego

między 3,8 a 4,8

**Stopień czystości**

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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Boran sodu

**Definicje**

Nazwa związku chemicznego

Czteroboran sodu  
Biboran sodu  
Nadboran sodu  
Bezwodny czteroboran**Einecs**

215-540-4

Wzór chemiczny

 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$   
 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ 

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

**Stopień czystości**

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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego

Dwutlenek węgla

**Einecs**

204-696-9

Wzór chemiczny	CO <sub>2</sub>
Masa cząsteczkowa	44,01
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 99 % v/v na bazie gazowej
Opis	Bezbarwny gaz w normalnych warunkach środowiska z lekkim, ostrym zapachem. W handlu dwutlenek węgla jest transportowany i traktowany jako płyn w pojemnikach ciśnieniowych lub systemach luźnego przechowywania, lub jako sprężony suchy lód. Formy masy suchego lodu zwykle zawierają dodatki, substancje takie jak glikol propylenowy lub olej mineralny jako spoiwa
<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>Stopień czystości</b>	
Kwasowość	915 ml gazu musującego przez 50 ml świeżo zagotowanej wody nie może jej zakwasić bardziej do metylorange niż 50 ml świeżo gotowanej wody do której dodano 1 ml kwasu solnego (0,01 N)
Substancje redukujące, wodorofosforan i siarczek	915 ml gazu musującego przez 25 ml 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 300 KWAS ASKORBINOWY**

<b>Definicja</b>	
Nazwa związku chemicznego	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
Oznaczenie	Kwas askorbinowy, po suszeniu w eksykatorze próżniowym nad kwasem siarkowym przez 24 godziny, zawiera nie mniej niż 99 % C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub>
Opis	Biały do bladożółtego; bezwonne, krystaliczne ciało stałe
<b>Identyfikacja</b>	
A. Zakres temperatur topnienia	Między 189 °C a 193 °C z rozpadem
B. Dodatnie testy dla kwasu askorbinowego	
<b>Stopień czystości</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 0,4 % po suszeniu w eksykatorze próżniowym nad kwasem siarkowym przez 24 godziny
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 0,1 %

Szczególna rotacja	$[\alpha]_D^{20}$ między $+20,5^\circ$ a $+21,5^\circ$ (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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego

Askorbinian sodu  
L-askorbinian sodu  
2,3-Didehydro-L-treo-heksono-1,4-lakton, postać enolowa  
3-Keto-L-gulofurano-lakton sodu, postać enolowa

**Einecs**

205-126-1

Wzór chemiczny

$C_6H_7O_6Na$

Masa cząsteczkowa

198,11

Oznaczenie

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

Opis

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

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla askorbinianu i dla sodu

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

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

Szczególna rotacja

$[\alpha]_D^{20}$  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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 302 ASCORBINIAN WAPNIA****Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Dwuhydrat askorbinianu wapnia  
Sól wapnia dwuhydratu 2,3-didehydro-L-treo-heksono-1,4-laktonu

<b>Einecs</b>	227-261-5
Wzór chemiczny	$C_{12}H_{14}O_{12} \cdot Ca \cdot 2H_2O$
Masa cząsteczkowa	426,35
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 98 % na bazie substancji lotnych
Opis	Białe do lekko bladego, szarawo-żółtego, bezwonnego, krystalicznego proszku
<b>Identyfikacja</b>	
A. Dodatnie testy dla askorbinianu i dla wapnia	
<b>Stopień czystości</b>	
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażone jako fluor)
Szczególna rotacja	$[\alpha]_D^{20}$ 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 % ustalona poprzez suszenie w temperaturze pokojowej przez 24 godziny w eksykatorze zawierającym kwas siarkowy lub pentatlenek fosforu
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 304 i) PALMITYNIAN ASKORBYLU**

<b>Definicja</b>	
Nazwa związku chemicznego	Palmitynian askorbylu Palmitynian L-askorbylu 2,3-didehydro-L-treo-heksono-1,4-laktono-6-palmitynian 6-palmitilo-3-keto-L-gulofuranolakton
<b>Einecs</b>	205-305-4
Wzór chemiczny	$C_{22}H_{38}O_7$
Masa cząsteczkowa	414,55
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 98 % na bazie w proszku
Opis	Białe lub żółtawo-białe ciało stałe z zapachem cytrusopodobnym
<b>Identyfikacja</b>	
A. Zakres temperatur topnienia	między $107^\circ C$ a $117^\circ C$
<b>Stopień czystości</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 2,0 % po suszeniu w piecu próżniowym w temperaturach $56^\circ C$ i $60^\circ C$ przez godzinę
Popioły zasiarzone	Nie więcej niż 0,1 %

Szczególna rotacja	$[\alpha]_D^{20}$ między $+21^\circ$ i $+24^\circ$ (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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego	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

Oznaczenie Zawartość nie mniej niż 98 %

Opis Białe lub żółtawe, białe ciało stałe z cytrusopodobnym zapachem

**Identyfikacja**

A. Temperatura topnienia około  $116^\circ\text{C}$

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 2,0 % po suszeniu w piecu próżniowym w temperaturze $56-60^\circ\text{C}$ przez jedną godzinę
Popioły zasiarzone	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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 306 MIESZANINA TOKOFEROLI****Definicja**

Produkt otrzymywany w destylacji parą próżniową produktów roślinnego oleju jadalnego zawierających stężone tokoferole i tokotrienole  
Zawiera tokoferole takie jak d- $\alpha$ -, d- $\beta$ -, d- $\gamma$ - i d- $\delta$ -tokoferole

Masa cząsteczkowa 430,71 (d- $\alpha$ -tokoferol)

Oznaczenie Zawartość nie mniej niż 34 % całości tokoferoli

Opis Brązowawo-czerwony do czerwonego, klarowny, lepki olej o łagodnym, charakterystycznym zapachu i smaku. Może wykazywać lekką separację składników woskopodobnych w formie mikrokryształków

**Identyfikacja**

A. Za pomocą odpowiedniego płynnego gazu metodą chromatograficzną

B. Testy rozpuszczalności

Nierozpuszczalna w wodzie. Rozpuszczalna w alkoholu etylowym. Dająca się mieszać z eterem.

**Stopień czystości**

Popioły zaszczone

Nie więcej niż 0,1 %

Szczególna rotacja

$[\alpha]_D^{20}$  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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 307 ALFA-TOKOFEROL****Synonimy**

dl- $\alpha$ -Tokoferol

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

dl-5,7,8-Trimetyltokol  
dl-2,5,7,8-tetrametylo-2-(4',8',12'-trimetylotridecylo)-6-chromanol

Einecs

200-412-2

Wzór chemiczny

$C_{29}H_{50}O_2$

Masa cząsteczkowa

430,71

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 96 %

Opis

Lekko żółty do bursztynowego, prawie bezwonny, klarowny, lepki olej, który utlenia się i ciemnieje pod wpływem powietrza lub światła

**Identyfikacja**

A. Testy rozpuszczalności

Nierozpuszczalny w wodzie, łatwo rozpuszczalny w alkoholu etylowym, łatwo miesający się w eterze

B. Spektrometria

W absolutnym alkoholu etylowym maksymalna absorpcja to około 292 nm

**Stopień czystości**

Współczynnik załamania światła

$n_D^{20}$  1,503–1,507

Szczególna absorpcja  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  w etanolu

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  (292 nm) 72–76  
(0,01 g w 200 ml absolutnego alkoholu etylowego)

Popioły zaszczone

Nie więcej niż 0,1 %

Szczególna rotacja

$[\alpha]_D^{20}$  0° ± 0,05° (1 w 10 roztwór w chloroformie)

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 308 GAMMA-TOKOFEROL**

<b>Synonimy</b>	dl- $\gamma$ -Tokoferol
<b>Definicja</b>	
Nazwa związku chemicznego	2,7,8-trimetylo-2-(4',8',12'-trimetylotridecylo)-6-chromanol
<b>Einecs</b>	231-523-4
Wzór chemiczny	$C_{28}H_{48}O_2$
Masa cząsteczkowa	416,69
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 97 %
Opis	Klarowny, lepki, blado-żółty olej, który utlenia się i ciemnieje pod wpływem powietrza lub światła
<b>Identyfikacja</b>	
A. Spektrometria	Maksymalna absorpcja w absolutnym alkoholu etylowym przy około 298 nm i 257 nm
<b>Stopień czystości</b>	
Specjalna absorpcja $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ w etanolu	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (298 nm) między 91 a 97 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (257 nm) między 5,0 a 8,0
Współczynnik załamania światła	$n_D^{20}$ 1,503–1,507
Popioły zasiarzone	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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 309 DELTA-TOKOFEROL**

<b>Definicja</b>	
Nazwa związku chemicznego	2,8-dimetylo-2-(4',8',12'-trimetylotridecylo)-6-chromanol
<b>Einecs</b>	204-299-0
Wzór chemiczny	$C_{27}H_{46}O_2$
Masa cząsteczkowa	402,7
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 97 %
Opis	Klarowny, lepki, blado-żółty lub pomarańczowy olej; utlenia się i ciemnieje pod wpływem powietrza lub światła.
<b>Identyfikacja</b>	
A. Spektrometria	Maksymalna absorpcja w absolutnym alkoholu etylowym przy około 298 nm i 257 nm

**Stopień czystości**

Specjalna absorpcja $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ w etanolu	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (298 nm) między 89 a 95 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (257 nm) między 3,0 a 6,0
Współczynnik załamania światła	$n_D^{20}$ 1,500–1,504
Popioły zsiarczone	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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego	Galusan propylu Ester propylowy kwasu galusowego Ester n-propylowy kwasu 3,4,5-trihydroksybenzoowego
---------------------------	--

**Einecs** 204-498-2

Wzór chemiczny  $C_{10}H_{12}O_5$

Masa cząsteczkowa 212,20

Oznaczenie Zawartość nie mniej niż 98 % na bezwodnej bazie

Opis Białe, kremowo-białe, krystaliczne, bezwonne ciało stałe

**Identyfikacja**

A. Testy rozpuszczalności	Słabo rozpuszczalny w wodzie, swobodnie rozpuszczalny w alkoholu etylowym, eterze i propano-1,2-diolu
B. Zakres temperatur topnienia	Między 146 °C a 150 °C po suszeniu w temperaturze 110 °C przez cztery godziny

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 1,0 % (110 °C, cztery godziny)
Popioły zsiarczone	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)
Szczególne absorpcja $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ w etanolu	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego

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

Oznaczenie

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

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

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

Popioły zasiarzone

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)

Specjalna absorpcja  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  w etanolu

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  (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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 312 GALUSAN DODECYLU****Synonimy**

Galusan laurylu

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Galusan dodecyłu  
Ester n-dodecyłowy (lub lauryłowy) kwasu 3,4,5-trihydroksybenzoesowego  
Ester dodecyłowy kwasu galusowego

**Einecs**

214-620-6

Wzór chemiczny

$C_{19}H_{30}O_5$

Masa cząsteczkowa

338,45

Oznaczenie

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

Opis

Białe lub kremowo-białe bezwonne ciało stałe

**Identyfikacja**

A. Testy rozpuszczalności

Nierozpuszczalne w wodzie, łatwo rozpuszczalny w alkoholu etylowym i eterze

B. Zakres temperatur topnienia

Między 95 °C a 98 °C po suszeniu w temperaturze 90 °C przez sześć godzin

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

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

Popioły zaszczone

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)

Szczególna absorpcja  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  w etanolu $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  (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 (jak Pb)

Nie więcej niż 30 mg/kg

**E 315 KWAS IZOASKORBINOWY****Synonimy**Kwas izoaskorbinowy  
Kwas D-araboaskorbinowy**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Kwas D-Erytro-hekso-2-enolowy  $\gamma$ -laktone  
Kwas izoaskorbinowy  
Kwas D-izoaskorbinowy

Einecs

201-928-0

Wzór chemiczny

 $C_6H_8O_6$ 

Masa cząsteczkowa

176,13

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 98 % na bezwodnej bazie

Opis

Białe lub lekko żółte, krystaliczne ciało stałe, które stopniowo ciemnieje pod wpływem światła

**Identyfikacja**

A. Zakres temperatur topnienia

Okolo 164–172 °C z rozpadem

B. Dodatnie testy dla kwasu askorbinowego/kolor reakcji

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 0,4 % po suszeniu pod zredukowanym ciśnieniem na żelu krzemionkowym przez 3 godziny

Popioły zaszczone

Nie więcej niż 0,3 %

Szczególna rotacja	$[\alpha]_D^{25}$ 10 % (w/v) roztwór wodny między $-16,5^\circ$ do $-18,0^\circ$
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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Izoaskorbinian sodu

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Izoaskorbinian sodu  
Kwas D-izoaskorbinowy  
Sól sodowa 2,3-didehydro-D-erytro-heksono-1,4-laktonu  
Sól sodowa 3-keto-D-gulofurano-lakton, postać enolowa uwodniona**Einecs**

228-973-9

Wzór chemiczny

 $C_6H_7O_6Na \cdot H_2O$ 

Masa cząsteczkowa

216,13

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 98 % po suszeniu w eksykatorze próżniowym nad kwasem siarkowym przez 24 godziny, wyrażony na bazie monohydratu

Opis

Białe krystaliczne ciało stałe

**Identyfikacja**

A. Testy rozpuszczalności

Łatwo rozpuszczalne w wodzie, bardzo słabo rozpuszczalne w alkoholu etylowym

B. Dodatnie testy dla kwasu askorbinowego/kolor reakcji

C. Dodatni test dla sodu

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

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

Szczególna rotacja

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

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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 320 BUTYLOHYDROKSYANIZOL (BHA)****Synonimy**

BHA

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

3-tertiary-butyl-4-hydroksyanizol  
Mieszanina 2-tertiarybutyl-4-hydroksyanizolu i 3-tertiarybutyl-4-hydroksyanizolu**Einecs**

246-563-8

Wzór chemiczny

 $C_{11}H_{16}O_2$ 

Masa cząsteczkowa

180,25

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 98,5 %  $C_{11}H_{16}O_2$  i nie mniej niż 85 % izomeru 3-tertiary-butyl-4-hydroksyanizolu

Opis

Białe lub lekko żółte kryształy lub woskowe ciało stałe o lekkim, aromatycznym zapachu

**Identyfikacja**

A. Testy rozpuszczalności

Nierozpuszczalne w wodzie

B. Zakres temperatur topnienia

między 48 °C a 55 °C

**Stopień czystości**

Popioły zasiarzone

Nie więcej niż 0,05 % po prażeniu kalcynującym w temperaturze 800 ± 25 °C

Zanieczyszczenia fenolowe

Nie więcej niż 0,5 %

Specjalna absorpcja  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  w etanolu $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  (290 nm) nie mniej niż 190 i nie więcej niż 210 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  (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

Metale ciężkie (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 321 BUTYLOHYDROKSYTOLUEN (BHT)****Synonimy**

BHT

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

2,6-Ditertiary-butyl-p-krezol  
4-Metylo-2,6-ditertiarybutylfenol**Einecs**

204-881-4

Wzór chemiczny

 $C_{15}H_{24}O$ 

Masa cząsteczkowa

220,36

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99 %

Opis

Białe, krystaliczne lub łuszczące się ciało stałe, bezwonne lub o charakterystycznym, słabym, aromatycznym zapachu

**Identyfikacja**

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 1 w 100 000 roztworu w odwodnionym alkoholu etylowym wykazuje maksimum jedynie przy 278 nm

**Stopień czystości**

Popioły zaszczone

Nie więcej niż 0,005 %

Fenolowe zanieczyszczenia

Nie więcej niż 0,5 %

Specjalna absorpcja  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  w etanolu $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  (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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 322 LECYTYNY****Synonimy**Fosforan  
Fosfolipid**Definicja**

Lecytyny są mieszaninami lub cząsteczkami fosfatu pozyskanymi za pomocą procedur fizycznych od zwierząt lub roślinnych środków spożywczych; zawierają one także produkty hydrolizowane, uzyskane w drodze zastosowania nieszkodliwych i odpowiednich enzymów. Produkt finalny nie może wykazywać żadnych znaków pozostałości działania enzymów

Lecytyny mogą być lekko utlenione w środowisku wodnym za pomocą nadtlenu wodoru. Utlenianie to nie może chemicznie modyfikować fosfatu lecytyny

**Einecs**

232-307-2

**Oznaczenie**— Lecytyny: nie mniej niż 60,0 % substancji nierozpuszczalnych w acetonie  
— Lecytyny hydrolizowane: nie mniej niż 56,0 % substancji nierozpuszczalnych w acetonie**Opis**— Lecytyny: brązowy płyn lub półpłynna lepka postać lub proszek  
— Lecytyny hydrolizowane: jasny brązowy lub brązowy lepki płyn lub pasta**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla choline, dla fosforowych i tłustych kwasów

B. Test dla lecytyny hydrolizowanej

Do 800 ml kubka dodać 500 ml wody (30–35 °C). Następnie dodać 50 ml próbki ciągle mieszając. Hydrolizowana lecytyna utworzy jednorodną zawiesinę. Niehydrolizowana lecytyna utworzy różniącą się masę o około 50 g wagi

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 2,0 % ustalona poprzez suszenie 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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Nazwa związku chemicznego

Mleczan sodu  
2-hydroksypropanian sodu

**Einecs**

200-772-0

Wzór chemiczny

$C_3H_5NaO_3$

Masa cząsteczkowa

112,06 (bezwodny)

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 57 % i nie więcej niż 66 %

Opis

Bezbarwny, przezroczysty płyn  
Bezwonny lub o lekkim, charakterystycznym zapachu

**Identyfikacja**

A. Dodatni test dla mleczanu

B. Dodatni test dla potasu

**Stopień czystości**

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 (jak 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 związku chemicznego

Mleczan potasu  
2-hydroksypropanian potasu

**Einecs**

213-631-3

Wzór chemiczny	$C_3H_5O_3K$
Masa cząsteczkowa	128,17 (bezwodna)
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 57 % i nie więcej niż 66 %
Opis	Lekko lepki, prawie bezwonny, klarowny płyn. Bezwonny lub o słabym, charakterystycznym zapachu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Zapalenie	Zapalić roztwór mleczanu potasu do spopielenia. Popiół jest zasadowy, a po dodaniu kwasu musuje
B. Kolor reakcji	Umieścić 2 ml roztworu mleczanu potasu na 5 ml 1 w 100 roztworu katecholu w kwasie siarkowym. W miejscu zetknięcia się powstaje mocny, czerwony kolor
C. Dodatnie testy dla potasu i dla mleczanu	
<b>Stopień czystości</b>	
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jak 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 się wymagać więcej niż 0,2 ml
Substancje redukujące	Roztwór mleczanu potasu nie powoduje żadnej redukcji roztworu Fehlinga
Uwaga:	
Niniejsza specyfikacja odnosi się do 60 % roztworu wodnego	

**E 327 MLECZAN WAPNIA****Definicja**

Nazwa związku chemicznego	Dwumleczan wapnia Hydrat dwumleczanu wapnia Sól wapnia kwasu 2-hydroksypropanolowego
<b>Einecs</b>	212-406-7
Wzór chemiczny	$(C_3H_5O_2)_2 Ca \cdot nH_2O$ (n = 0–5)
Masa cząsteczkowa	218,22 (bezwodna)
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 98 % na bezwodnej bazie
Opis	Prawie bezwonny, biały, krystaliczny proszek lub granulki
<b>Identyfikacja</b>	
A. Dodatnie testy dla mleczanu i dla wapnia	
B. Testy rozpuszczalności	Rozpuszczalny w wodzie i praktycznie nierozpuszczalny w alkoholu etylowym

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia	Ustalone poprzez suszenie 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 % suchej postaci wyrażonej jak 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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
Substancje redukujące	Brak redukcji roztworu Fehlinga

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

Nazwa związku chemicznego	Kwas cytrynowy Kwas 2-Hydroksy-1,2,3-propanotrikarboksylowy Kwas β-Hydroksytrikarbalityczny
Einecs	201-069-1
Wzór chemiczny	a) $C_6H_8O_7$ (bezwodny) b) $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ (monohydrat)
Masa cząsteczkowa	a) 192,13 (bezwodny) b) 210,15 (monohydrat)
Oznaczenie	Kwas cytrynowy może być bezwodny lub może zawierać jedną molekułę wody. Kwas cytrynowy zawiera nie mniej niż 99,5 % $C_6H_8O_7$ , obliczane na bezwodnej bazie
Opis	Kwas cytrynowy jest białym lub bezbarwnym, bezzapachowym, krystalicznym ciałem stałym o silnym, kwaśnym smaku. Monohydrat musi być po wpływie suchego powietrza

**Identyfikacja**

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

**Stopień czystości**

Zawartość wody	Bezwodny kwas cytrynowy zawiera nie więcej niż 0,5 % wody; monohydrat kwasu cytrynowego zawiera nie więcej niż 8,8 % wody (metoda Karla Fischera)
Popioły zasiarzone	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 (jak Pb)	Nie więcej niż 5 mg/kg
Szczawiany	Nie więcej niż 100 mg/kg, wyrażone jako kwas szczawiowy, po suszeniu
Substancje łatwo zwęglające się	Ogrzewać 1 g sproszkowanej próbki 10 ml 98 % minimum 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  
Cytrynian monobazowy

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Cytrynian monosodowy  
Sól sodowa kwasu 2-hydroksy-1,2,3-propanotrikarboksylowego

Wzór chemiczny

- a)  $C_6H_7O_7Na$  (bezwodny)  
b)  $C_6H_7O_7Na \cdot H_2O$  (monohydrat)

Masa cząsteczkowa

- a) 214,11 (bezwodny)  
b) 232,23 (monohydrat)

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99 % na bezwodnej bazie

Opis

Krystaliczny biały proszek lub bezbarwne kryształki

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy cytrynianu i dla sodu

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Ustalone poprzez suszenie w temperaturze 180 °C przez cztery godziny:  
— bezwodny: nie więcej niż 1,0 %  
— monohydrat: 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 (jak Pb)

Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 331 ii) CYTRYNIAN DWUSODOWY****Synonimy**

Cytrynian dwusodowy  
Dwuzasadowy cytrynian sodu

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Cytrynian dwusodowy  
Sól dwusodowa kwasu 2-hydroksy-1,2,3-propanotrikarboksylowego  
Sól dwusodowa kwasu cytrynowego z 1,5 molekuły wody

<b>Einecs</b>	205-623-3
Wzór chemiczny	$C_6H_6O_7Na_2 \cdot 1,5H_2O$
Masa cząsteczkowa	263,11
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 99 % na bezwodnej bazie
Opis	Krystaliczny biały proszek lub bezbarwne kryształki
<b>Identyfikacja</b>	
A. Dodatnie testy dla cytrynianu i sodu	
<b>Stopień czystości</b>	
Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 13,0 % poprzez suszenie w temperaturze 180 °C przez cztery godziny
Szczawiany	Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczawowy, 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 (jak Pb)	Nie więcej niż 5 mg/kg
<b>E 331 iii) CYTRYNIAN TRISODOWY</b>	
<b>Synonimy</b>	Cytrynian trisodowy Tribazowy cytrynian sodu
<b>Definicja</b>	
Nazwa związku chemicznego	Cytrynian trisodowy Sól trisodowa kwasu 2-hydroksy-1,2,3-propanotrikarboksylowego Sól trisodowa kwasu cytrynowego, w bezwodnej formie lub dwuhydratu, lub pentahydratu
<b>Einecs</b>	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)
Oznaczenie	Ne mniej niż 99 % na bezwodnej masie
Opis	Krystaliczny, biały proszek lub bezbarwne kryształy
<b>Identyfikacja</b>	
A. Dodatnie testy dla cytrynianu i dla sodu	

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

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

- bezwodny: nie więcej niż 1,0 %

- dwuhydrat: nie więcej niż 13,5 %

- pięciohydrat: nie więcej niż 30,3 %

Szczażawiany

Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczażawiany, 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 (jak Pb)

Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 332 i) CYTRYNIAN MONOPOTASOWY****Synonimy**Cytrynian monopotasowy  
Monobazowy cytrynian potasowy**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

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

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99 % na bezwodnej bazie

Opis

Biały, higroskopijny, ziarnisty proszek lub przezroczyste kryształki

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla cytrynianu i potasu

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 1,0 % ustalone poprzez suszenie w temperaturze 180 °C przez cztery godziny

Szczażawiany

Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczażawiany, 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 (jak Pb)

Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 332 ii) CYTRYNIAN TRIPOTASOWY****Synonimy**

Cytrynian tripotasowy  
Cytrynian tribazowy potasowy

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Cytrynian tripotasowy  
Sól tripotasowa kwasu 2-hydroksy-1,2,3-propanotrikarboksyłowego  
Monohydrat soli tripotasowej kwasu cytrynowego

Einecs

212-755-5

Wzór chemiczny

$C_6H_5O_7K_3 \cdot H_2O$

Masa cząsteczkowa

324,42

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99 % na bezwodnej bazie

Opis

Białe, higroskopijny, ziarnisty proszek lub przezroczyste kryształy

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla cytrynianu i potasu

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 6,0 % ustalone poprzez suszenie w temperaturze 180 °C przez cztery godziny

Szczawiany

Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażony 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 (jak Pb)

Nie więcej niż 5 mg/kg

**E 333 i) CYTRYNIAN MONOWAPNIOWY****Synonimy**

Cytrynian monowapniowy  
Cytrynian monobazowy wapnia

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Cytrynian monowapnia  
Sól monowapniowa kwasu 2-hydroksy-1,2,3-propanotrikarboksyłowego  
Monohydrat soli monowapniowej kwasu cytrynowego

Wzór chemiczny

$(C_6H_7O_7)_2Ca \cdot H_2O$

Masa cząsteczkowa

440,32

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 97,5 % na bezwodnej bazie

Opis

Drobny biały proszek

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla cytrynianu i dla wapnia

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 7,0 % ustalone poprzez suszenie w temperaturze 180 °C przez cztery godziny
Szczawiany	Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczawiovowy, 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 (jak 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 pojedynczych bąbelków

**E 333 ii) CYTRYNIAN DWUWAPNIOWY****Synonimy**

Cytrynian dwuwapniowy  
Dwubazowy cytrynian wapnia

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego	Cytrynian dwuwapniowy Sól dwuwapniowa kwasu 2-hydroksy-1,2,3-propanotrikarboksylowego Trihydrat soli dwuwapniowej kwasu cytrynowego
Wzór chemiczny	$(C_6H_7O_7)_2Ca_2 \cdot 3H_2O$
Masa cząsteczkowa	530,42
Oznaczenie	Nie mniej niż 97,5 % na bezwodnej bazie
Opis	Drobny biały proszek

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla cytrynianu i dla wapnia

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia	Nie więcej niż 20,0 % ustalone poprzez suszenie w temperaturze 180 °C przez cztery godziny
Szczawiany	Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczawiovowy, 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 (jak 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 pojedynczych bąbelków

## E 333 iii) CYTRYNIAN TRIWAPNIOWY

**Synonimy**

Cytrynian triwapniowy  
Tribazowy cytrynian wapnia

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Cytrynian triwapniowy  
Sól triwapniowa kwasu 2-hydroksy-1,2,3-propanotrikarboksylowego  
Tetrahydrat soli triwapniowej kwasu cytrynowego

**Einecs**

212-391-7

Wzór chemiczny

$(C_6H_6O_7)_2Ca_3 \cdot 4H_2O$

Masa cząsteczkowa

570,51

Oznaczenie

Nie mniej niż 97,5 % na bezwodnej bazie

Opis

Drobny biały proszek

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla cytrynianu i wapnia

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 14,0 % ustalone poprzez suszenie w temperaturze 180 °C przez cztery godziny

Szczawiany

Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczawiowy, 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 (jak Pb)

Nie więcej niż 5 mg/kg

Węglany

Rozpuszczanie 1 g cytrynianu wapnia w 10 ml 2 N kwasu solnego nie może uwalniać więcej niż kilku pojedynczych bąbelków

## E 334 KWAS WINOWY L(+)

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

L-kwas winowy  
Kwas L-2,3-dwuhydroksybutanediolowy  
Kwas d- $\alpha$ ,  $\beta$ -dwuhydroksybursztynowy

**Einecs**

201-766-0

Wzór chemiczny

$C_4H_6O_6$

Masa cząsteczkowa

150,09

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99,5 % na bezwodnej bazie

Opis

Bezbarwne lub prześwitujące, krystaliczne ciało lub biały, krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Zakres temperatur topnienia

Między 168 °C a 170 °C

B. Dodatnie testy dla winianu

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 0,5 % (nad P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, trzy godziny)

Popioły zasiarzone

Nie więcej niż 1000 mg/kg po prażeniu kalcynującym w temperaturze 800 ± 25 °C

Specjalna optyczna rotacja 20 % w/v roztworu wodnego

[α]<sub>D</sub><sup>20</sup> między +11,5° a + 13,5°

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jak 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 związku chemicznego

Sól monosodowa kwasu L-2,3-dihydroksybutanediolowego  
Monohydrat soli monosodowej L-(+)-kwasu winowego

Wzór chemiczny

C<sub>4</sub>H<sub>5</sub>O<sub>6</sub>Na·H<sub>2</sub>O

Masa cząsteczkowa

194,05

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99 % na bazie bezwodnej

Opis

Przezroczyste, bezbarwne kryształy

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla winianu i dla sodu

**Stopień czystości**

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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 335 ii) WINIAN DWUSODOWY****Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Dwusodowy L-winian  
Dwusodowy (+)-winian  
Dwusodowy kwas (+)-2,3-dwuhydroksybutanediolowy  
Dwuhydrat soli dwusodowej L-(+)-kwasu winowego**Einecs**

212-773-3

Wzór chemiczny

 $C_4H_4O_6Na_2 \cdot 2H_2O$ 

Masa cząsteczkowa

230,8

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99 % na bezwodnej bazie

Opis

Przezroczyste, bezbarwne kryształy

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla winianu i dla sodu

B. Testy rozpuszczalności

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

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

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

Szcza wi any

Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażone jako kwas szczeniowy, 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 (as Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Winian monobazowy potasu

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Bezwodna monopotasowa sól L-(+)-kwasu winowego  
Sól monopotasowa kwasu L-2,3-dihydroksybutanediolowego

Wzór chemiczny

 $C_4H_5O_6K$ 

Masa cząsteczkowa

188,16

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 98 % na bezwodnej bazie

Opis

Biały, krystaliczny lub granulowany proszek

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla winianu i dla potasu

B. Temperatura topnienia

230 °C

**Stopień czystości**

pH 1 % roztworu wodnego

3,4

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 1,0 % 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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 336 ii) WINIAN DWUPOTASOWY****Synonimy**

Winian dwubazowy potasowy

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Sól dwupotasowa kwasu L-2,3-dwuhydroksybutanediolowego,  
Sól monopotasowa z połową molekuly wody L-(+)-kwasu winowego

Einecs

213-067-8

Wzór chemiczny

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

Masa cząsteczkowa

235,2

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99 % na bezwodnej bazie

Opis

Biały, krystaliczny lub granulowany proszek

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla winianu i dla potasu

**Stopień czystości**

pH 1 % roztworu wodnego

Między 7,0 a 9,0

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 4,0 % ustalone poprzez suszenie w temperaturze 150 °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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Sodowo-potasowy L-(+)- winian  
Sól Rochelle  
Sól Seignette'a

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Sól sodowo-potasowa kwasu L-2,3-dihydroksybutanediolowego  
Sodowo-potasowy L-(+)-winian

**Einecs**

206-156-8

Wzór chemiczny

$C_4H_4O_6KNa \cdot 4H_2O$

Masa cząsteczkowa

282,23

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 99 % na bezwodnej bazie

Opis

Bezbarwne kryształy lub biały, krystaliczny proszek

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla winianu, dla potasu i dla sodu

B. Testy rozpuszczalności

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

C. Zakres temperatur topnienia

Między 70 a 80 °C

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

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

Szczawiany

Nie więcej niż 100 mg/kg wyrażony jako kwas szczawiowy, 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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Kwas ortofosforowy  
Kwas monofosforowy

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Kwas fosforowy

**Einecs**

231-633-2

Wzór chemiczny

$H_3PO_4$

Masa cząsteczkowa

98,00

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 71 % i nie więcej niż 83 %

Opis

Klarowny, bezbarwny, lepki płyn

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla kwasu i dla fosforanu

**Stopień czystości**

Lotne kwasy	Nie więcej niż 10 mg/kg (jak kwas octowy)
Chlorki	Nie więcej niż 200 mg/kg (wyrażane jako chlor )
Azotany	Nie więcej niż 5 mg/kg (jak NaNO <sub>3</sub> )
Siarczany	Nie więcej niż 1500 mg/kg (jak CaSO <sub>4</sub> )
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażane jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
<i>Uwaga:</i>	
Niniejsza specyfikacja odnosi się do 75 % roztworu wodnego	

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

Fosforan monosodowy  
Kwasowy fosforan monosodowy  
Ortofosforan monosodowy  
Fosforan monobazowy sodowy

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego Dwuwodoromonofosforan sodowy

**Einecs** 231-449-2

Wzór chemiczny Bezwodny: NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>

Monohydrat: NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O

Dwuhydrat: NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O

Masa cząsteczkowa Bezwodny: 119,98

Monohydrat: 138,00

Dwuhydrat: 156,01

Oznaczenie Po suszeniu w temperaturze 6,0 °C przez jedną godzinę a następnie w temperaturze 105 °C przez cztery godziny zawiera nie mniej niż 97 % NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>

Opis Biały, bezwonny, lekko rozpluwający się proszek, kryształy lub granulki

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla sodu i dla fosforanu

B. Testy rozpuszczalności

Łatwo rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w alkoholu etylowym, eterze lub chloroformie

C. Zawartość P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Między 58,0 % a 60,0 %

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia	Bezwodna sól traci nie więcej niż 2,0 %, monohydrat nie więcej niż 15,0 % i dwuhydrat nie więcej niż 25 %, gdy suszone najpierw w temperaturze 60 °C przez godzinę, następnie w temperaturze 105 °C przez cztery godziny
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 % na bezwodnej bazie
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażone jako fluor)
pH 1 % roztworu wodnego	Między 4,1 s 5,0
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 339 ii) FOSFORAN DWUSODOWY****Synonimy**

Fosforan dwusodowy  
 Drugorzędowy fosforan sodowy  
 Ortofosforan dwusodowy  
 Kwasowy fosforan dwusodowy

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Wodorofosforan monosodowy  
 Wodoroortofosforan dwusodowy

**Einecs**

231-448-7

Wzór chemiczny

Bezwodny:  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$

Uwodniony:  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  (n = 2, 7 lub 12)

Masa cząsteczkowa

141,98 (bezwodny)

Oznaczenie

Po suszeniu w temperaturze 40 °C przez trzy godziny a następnie w temperaturze 105 °C przez pięć godzin, zawiera nie mniej niż 98 %  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$

Opis

Bezwodny wodorofosforan dwusodowy to biały, higroskopijny, bezwonny proszek. Uwodnione dostępne postaci zawierają dwuhydrat: białe, krystaliczne, bezwonne ciało stałe; heptahydrat: białe, bezwonne, musujące kryształy lub ziarnisty proszek; i dodekahydrat: biały, musujący, bezwonny proszek lub kryształy

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla sodu i dla fosforanu

B. Testy rozpuszczalności

Łatwo rozpuszczalny w wodzie. Nierozpuszczalny w alkoholu etylowym

C. Zawartość  $\text{P}_2\text{O}_5$

Między 49 % i 51 % (bezwodny)

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Gdy suszony w temperaturze 40 °C przez trzy godziny i następnie w temperaturze 105 °C przez pięć godzin, straty na wadze są następujące: bezwodny nie więcej niż 5,0 %, dwuhydrat nie więcej niż 22,0 %, heptahydrat nie więcej niż 50,0 %, dodekahydrat nie więcej niż 61,0 %

Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 % na bezwodnej bazie
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażane jako fluor)
pH 1,0 % roztworu wodnego	Między 8,4 a 9,6
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
<b>E 339 iii) FOSFORAN TRISODOWY</b>	
<b>Synonimy</b>	Fosfat sodowy Tribazowy fosforan sodowy Ortofosforan trisodowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa związku chemicznego	Fosforan trisodowy Fosfat trisodowy Ortofosforan trisodowy
<b>Einecs</b>	231-509-8
Wzór chemiczny	Bezwodny: $\text{Na}_3\text{PO}_4$ Uwodniony: $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot n\text{NH}_2\text{O}$ (n = 0,5, 1 lub 12)
Masa cząsteczkowa	163,94 (bezwodny)
Oznaczenie	Bezwodny fosforan sodowy i także pół- i monohydrat, zawierają nie mniej niż 97,0 % $\text{Na}_3\text{PO}_4$ obliczane na suchej bazie. Dinastohydrat fosforanu sodowego zawiera nie mniej niż 92,0 % $\text{Na}_3\text{PO}_4$ obliczane na ogniowej bazie
Opis	Białe, bezwonne kryształki, granulki lub proszek krystaliczny. Uwodnione dostępne formy zawierają pół- i monohydrat, heksahydrat, oktahydrat, dekahydrat i dodekahydrat. Dodekahydrat zawiera 1/4 molekuly wodorotlenku sodu
<b>Identyfikacja</b>	
A. Dodatnie testy dla sodu dla fosforanu	
B. Testy rozpuszczalności	Łatwo rozpuszczalny w wodzie. Nierozpuszczalny w alkoholu etylowym
C. Zawartość $\text{P}_2\text{O}_5$	Między 40,5 % a 43,5 % (bezwodny)
<b>Stopień czystości</b>	
Straty przy zapaleniu	Gdy suszone w temperaturze 120 °C przez dwie godziny a następnie zapalone w temperaturze około 800 °C przez 30 minut, straty wagowe są następujące: bezwodny nie więcej niż 2,0 %, monohydrat: nie więcej niż 11,0 %, dodekahydrat: między 45,0 % a 58,0 %
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 % na bezwodnej bazie
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażone jako fluor)

pH 1,0 % roztworu wodnego	Między 11,5 a 12,5
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 340 i) FOSFORAN MONOPOTASOWY****Synonimy**

Fosforan monobazowy potasowy  
Fosforan potasowy  
Kwasowy fosforan potasowy  
Ortofosforan potasu

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Dwuwodorofosforan potasowy  
Dwuwodoroortofosforan monopotasowy  
Dwuwodorofosforan monopotasowy

**Einecs**

231-913-4

Wzór chemiczny

$\text{KH}_2\text{PO}_4$

Masa cząsteczkowa

136,09

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 98,0 % po suszeniu w temperaturze 105 °C przez cztery godziny

Opis

Bezwonne, bezbarwne kryształki lub biały, granulowany lub krystaliczny proszek; higroskopijne

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla potasu i dla fosforanu

B. Testy rozpuszczalności

Łatwo rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w alkoholu etylowym

C. Zawartość  $\text{P}_2\text{O}_5$

Między 51,0 % a 53,0 %

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 2,0 % ustalone poprzez suszenie w temperaturze 105 °C przez cztery godziny

Substancje nierozpuszczalne w wodzie

Nie więcej niż 0,2 % na bezwodnej bazie

Fluorek

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

pH 1 % roztworu wodnego

Między 4,2 a 4,8

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 340 ii) FOSFORAN DWUPOTASOWY****Synonimy**

Fosforan dwupotasowy  
 Drugorzędowy fosforan potasowy  
 Kwasowy fosforan potasowy  
 Ortofosforan dwupotasowy  
 Dwubazowy fosforan potasowy

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Wodoromonofosforan dwupotasowy  
 Wodorofosforan dwupotasowy  
 Wodoroortofosforan dwupotasowy

**Einecs**

231-834-5

Wzór chemiczny

$K_2HPO_4$

Masa cząsteczkowa

174,18

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 98 % po suszeniu w temperaturze 105 °C przez cztery godziny

Opis

Bezbarwny lub biały, ziarnisty proszek, kryształki lub masy; substancja rozpuszczająca się

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla potasu i fosforanu

B. Testy rozpuszczalności

Łatwo rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w alkoholu etylowym

C. Zawartość  $P_2O_5$

Między 40,3 % a 41,5 %

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie więcej niż 2,0 % ustalone poprzez suszenie w temperaturze 105 °C przez cztery godziny

Substancje nierozpuszczalne w wodzie

Nie więcej niż 0,2% na bezwodnej bazie

Fluorek

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

pH 1 % roztworu wodnego

Między 8,7 a 9,4

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

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

Fosforan potasowy  
 Fosforan tribazowy potasu  
 Ortofosforan tripotasowy

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Monofosforan tripotasowy  
 Fosforan tripotasowy  
 Ortofosforan tripotasowy

<b>Einecs</b>	231-907-1
Wzór chemiczny	Bezwodny: $K_3PO_4$ Uwodniony: $K_3PO_4 \cdot nH_2O$ (n = 1 lub 3)
Masa cząsteczkowa	212,27 (bezwodny)
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 97 % obliczane na bazie ogniowej
Opis	Bezbarwne lub białe, bezwonne, higroskopijne kryształki lub granulki. Uwodnione dostępne formy zawierają monohydrat i trihydrat
<b>Identyfikacja</b>	
A. Dodatnie testy dla potasu i dla fosforanu	
B. Testy rozpuszczalności	Łato rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w alkoholu etylowym
C. Zawartość $P_2O_5$	Między 30,5 % a 33,0 % (bezwodny na ogniowej bazie)
<b>Stopień czystości</b>	
Straty przy zapaleniu	Bezwodny: nie więcej niż 3,0 %; uwodniony: nie więcej niż 23,0 %, ustalone poprzez suszenie w temperaturze 105 °C przez jedną godzinę następnie spalać w temperaturze około 800 °C ± 25 °C przez 30 minut
Substancje nierozpuszczalne w wodzie	Nie więcej niż 0,2 % na bezwodnej bazie
Fluorek	Nie więcej niż 10 mg/kg (wyrażone jako fluor)
pH 1 % roztworu wodnego	Między 11,5 a 12,3
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 341 i) FOSFORAN MONOWAPNIOWY**

<b>Synonimy</b>	Fosforan monobazowy wapniowy Ortofosforan monowapniowy
<b>Definicja</b>	
Nazwa związku chemicznego	Dwuwodorofosforan wapnia
<b>Einecs</b>	231-837-1
Wzór chemiczny	Bezwodny: $Ca(H_2PO_4)_2$ Monohydrat: $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$
Masa cząsteczkowa	234,05 (bezwodny) 252,08 (monohydrat)
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 95 % na suchej bazie
Opis	Ziarnisty proszek lub białe, rozpylające się kryształki lub granulki

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla wapnia i dla fosforanu

B. Zawartość P<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

C. Zawartość CaO

Między 55,5 % a 61,1 % (bezwodny)

Między 23,0 % a 27,5 % (bezwodny)

Między 19,0% a 24,8% (monohydrat)

**Stopień czystości**

Straty podczas suszenia

Nie mniej niż 14 % ustalone poprzez suszenie w temperaturze 105 °C przez cztery godziny (bezwodny)

Nie więcej niż 17,5 % ustalone poprzez suszenie w temperaturze 60 °C przez godzinę, następnie w temperaturze 105 °C przez cztery godziny (monohydrat)

Straty przy zapaleniu

Nie więcej niż 17,5 % po spalaniu w temperaturze 800 °C ± 25 °C przez 30 minut (bezwodny)

Nie więcej niż 25,0 % ustalona poprzez suszenie w temperaturze 105 °C przez godzinę, następnie spalać w temperaturze 800 °C ± 25 °C przez 30 minut (monohydrat)

Fluorek

Nie więcej niż 30 mg/kg (wyrażone jak fluor)

Arsen

Nie więcej niż 3 mg/kg

Ołów

Nie więcej niż 5 mg/kg

Rtęć

Nie więcej niż 1 mg/kg

Metale ciężkie (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 341 ii) FOSFORAN DWUWAPNIOWY****Synonimy**Fosforan dwuwapniowy  
Ortofosforan monowapniowy**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

Monowodorofosforan wapniowy  
Wodoroortofosforan wapniowy  
Drugorzędowy fosforan wapniowy**Einecs**

231-826-1

Wzór chemiczny

Bezwodny: CaHPO<sub>4</sub>Dwuhydrat: CaHPO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O

Masa cząsteczkowa

136,06 (bezwodny)

172,09 (dwuhydrat)

Oznaczenie

Fosforan dwuwapniowy, po suszeniu w temperaturze 200 °C przez trzy godziny, zawiera nie mniej niż 98 % i nie więcej niż ekwiwalent 102 % CaHPO<sub>4</sub>

Opis

Białe kryształki lub granulki, ziarnisty proszek lub proszek

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla wapnia i dla fosforanu

B. Testy rozpuszczalności

Trudno rozpuszczalny w wodzie. nierozpuszczalny w alkoholu etylowym

C. Zawartość P<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Między 50,0 % a 2,5 % (bezwodny)

**Stopień czystości**

Straty w spalaniu	Nie więcej niż 8,5 % (bezwodny) lub 26,5 % (dwuhydrat) po spalaniu w temperaturze 800 °C ± 25 °C przez 30 minut
Fluorek	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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 341 iii) FOSFORAN TRIWAPNIOWY****Synonimy**

Fosforan wapniowy tribazowy  
Ortofosforan wapniowy

**Definicja**

*Nazwa związku chemicznego*

Monofosforan triwapniowy

**Einecs**

231-840-8

*Wzór chemiczny*

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

*Masa cząsteczkowa*

310,17

*Oznaczenie*

Nie mniej niż 90 % obliczane na bazie ogniowej

*Opis*

Biały, bezwonny i bez smaku proszek zachowujący trwałość w powietrzu

**Identyfikacja**

A. Dodatnie testy dla wapnia i dla fosforanu

B. Testy rozpuszczalności

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

C. Zawartość  $\text{P}_2\text{O}_5$

Między 38,5 % a 48,0 % (bezwodny)

**Stopień czystości**

Straty przy zapaleniu	Nie więcej niż 8 % po zapaleniu w temperaturze 800 °C ± 25 °C, do ciężaru stałego
Fluorek	Nie więcej niż 50 mg/kg (wyrażone jako fluor)
Arsen	Nie więcej niż 3 mg/kg
Ołów	Nie więcej niż 5 mg/kg
Rtęć	Nie więcej niż 1 mg/kg
Metale ciężkie (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 385 SÓL WAPNIOWO-DWUSODOWA KWASU ETYLENODWUAMINO-TETRAOCTOWEGO (CaNa<sub>2</sub>EDTA)****Synonimy**

Sól wapniowo-dwusodowa EDTA

**Definicja**

Nazwa związku chemicznego

N,N'-1,2-Etanodiylobis [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 (etylenodwunitrilo) tetraoctanu**Einecs**

200-529-9

Wzór chemiczny

C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>8</sub>CaN<sub>2</sub>Na<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O

Masa cząsteczkowa

410,31

Oznaczenie

Zawartość nie mniej niż 97 % na bezwodnej bazie

Opis

Białe, bezwonne, krystaliczne granulki lub biały do prawie białego proszek; lekko higroskopijne

**Identyfikacja**

- A. Dodatnie testy dla sodu i dławapnia
- B. Aktywność chelatująca do dodatnich jonów metali
- C. pH 1 % roztworu między 6,5 a 7,5

**Stopień czystości**

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 (jak Pb)

Nie więcej niż 10 mg/kg

**E 1105 LIZOZYM****Synonimy**Hydrochlorek lizozymowy  
Muramidaza**Definicja**

Lizozym jest linearnym polipeptydem uzyskiwanym z białek jaj kurzych składającym się ze 129 aminokwasów. Posiada aktywność enzymatyczną w swojej zdolności do hydrolizy β(1-4) połączeń między kwasem N-acetylmuraminowym i N-acetyloglukozaminą na zewnętrznych błonach gatunków bakterii, w szczególności organizmów gram-dodatnich. Uzyskiwany zwykle jako hydrochlorek

Nazwa związku chemicznego

Enzym Komisja (WE) Nr 3.2.1.17

**Einecs**

232-620-4

Masa cząsteczkowa	Okolo 14 000
Oznaczenie	Zawartość nie mniej niż 950 mg/g na bazie bezwodnej
Opis	Białe, bezwonny proszek o lekko słodkim smaku
<b>Identyfikacja</b>	
A. Punkt izoelektryczny 10,7	
B. pH 2 % roztworu wodnego między 3,0 a 3,6	
C. Absorpcja maksymalna roztworu wodnego (25 mg/100 ml) przy 281 nm, a minimum przy 252 nm	
<b>Stopień czystości</b>	
Zawartość wody	Nie więcej niż 6,0 % (metoda Karla Fischera) (jedynie postać proszku)
Pozostałości zapalenia	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 (jak Pb)	Nie więcej niż 10 mg/kg
<b>Kryteria mikrobiologiczne</b>	
Całkowita liczba bakterii	Nie więcej niż $5 \times 10^4$ kolonii/g
Salmonella	Nieobecna w 25 g
Gronkowiec złocisty	Nieobecny w 1 g
Escherichia coli	Nieobecna w 1 g
<p>(<sup>1</sup>) Chlorek kobaltu TSC: rozpuścić około 65 g chlorku kobaltu <math>\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}</math> w odpowiedniej ilości mieszaniny 25 ml kwasu solnego i 975 ml wody, aby dopełnić do całkowitej objętości 1 litra. Umieścić dokładnie 5 ml tego roztworu w kolbie okrągłodennej zawierającej 250 ml roztworu jodu, dodać 5 ml 3 % nadtlenu wodoru, następnie 15 ml 20 % roztworu wodorotlenku sodu. Gotować przez 10 minut, odstawić do ostygnięcia, dodać 2 g jodku potasu i 20 ml 25 % kwasu siarkowego. Po całkowitym rozpuszczeniu osadu miareczkować uwolniony jod tiosiarczanem sodu (0,1 N) w obecności skrobi TS (<sup>1</sup>). 1 ml tiosiarczanu sodu (0,1 N) odpowiada 23,80 mg <math>\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}</math>. Dopasować końcową objętość roztworu poprzez dodanie odpowiedniej ilości mieszaniny kwasu solnego i wody, aby otrzymać roztwór zawierający 59,5 mg <math>\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}</math> na ml.</p> <p>(<sup>2</sup>) Chlorek żelazowy TSC: rozpuścić około 55 g chlorku żelazowego w odpowiedniej ilości mieszaniny 25 ml kwasu solnego i 975 ml wody, aby dopełnić do całkowitej objętości 1 litra. 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 tiosiarczanu sodu (0,1 N) w obecności skrobi TS (<sup>1</sup>). 1 ml tiosiarczanu sodu (0,1 N) odpowiada 27,03 mg <math>\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}</math>. Dopasować końcową objętość roztworu poprzez dodanie odpowiedniej ilości kwasu solnego/wody, aby roztwór zawierał 45,0 mg <math>\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}</math> na ml.</p> <p>(<sup>3</sup>) Siarczan miedzi TSC: rozpuścić około 65 g siarczanu miedzi <math>\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}</math> w odpowiedniej ilości mieszaniny 25 ml kwasu solnego i 975 ml wody, aby dopełnić całą objętość do jednego litra. 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 (<sup>1</sup>). 1 ml tiosiarczanu sodu (0,1 N) odpowiada 24,97 mg <math>\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}</math>. Dopasować końcową objętość roztworu przez dodanie odpowiedniej ilości mieszaniny kwasu solnego i wody, aby otrzymać roztwór zawierający 62,4 mg <math>\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}</math> na ml.</p> <p>(*) Skrobia TS: miareczkować 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.</p> <p>(<sup>4</sup>) Kiedy etykietowany z napisem „do użycia w żywności”, azotyn może być sprzedawany jedynie w postaci mieszniny z solą lub substytutem soli.</p>	