

Trattandosi di un semplice strumento di documentazione, esso non impegna la responsabilità delle istituzioni

► **B**

**DIRETTIVA 96/77/CE DELLA COMMISSIONE**

**del 2 dicembre 1996**

**che stabilisce i requisiti di purezza specifici per gli additivi alimentari diversi dai coloranti e dagli edulcoranti**

**(Testo rilevante ai fini del SEE)**

(GU L 339 del 30.12.1996, pag. 1)

Modificata da:

		Gazzetta ufficiale		
		n.	pag.	data
► <b><u>M1</u></b>	Direttiva 98/86/CE della Commissione dell'11 novembre 1998	L 334	1	9.12.1998



# DIRETTIVA 96/77/CE DELLA COMMISSIONE

del 2 dicembre 1996

**che stabilisce i requisiti di purezza specifici per gli additivi alimentari diversi dai coloranti e dagli edulcoranti**

**(Testo rilevante ai fini del SEE)**

LA COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea,

vista la direttiva 89/107/CEE del Consiglio, del 21 dicembre 1988, relativa al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti gli additivi autorizzati nei prodotti alimentari destinati al consumo umano <sup>(1)</sup>, modificata dalla direttiva 94/34/CE <sup>(2)</sup> del Parlamento europeo e del Consiglio, in particolare l'articolo 3, paragrafo 3, lettera a),

sentito il comitato scientifico per l'alimentazione umana,

considerando che occorre stabilire requisiti di purezza per tutti gli additivi diversi dai coloranti e dagli edulcoranti citati nella direttiva 95/2/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 febbraio 1995, relativa agli additivi alimentari diversi dai coloranti e dagli edulcoranti <sup>(3)</sup>;

considerando che occorre sostituire i requisiti di purezza previsti nella direttiva 65/66/CEE del Consiglio, del 26 gennaio 1965, relativa alla fissazione di criteri di purezza specifici per i conservativi che possono essere impiegati nei prodotti destinati all'alimentazione umana <sup>(4)</sup>, modificata da ultimo dalla direttiva 86/604/CEE <sup>(5)</sup>;

considerando che è necessario sostituire i requisiti di purezza previsti nella direttiva 78/664/CEE del Consiglio, del 25 luglio 1978, che stabilisce requisiti di purezza specifici per le sostanze che hanno effetti antiossidanti che possono essere impiegate nei prodotti destinati all'alimentazione umana <sup>(6)</sup>, modificata dalla direttiva 82/712/CEE <sup>(7)</sup>;

considerando che, pertanto, le direttive 65/66/CEE e 78/664/CEE devono essere abrogate;

considerando che è necessario tenere conto delle specifiche e tecniche analitiche per gli additivi secondo le indicazioni del Codex Alimentarius redatto Comitato misto FAO/OMS di esperti per gli additivi alimentari (JECFA);

considerando che gli additivi alimentari, preparati con metodi o materiali significativamente diversi da quelli previsti nella valutazione del comitato scientifico per l'alimentazione o differenti da quelli menzionati nella presente direttiva, devono essere sottoposti al giudizio del comitato scientifico per l'alimentazione che ne effettua una valutazione completa facendo particolare attenzione ai requisiti di purezza;

considerando che le misure previste dalla presente direttiva sono conformi al parere del comitato permanente per i prodotti alimentari,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA:

## Articolo 1

I requisiti di purezza menzionati all'articolo 3, paragrafo 3, lettera a) della direttiva 89/107/CEE relativi agli additivi alimentari diversi dai coloranti e dagli edulcoranti citati nella direttiva 95/2/CE, sono specificati nell'allegato della presente direttiva.

<sup>(1)</sup> GU n. L 40 dell'11. 2. 1989, pag. 27.

<sup>(2)</sup> GU n. L 237 del 10. 9. 1994, pag. 1.

<sup>(3)</sup> GU n. L 61 del 18. 3. 1995, pag. 1.

<sup>(4)</sup> GU n. 22 del 9. 2. 1965, pag. 373.

<sup>(5)</sup> GU n. L 352 del 13. 12. 1986, pag. 45.

<sup>(6)</sup> GU n. L 223 del 14. 8. 1978, pag. 30.

<sup>(7)</sup> GU n. L 297 del 23. 10. 1982, pag. 31.

**▼M1***Articolo 2*

I criteri di purezza di cui all'articolo 1 sostituiscono i criteri di purezza stabiliti dalle direttive 65/66/CEE, 78/663/CEE e 78/664/CEE.

**▼B***Articolo 3*

1. Gli Stati membri mettono in vigore le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva anteriormente al 1° luglio 1997. Essi ne informano immediatamente la Commissione.

Quando gli Stati membri adottano tali disposizioni, queste contengono un riferimento alla presente direttiva o sono corredate da un siffatto riferimento all'atto della pubblicazione ufficiale. Le modalità del riferimento sono decise dagli Stati membri.

2. I prodotti immessi sul mercato o etichettati anteriormente al 1° luglio 1997 e non conformi alla presente direttiva, possono essere immessi in commercio fino ad esaurimento delle scorte.

*Articolo 4*

La presente direttiva entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale delle Comunità europee*.

*Articolo 5*

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.



## ALLEGATO

**E 200 ACIDO SORBICO**

<i>Sinonimi</i>	
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Acido sorbico Acido trans,trans-2,4-esadienoico
<b>EINECS</b>	203-768-7
<i>Formula chimica</i>	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>
<i>Peso molecolare</i>	112,12
<i>Tenore</i>	Non meno del 99 % sulla sostanza secca
<i>Descrizione</i>	Aghi incolori o polvere bianca scorrevole di leggero odore caratteristico. Non presenta cambiamento di colore dopo riscaldamento per 90 minuti a 105 °C
<b>Identificazione</b>	
A. Intervallo di fusione	Tra 133 °C e 135 °C dopo essiccazione sotto vuoto per 4 ore in essiccatore su acido solforico
B. Spettrometria	In soluzione in isopropanolo (1 in 4 000 000) presenta un massimo di assorbanza a 254 ± 2 nm
C. Saggio dei doppi legami positivo	
D. Punto di sublimazione	80 °C
<b>Purezza</b>	
Acqua	Non oltre lo 0,5 % (metodo Karl Fischer)
Ceneri solfatate	Non oltre lo 0,2 %
Aldeidi	Non oltre lo 0,1 % (come formaldeide)
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

**E 202 SORBATO DI POTASSIO**

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Sorbato di potassio (E,E)-2,4-esadienoato di potassio Sale di potassio dell'acido trans,trans-2,4-esadienoico
<b>EINECS</b>	246-376-1
<i>Formula chimica</i>	C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> K
<i>Peso molecolare</i>	150,22
<i>Tenore</i>	Non meno del 99 % sulla sostanza secca
<i>Descrizione</i>	Polvere bianca cristallina che non presenta cambiamento di colore dopo riscaldamento per 90 minuti a 105 °C

**Identificazione**

- A. Intervallo di fusione dell'acido sorbico isolato mediante acidificazione e non ricristallizzato: 133 °C-135 °C dopo essiccazione sotto vuoto in essiccatore su acido solforico
- B. Saggi del potassio e dei doppi legami positivi

**Purezza**

Perdita all'essiccazione	Non oltre l'1,0 % (3 ore a 105 °C)
Acidità o alcalinità	Non oltre l'1,0 % circa (come acido sorbico o K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )
Aldeidi	Non oltre lo 0,1 % (come formaldeide)
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

**E 203 SORBATO DI CALCIO****Definizione**

<i>Denominazione chimica</i>	Sorbato di calcio Sale di calcio dell'acido trans,trans-2,4-esadienoico
------------------------------	--

**EINECS**

231-321-6

*Formula chimica*C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>Ca*Peso molecolare*

262,32

*Tenore*

Non meno del 98 % sulla sostanza secca

*Descrizione*

Polvere cristallina bianca fine che non presenta alcun cambiamento di colore dopo riscaldamento a 105 °C per 90 minuti

**Identificazione**

- A. Intervallo di fusione dell'acido sorbico isolato mediante acidificazione e non ricristallizzato: 133 °C-135 °C dopo essiccazione sotto vuoto in essiccatore su acido solforico
- B. Saggi del calcio e dei doppi legami positivi

**Purezza**

Perdita all'essiccazione	Non oltre il 2,0 %, determinato mediante essiccazione dopo 4 ore sotto vuoto in essiccatore su acido solforico
Aldeidi	Non oltre lo 0,1 % (come formaldeide)
Fluoruri	Non oltre 10 mg/kg
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

**E 210 ACIDO BENZOICO****Definizione**

<i>Denominazione chimica</i>	Acido benzoico Acido benzencarbossilico Acido fenilcarbossilico
------------------------------	---



<b>EINECS</b>	200-618-2
<i>Formula chimica</i>	C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>
<i>Peso molecolare</i>	122,12
<i>Tenore</i>	Non meno del 99,5 % sulla sostanza secca
<i>Descrizione</i>	Polvere cristallina bianca
<b>Identificazione</b>	
A. Intervallo di fusione	121,5 °C-123,5 °C
B. Saggio di sublimazione e saggio del benzoato positivi	
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccazione	Non oltre lo 0,5 % dopo essiccazione per 3 ore su acido solforico
pH	Circa 4 (soluzione in acqua)
Ceneri solfatate	Non oltre lo 0,05 %
Composti organici clorurati	Non oltre lo 0,07 %, come cloruro corrispondente allo 0,3 % espresso in acido monoclorobenzoico
Sostanze facilmente ossidabili	Aggiungere 1,5 ml di acido solforico a 100 ml di acqua, riscaldare fino all'ebollizione e aggiungere KMnO <sub>4</sub> 0,1 N goccia a goccia, fino a quando il colore rosa persiste per 30 secondi. Sciogliere 1 g dal campione, pesato con l'approssimazione di 1 mg, nella soluzione riscaldata e titolare con KMnO <sub>4</sub> 0,1 N fino a colore rosa persistente per 15 secondi. La titolazione non deve richiedere più di 0,5 ml
Sostanze facilmente carbonizzabili	Una soluzione fredda di 0,5 g di acido benzoico in 5 ml di acido solforico al 94,5-95,5 % deve presentare una colorazione non più forte di quella di un liquido di riferimento contenente 0,2 ml di cloruro di cobalto STC <sup>(1)</sup> , 0,3 ml di cloruro ferrico STC <sup>(2)</sup> , 0,1 ml di solfato di rame STC <sup>(3)</sup> e 4,4 ml di acqua
Acidi policiclici	Il primo precipitato ottenuto durante l'acidificazione frazionata di una soluzione neutralizzata di acido benzoico, non deve presentare un punto di fusione differente da quello dell'acido benzoico
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 211 BENZOATO DI SODIO

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Benzoato di sodio Sale di sodio dell'acido benzencarbossilico Sale di sodio dell'acido fenilcarbossilico
<b>EINECS</b>	208-534-8
<i>Formula chimica</i>	C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> O <sub>2</sub> Na
<i>Peso molecolare</i>	144,11
<i>Tenore</i>	Non meno del 99 % di C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> O <sub>2</sub> Na, dopo essiccazione per 4 ore a 105 °C
<i>Descrizione</i>	Polvere cristallina o granuli di colore bianco, pressoché inodori
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Facilmente solubile in acqua, scarsamente solubile in etanolo
B. Intervallo di fusione dell'acido benzoico	Intervallo di fusione dell'acido benzoico isolato mediante acidificazione e non ricristallizzato: 121,5 °C-123,5 °C, dopo essiccazione in essiccatore su acido solforico



C. Saggi del benzoato e del sodio positivi	
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccazione	Non oltre l'1,5 % dopo essiccazione per 4 ore a 105 °C
Sostanze facilmente ossidabili	Aggiungere 1,5 ml di acido solforico a 100 ml di acqua, riscaldare fino all'ebollizione e aggiungere KMnO <sub>4</sub> 0,1 N goccia a goccia, fino a quando il colore rosa persiste per 30 secondi. Sciogliere 1 g dal campione, pesato con l'approssimazione di 1 mg, nella soluzione riscaldata e titolare con KMnO <sub>4</sub> 0,1 N fino a colore rosa persistente per 15 secondi. La titolazione non deve richiedere più di 0,5 ml
Acidi policiclici	Il primo precipitato ottenuto durante l'acidificazione frazionata di una soluzione neutralizzata di sodio benzoato, non deve presentare un punto di fusione differente da quello dell'acido benzoico
Composti organici clorurati	Non oltre lo 0,06 %, come cloruro corrispondente allo 0,25 % espresso come acido monoclوروبenzoico
Indice di acidità o alcalinità	La neutralizzazione di 1 g di benzoato di sodio in presenza di fenoltaleina deve richiedere non più di 0,25 ml di 0,1 N NaOH o 0,1 N HCl
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 212 BENZOATO DI POTASSIO

### Definizione

*Denominazione chimica*

Benzoato di potassio  
Sale di potassio dell'acido benzencarbossilico  
Sale di potassio dell'acido fenilcarbossilico

**EINECS**

209-481-3

*Formula chimica*

C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>K·3H<sub>2</sub>O

*Peso molecolare*

214,27

*Tenore*

Non meno del 99 % C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>K dopo essiccazione a 105 °C fino a peso costante

*Descrizione*

Polvere cristallina bianca

### Identificazione

A. Intervallo di fusione dell'acido benzoico isolato mediante acidificazione e non ricristallizzato: 121,5 °C-123,5 °C, dopo essiccazione sotto vuoto in essiccatore su acido solforico

B. Saggi del benzoato e del potassio positivi

### Purezza

Perdita all'essiccazione

Non oltre il 26,5 %, determinata mediante essiccazione a 105 °C

Composti organici clorurati

Non oltre lo 0,06 %, come cloruro corrispondente allo 0,25 % espresso in acido monoclوروبenzoico

Sostanze facilmente ossidabili

Aggiungere 1,5 ml di acido solforico a 100 ml di acqua, riscaldare fino all'ebollizione e aggiungere KMnO<sub>4</sub> 0,1 N goccia a goccia, fino a quando il colore rosa persiste per 30 secondi. Sciogliere 1 g dal campione, pesato con l'approssimazione di 1 mg, nella soluzione riscaldata e titolare con KMnO<sub>4</sub> 0,1 N fino a colore rosa persistente per 15 secondi. La titolazione non deve richiedere più di 0,5 ml

## ▼B

Sostanze facilmente carbonizzabili	Una soluzione fredda di 0,5 g di acido benzoico in 5 ml di acido solforico al 94,5-95,5 % deve presentare una colorazione non più forte di quella di un liquido di riferimento contenente 0,2 ml di cloruro di cobalto STC, 0,3 ml di cloruro ferrico STC, 0,1 ml di solfato di rame STC e 4,4 ml di acqua
Acidi policiclici	Il primo precipitato ottenuto durante l'acidificazione frazionata di una soluzione neutralizzata di benzoato di potassio, non deve presentare un punto di fusione differente da quello dell'acido benzoico
Indice di acidità o alcalinità	La neutralizzazione di 1 g di benzoato di potassio in presenza di fenolfaleina deve richiedere non più di 0,25 ml di 0,1 N NaOH o 0,1 HCl
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 213 BENZOATO DI CALCIO

<b>Sinonimi</b>	Benzoato monocalcico
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Benzoato di calcio Dibenzoato di calcio
<b>EINECS</b>	218-235-4
<i>Formula chimica</i>	Anidro: $C_{14}H_{10}O_4Ca$ Monoidrato: $C_{14}H_{10}O_4Ca \cdot H_2O$ Triidrato: $C_{14}H_{10}O_4Ca \cdot 3H_2O$
<i>Peso molecolare</i>	Anidro: 282,31 Monoidrato: 300,32 Triidrato: 336,36
<i>Tenore</i>	Non meno del 99 % dopo essiccazione a 105 °C
<i>Descrizione</i>	Cristalli bianchi o incolori, o polvere bianca
<b>Identificazione</b>	
A. Intervallo di fusione dell'acido benzoico isolato mediante acidificazione e non ricristallizzato: 121,5 °C-123,5 °C, dopo essiccazione sotto vuoto in essiccatore su acido solforico	
B. Saggi del benzoato e del calcio positivi	
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccazione	Non oltre il 17,5 % determinato mediante essiccazione a 105 °C fino a peso costante
Sostanze insolubili in acqua	Non oltre lo 0,3 %
Composti organici clorurati	Non oltre lo 0,06 %, come cloruro corrispondente allo 0,25 % espresso in acido monoclorobenzoico
Sostanze facilmente ossidabili	Aggiungere 1,5 ml di acido solforico a 100 ml di acqua, riscaldare fino all'ebollizione e aggiungere $KMnO_4$ 0,1 N goccia a goccia, fino a quando il colore rosa persiste per 30 secondi. Sciogliere 1 g dal campione, pesato con l'approssimazione di 1 mg, nella soluzione riscaldata e titolare con $KMnO_4$ 0,1 N fino a colore rosa persistente per 15 secondi. La titolazione non deve richiedere più di 0,5 ml



## ▼B

Sostanze facilmente carbonizzabili	Una soluzione fredda di 0,5 g di acido benzoico in 5 ml di acido solforico al 94,5-95,5 % deve presentare una colorazione non più forte di quella di un liquido di riferimento contenente 0,2 ml di cloruro di cobalto STC, 0,3 ml di cloruro ferrico STC, 0,1 ml di solfato di rame STC e 4,4 ml di acqua
Acidi policiclici	Il primo precipitato ottenuto durante l'acidificazione frazionata di una soluzione neutralizzata di benzoato di calcio, non deve presentare un punto di fusione differente da quello dell'acido benzoico
Indice di acidità o alcalinità	La neutralizzazione di 1 g di benzoato di calcio in presenza di fenoltaleina deve richiedere non più di 0,25 ml di 0,1 N NaOH o 0,1 N HCl
Fluoruri	Non oltre 10 mg/kg
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

**E 214 *p*-IDROSSIBENZOATO D'ETILE**

<b>Sinonimi</b>	Etilparabene <i>p</i> -Ossibenzoato d'etile
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	<i>p</i> -Idrossibenzoato d'etile Estere etilico dell'acido <i>p</i> -idrossibenzoico
<b>EINECS</b>	204-399-4
<i>Formula chimica</i>	C <sub>9</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>
<i>Peso molecolare</i>	166,8
<i>Tenore</i>	Non meno del 99,5 % dopo essiccazione per 2 ore a 80 °C
<i>Descrizione</i>	Piccoli cristalli incolori pressoché inodori, o polvere bianca cristallina
<b>Identificazione</b>	
A. Intervallo di fusione	115 °C-118 °C
B. Saggio del <i>p</i> -idrossibenzoato positivo	Intervallo di fusione dell'acido <i>p</i> -idrossibenzoico isolato mediante acidificazione e non ricristallizzato: 213 °C-217 °C, dopo essiccazione sotto vuoto in essiccatore su acido solforico
C. Saggio dell'alcool positivo	
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccazione	Non oltre lo 0,5 % dopo essiccazione per 2 ore a 80 °C
Ceneri solfatate	Non oltre lo 0,05 %
Acido <i>p</i> -idrossibenzoico e acido salicilico	Non oltre lo 0,35 % espresso in acido <i>p</i> -idrossibenzoico
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

**E 215 ETIL-*p*-IDROSSIBENZOATO DI SODIO**

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Etil- <i>p</i> -idrossibenzoato di sodio Sale di sodio dell'estere etilico dell'acido <i>p</i> -idrossibenzoico



<b>EINECS</b>	252-487-6
<i>Formula chimica</i>	C <sub>9</sub> H <sub>9</sub> O <sub>3</sub> Na
<i>Peso molecolare</i>	188,8
<i>Tenore</i>	Non meno dell'83 % di estere etilico dell'acido <i>p</i> -idrossibenzoico sulla sostanza secca
<i>Descrizione</i>	Polvere igroscopica, cristallina, bianca
<b>Identificazione</b>	
A. Intervallo di fusione	115 °C-118 °C dopo essiccazione sotto vuoto in essiccatore su acido solforico
B. Saggio del <i>p</i> -idrossibenzoato positivo	Intervallo di fusione dell'acido <i>p</i> -idrossibenzoico derivato dal campione: 213 °C-217 °C
C. Saggio del sodio positivo	
D. Il pH di una soluzione acquosa allo 0,1 % deve essere compreso tra 9,9 e 10,3	
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccazione	Non oltre il 5 % determinato mediante essiccazione sotto vuoto in essiccatore su acido solforico
Ceneri solfatate	37-39 %
Acido <i>p</i> -idrossibenzoico e acido salicilico	Non oltre lo 0,35 % espresso in acido <i>p</i> -idrossibenzoico
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 216 *p*-IDROSSIBENZOATO DI PROPYLE

<b>Sinonimi</b>	Propilparabene p-Ossibenzoato di propile
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	p-Idrossibenzoato di propile n-Propile, acido <i>p</i> -idrossibenzoico
<b>EINECS</b>	202-307-7
<i>Formula chimica</i>	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub>
<i>Peso molecolare</i>	180,21
<i>Tenore</i>	Non meno del 99,5 % dopo essiccazione per 2 ore a 80 °C
<i>Descrizione</i>	Piccoli cristalli incolori pressoché inodori, o polvere cristallina bianca
<b>Identificazione</b>	
A. Intervallo di fusione	95 °C-97 °C dopo essiccazione per 2 ore a 80 °C
B. Saggio del <i>p</i> -idrossibenzoato positivo	Intervallo di fusione dell'acido <i>p</i> -idrossibenzoico derivato dal campione: 213 °C-217 °C
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccazione	Non oltre lo 0,5 % dopo essiccazione per 2 ore a 80 °C
Ceneri solfatate	Non oltre lo 0,05 %
Acido <i>p</i> -idrossibenzoico e acido salicilico	Non oltre lo 0,35 % espresso in acido <i>p</i> -idrossibenzoico
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg



Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 217 PROPIL *p*-IDROSSIBENZOATO DI SODIO

### Definizione

<i>Denominazione chimica</i>	n-Propil-p-idrossibenzoato di sodio Sale di sodio dell'estere n-propilico dell'acido <i>p</i> -idrossibenzoico
<b>EINECS</b>	252-488-1
<i>Formula chimica</i>	C <sub>10</sub> H <sub>11</sub> O <sub>3</sub> Na
<i>Peso molecolare</i>	202,21
<i>Tenore</i>	Non meno dell'85 % di estere propilico dell'acido <i>p</i> -idrossibenzoico sulla sostanza secca
<i>Descrizione</i>	Polvere cristallina igroscopica bianca o quasi bianca

### Identificazione

- A. Intervallo di fusione dell'estere isolato mediante acidificazione non ricristallizzato: 94-97 °C dopo essiccazione in essiccatore su acido solforico
- B. Saggio del sodio positivo
- C. Il pH di una soluzione acquosa allo 0,1 % deve essere compreso tra 9,8 e 10,2

### Purezza

Perdita all'essiccazione	Non oltre il 5 % determinato mediante essiccazione sotto vuoto in essiccatore su acido solforico
Ceneri solfatate	34-36 %
Acido <i>p</i> -idrossibenzoico e acido salicilico	Non oltre lo 0,35 % espresso in acido <i>p</i> -idrossibenzoico
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 218 *p*-IDROSSIBENZOATO DI METILE

### Sinonimi

Metilparabene  
*p*-Ossibenzoato di metile

### Definizione

<i>Denominazione chimica</i>	<i>p</i> -Idrossibenzoato di metile Estere metilico dell'acido <i>p</i> -idrossibenzoico
<b>EINECS</b>	243-171-5
<i>Formula chimica</i>	C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>
<i>Peso molecolare</i>	152,15
<i>Tenore</i>	Non meno del 99 % dopo essiccazione per 2 ore a 80 °C
<i>Descrizione</i>	Piccoli cristalli incolori o polvere bianca cristallina, pressoché inodore

### Identificazione

- A. Intervallo di fusione

125 °C-128 °C



B. Saggio del <i>p</i> -idrossibenzoato positivo	Intervallo di fusione dell'acido <i>p</i> -idrossibenzoico derivato dal campione: 213 °C-217 °C dopo essiccazione per 2 ore a 80 °C
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccazione	Non oltre lo 0,5 % dopo essiccazione per 2 ore a 80 °C
Ceneri solfatate	Non oltre lo 0,05 %
Acido <i>p</i> -idrossibenzoico e acido salicilico	Non oltre lo 0,35 % espresso in acido <i>p</i> -idrossibenzoico
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 219 METIL-*p*-IDROSSIBENZOATO DI SODIO

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Metil- <i>p</i> -idrossibenzoato di sodio Sale sodico dell'estere metilico dell'acido <i>p</i> -idrossibenzoico
<i>Formula chimica</i>	C <sub>8</sub> H <sub>7</sub> O <sub>3</sub> Na
<i>Peso molecolare</i>	174,15
<i>Tenore</i>	Non meno del 99,5 % sulla sostanza secca
<i>Descrizione</i>	Polvere bianca igroscopica

### Identificazione

- A. Il precipitato bianco formato mediante acidificazione con acido cloridrico di una soluzione acquosa al 10 % (p/v) del derivato sodico del *p*-idrossibenzoato di metile (indicatore: cartina al tornasole) deve presentare, dopo lavaggio con acqua ed essiccazione a 80 °C per 2 ore, un intervallo di fusione da 125 °C a 128 °C
- B. Saggio del sodio positivo
- C. pH di una soluzione allo 0,1 % in acqua esente da anidride carbonica non minore di 9,7 e non maggiore di 10,3

### Purezza

Acqua	Non oltre il 5 % (metodo Karl Fischer)
Ceneri solfatate	40 %-44,5 % sulla sostanza secca
Acido <i>p</i> -idrossibenzoico e acido salicilico	Non oltre lo 0,35 % espresso in acido <i>p</i> -idrossibenzoico
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 220 ANIDRIDE SOLFOROSA

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Biossido di zolfo Anidride dell'acido solforoso
<b>EINECS</b>	231-195-2



<i>Formula chimica</i>	SO <sub>2</sub>
<i>Peso molecolare</i>	64,07
<i>Tenore</i>	Non meno del 99 %
<i>Descrizione</i>	Gas incolore, non infiammabile, con forte odore pungente e soffocante
<b>Identificazione</b>	
A. Saggio delle sostanze solforose positivo	
<b>Purezza</b>	
Acqua	Non oltre lo 0,05 %
Residuo non volatile	Non oltre lo 0,01 %
Anidride solforica	Non oltre lo 0,1 %
Selenio	Non oltre 10 mg/kg
Altri gas normalmente non presenti nell'aria	Non rilevabili
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 221 SOLFITO DI SODIO

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Solfito di sodio (anidro e eptaidrato)
<b>EINECS</b>	231-821-4
<i>Formula chimica</i>	Anidro: Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> Eptaidrato: Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> ·7H <sub>2</sub> O
<i>Peso molecolare</i>	Anidro: 126,04 Eptaidrato: 252,16
<i>Tenore</i>	Anidro: Non meno del 95 % di Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> e non meno del 48 % di SO <sub>2</sub> Eptaidrato: Non meno del 48 % di Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> e non meno del 24 % di SO <sub>2</sub>
<i>Descrizione</i>	Polvere cristallina bianca o cristalli incolori
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi dei solfiti e del sodio positivi	
B. pH di una soluzione al 10 % (anidro) o di una soluzione al 20 % (eptaidrato) compreso tra 8,5 e 11,5	
<b>Purezza</b>	
Tiosolfati	Non oltre lo 0,1 % sul tenore di SO <sub>2</sub>
Ferro	Non oltre 50 mg/kg sul tenore di SO <sub>2</sub>
Selenio	Non oltre 10 mg/kg sul tenore di SO <sub>2</sub>
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg



Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg
<b>E 222 SODIO BISOLFITO</b>	
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Bisolfito di sodio Idrogeno solfito di sodio
<b>EINECS</b>	231-921-4
<i>Formula chimica</i>	NaHSO <sub>3</sub> in soluzione acquosa
<i>Peso molecolare</i>	104,06
<i>Tenore</i>	Non meno del 32 % NaHSO <sub>3</sub>
<i>Descrizione</i>	Polvere cristallina bianca
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi dei solfiti e del sodio positivi	
B. pH di una soluzione acquosa al 10 % compreso tra 2,5 e 5,5	
<b>Purezza</b>	
Ferro	Non oltre 50 mg/kg di NaSO <sub>3</sub> sul tenore di SO <sub>2</sub>
Selenio	Non oltre 10 mg/kg sul tenore di SO <sub>2</sub>
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg
<b>E 223 METABISOLFITO DI SODIO</b>	
<b>Sinonimi</b>	
	Pirosolfito Pirosolfito di sodio
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Disolfito di sodio Pentaossodisolfato di disodio
<b>EINECS</b>	231-673-0
<i>Formula chimica</i>	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<i>Peso molecolare</i>	190,11
<i>Tenore</i>	Non meno del 95 % di Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub> e non meno del 64 % di SO <sub>2</sub>
<i>Descrizione</i>	Cristalli bianchi o polvere cristallina
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi dei solfiti e del sodio positivi	
B. pH di una soluzione acquosa al 10 % compreso tra 4,0 e 5,5	
<b>Purezza</b>	
Tiosolfati	Non oltre lo 0,1 % sul tenore di SO <sub>2</sub>
Ferro	Non oltre 50 mg/kg sul tenore di SO <sub>2</sub>
Selenio	Non oltre 10 mg/kg sul tenore di SO <sub>2</sub>
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg



Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 224 METABISOLFITO DI POTASSIO

<b>Sinonimi</b>	Pirosolfito di potassio
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Disolfito di potassio Pentaossodisolfato di potassio
<b>EINECS</b>	240-795-3
<i>Formula chimica</i>	$K_2S_2O_5$
<i>Peso molecolare</i>	222,33
<i>Tenore</i>	Non meno del 90 % di $K_2S_2O_5$ e non meno del 51,8 % di $SO_2$ , la parte rimanente è costituita pressoché interamente da solfato di potassio
<i>Descrizione</i>	Cristalli incolori o polvere cristallina bianca
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi dei solfiti e del potassio positivi	
<b>Purezza</b>	
Tiosolfati	Non oltre lo 0,1 % sul tenore di $SO_2$
Ferro	Non oltre 50 mg/kg sul tenore di $SO_2$
Selenio	Non oltre 10 mg/kg sul tenore di $SO_2$
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 226 SOLFITO DI CALCIO

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Solfito di calcio
<b>EINECS</b>	218-235-4
<i>Formula chimica</i>	$CaSO_3 \cdot 2H_2O$
<i>Peso molecolare</i>	156,17
<i>Tenore</i>	Non meno del 95 % di $CaSO_3 \cdot 2H_2O$ e non meno del 39 % di $SO_2$
<i>Descrizione</i>	Cristalli bianchi o polvere cristallina bianca
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi dei solfiti e del calcio positivi	
<b>Purezza</b>	
Ferro	Non oltre 50 mg/kg sul tenore di $SO_2$
Selenio	Non oltre 10 mg/kg sul tenore di $SO_2$
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg



Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 227 CALCIO BISOLFITO

### Definizione

<i>Denominazione chimica</i>	Bisolfito di calcio Idrogeno solfito di calcio
<b>EINECS</b>	237-423-7
<i>Formula chimica</i>	$\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$
<i>Peso molecolare</i>	202,22
<i>Tenore</i>	Dal 6 all'8 % (p/v) di anidride solforosa e dal 2,5 al 3,5 % (p/v) di biossido di calcio a cui corrisponde dal 10 al 14 % (p/v) di bisolfito di calcio $[\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2]$
<i>Descrizione</i>	Soluzione acquosa giallo-verde, limpida, con netto odore di anidride solforosa

### Identificazione

- A. Saggi dei solfiti e del calcio positivi

### Purezza

Ferro	Non oltre 50 mg/kg sul tenore di $\text{SO}_2$
Selenio	Non oltre 10 mg/kg sul tenore di $\text{SO}_2$
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 228 POTASSIO SOLFITO ACIDO

### Definizione

<i>Denominazione chimica</i>	Bisolfito di potassio Idrogeno solfito di potassio
<b>EINECS</b>	231-870-1
<i>Formula chimica</i>	$\text{KHSO}_3$ in soluzione acquosa
<i>Peso molecolare</i>	120,17
<i>Tenore</i>	Non meno di 280 g di $\text{KHSO}_3$ per litro (o di 150 g di $\text{SO}_2$ per litro)
<i>Descrizione</i>	Soluzione acquosa, limpida, incolore

### Identificazione

- A. Saggi dei solfiti e del potassio positivi

### Purezza

Ferro	Non oltre 50 mg/kg sul tenore di $\text{SO}_2$
Selenio	Non oltre 10 mg/kg sul tenore di $\text{SO}_2$
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg





## E 230 BIFENILE

### Sinonimi

Difenile

### Definizione

*Denominazione chimica*

1,1'-Difenile  
Fenilbenzene

**EINECS**

202-163-5

*Formula chimica*

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

*Peso molecolare*

154,20

*Tenore*

Non meno del 99,8 %

*Descrizione*

Solido cristallino di odore caratteristico, bianco o di colore da giallo chiaro ad ambra

### Identificazione

A. Intervallo di fusione

68,5 °C-70,5 °C

B. Intervallo di distillazione

Distilla completamente in un intervallo di 2,5 °C compresi tra 252,5 °C e 257,5 °C

### Purezza

Benzene

Non oltre 10 mg/kg

Ammine aromatiche

Non oltre 2 mg/kg (come anilina)

Derivati fenolici

Non oltre 5 mg/kg (come fenolo)

Sostanze facilmente carbonizzabili

Una soluzione fredda di 0,5 g di bifenile in 5 ml di acido solforico al 94,5-95,5 % deve presentare una colorazione non più forte di quella di un liquido di riferimento contenente 0,2 ml di cloruro di cobalto STC, 0,3 ml di cloruro ferrico STC, 0,1 ml di solfato di rame STC e 4,4 ml di acqua

Terfenile e derivati polifenilici superiori

Non oltre lo 0,2 %

Idrocarburi aromatici policiclici

Assenti

Arsenico

Non oltre 3 mg/kg

Piombo

Non oltre 5 mg/kg

Mercurio

Non oltre 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non oltre 10 mg/kg

## E 231 ORTOFENILFENOLO

### Sinonimi

Ortofenolo

### Definizione

*Denominazione chimica*

(1,1'-Difenil)-2-olo  
2-Idrossidifenile  
o-Idrossidifenile

**EINECS**

201-993-5

*Formula chimica*

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

*Peso molecolare*

170,20

*Tenore*

Non meno del 99 %

*Descrizione*

Polvere cristallina bianca o leggermente giallastra

### Identificazione

A. Intervallo di fusione

56 °C-58 °C



B. Saggio dei fenolati positivo	Una soluzione etanolica (1 g in 10 ml) produce un colore verde all'aggiunta di una soluzione di cloruro ferrico al 10 %
<b>Purezza</b>	
Ceneri solfatate	Non oltre lo 0,05 %
Difeniletere	Non oltre lo 0,3 %
<i>p</i> -Fenilfenolo	Non oltre lo 0,1 %
1-Naftolo	Non oltre lo 0,01 %
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 232 ORTOFENILFENATO DI SODIO

<b>Sinonimi</b>	Ortofenilfenato di sodio Sale di sodio dell'o-fenilfenolo
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Ortofenilfenolo sodico
<b>EINECS</b>	205-055-6
<i>Formula chimica</i>	$C_{12}H_9ONa \cdot 4H_2O$
<i>Peso molecolare</i>	264,26
<i>Tenore</i>	Non meno del 97 % di $C_{12}H_9ONa \cdot 4H_2O$
<i>Descrizione</i>	Polvere cristallina bianca o leggermente giallastra
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi dei fenolati e del sodio positivi	
B. Intervallo di fusione dell'ortofenilfenolo, isolato mediante acidificazione e non ricristallizzato, derivato dal campione: 56 °C-58 °C dopo essiccazione in essiccatore su acido solforico	
C. Il pH di una soluzione acquosa al 2,0 % deve essere compreso tra 11,1 e 11,8	
<b>Purezza</b>	
Difeniletere	Non oltre lo 0,3 %
<i>p</i> -Fenilfenolo	Non oltre lo 0,1 %
1-Naftolo	Non oltre lo 0,01 %
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 233 TIABENDAZOLO

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	4-(2-Benzimidazolil)tiазolo 2-(4-Tiazolil)-1H-benzimidazolo



<b>EINECS</b>	1205-725-8
<i>Formula chimica</i>	C <sub>10</sub> H <sub>7</sub> N <sub>3</sub> S
<i>Peso molecolare</i>	201,26
<i>Tenore</i>	Non meno del 98 % sulla sostanza secca
<i>Descrizione</i>	Polvere inodore bianca o quasi bianca
<b>Identificazione</b>	
A. Intervallo di fusione	296 °C-303 °C
B. Spettrometria	Massimi di assorbimento in HCl 0,1 N (0,0005 % p/v) a 302 nm, 258 nm e 243 nm $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ a 302 nm $\pm$ 2 nm: ca. 1 230 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ a 258 nm $\pm$ 2 nm: ca. 200- $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ a 243 nm $\pm$ 2 nm: ca. 620Rapporto degli assorbimenti a 243 nm/302 nm = 0,47-0,53 Rapporto degli assorbimenti 258 nm/302 nm = 0,14-0,18
<b>Purezza</b>	
Acqua	Non oltre lo 0,5 % (metodo Karl Fischer)
Ceneri solfatate	Non oltre lo 0,2 %
Selenio	Non oltre 3 mg/kg
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg
<b>E 234 NISINA</b>	
Definizione	La nisina è costituita da parecchi polipeptidi strettamente correlati prodotti da alcuni ceppi naturali di <i>Streptococcus lactis</i> , gruppo N di Lancefield
<b>EINECS</b>	215-807-5
<i>Formula chimica</i>	C <sub>143</sub> H <sub>230</sub> N <sub>42</sub> O <sub>37</sub> S <sub>7</sub>
<i>Peso molecolare</i>	3 354,12
<i>Tenore</i>	Il concentrato di nisina contiene non meno di 900 unità per mg in una miscela di solidi del latte scremato contenente almeno il 50 % di cloruro di sodio
<i>Descrizione</i>	Polvere bianca
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccazione	Non oltre il 3 % alla essiccazione fino a peso costante a 102 °C-103 °C
Arsenico	Non oltre 1 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg
<b>E 235 NATAMICINA</b>	
<b>Sinonimi</b>	Pimaricina

**Definizione***Denominazione chimica:*

La natamicina è un fungicida del gruppo dei macrolidi polienici ed è prodotta da ceppi naturali *Streptomyces natalensis* o da alcuni di *Streptococcus lactis*

*EINECS*

231-683-5

*Formula chimica* $C_{33}H_{47}O_{13}N$ *Peso molecolare*

665,74

*Tenore*

Non meno del 95 % sulla sostanza secca

*Descrizione*

Polvere cristallina da bianca a color crema

**Identificazione**

A. Reazioni cromatiche

Aggiungendo qualche cristallo di natamicina su un vetrino ad una goccia di

— acido cloridrico concentrato, si sviluppa un colore blu;

— acido fosforico concentrato, si sviluppa un colore verde, che vira al rosso chiaro dopo qualche minuto

B. Spettrometria

Una soluzione allo 0,0005 % p/v in una soluzione metanolica all'1 % di acido acetico presenta massimi di assorbimento a circa 290 nm, 303 nm e 318 nm, una spalla a circa 280 nm e minimi di assorbimento a circa 250 nm, 295,5 nm e 311 nm

C. pH

5,5-7,5 (soluzione all'1 % p/v in una miscela preventivamente neutralizzata di 20 parti di dimetilformammide e 80 parti di acqua)

D. Potere rotatorio specifico

$(\alpha)_D^{20} = + 250^\circ - + 295^\circ$  (soluzione all'1 % p/v in acido acetico glaciale a 20 °C, valore riferito alla sostanza essiccata)

**Purezza**

Perdita all'essiccazione

Non oltre l'8 % (su  $P_2O_5$ , sotto vuoto a 60 °C fino a peso costante)

Ceneri solfatate

Non oltre lo 0,5 %

Arsenico

Non oltre 3 mg/kg

Piombo

Non oltre 5 mg/kg

Mercurio

Non oltre 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non oltre 10 mg/kg

Requisiti microbiologici: numero di organismi vitali

Non oltre 100 per grammo

**E 239 ESAMETILENTETRAMINA****Sinonimi**

Esamina, metenammina

**Definizione***Denominazione chimica*1,3,5,7-Tetraazatriciclo-[3.3.1.1<sup>3,7</sup>]-decano, esametilentetrammina**EINECS**

202-905-8

*Formula chimica* $C_6H_{12}N_4$ *Peso molecolare*

140,19

*Tenore*

Non meno del 99 % sulla sostanza secca

*Descrizione*

Polvere cristallina incolore o bianca

**▼B****Identificazione**

A. Saggi della formaldeide e dell'ammoniaca positivi

B. Punto di sublimazione: circa 260 °C

**Purezza**

Perdita all'essiccazione

Non oltre lo 0,5 % dopo essiccazione per 2 ore a 105 °C sotto vuoto su P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

Ceneri solfatate

Non oltre lo 0,05 %

Solfati

Non oltre lo 0,005 % espressi come SO<sub>4</sub>

Cloruri

Non oltre lo 0,005 % espressi come Cl

Sali d'ammonio

Non rivelabili

Arsenico

Non oltre 3 mg/kg

Piombo

Non oltre 5 mg/kg

Mercurio

Non oltre 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non oltre 10 mg/kg

**E 242 DIMETILDICARBONATO****Sinonimi**

DMDC  
Pirocarbonato di dimetile

**Definizione**

*Denominazione chimica*

Dimetil-dicarbonato  
Estere dimetilico dell'acido pirocarbonico

**EINECS**

224-859-8

*Formula chimica*

C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>5</sub>

*Peso molecolare*

134,09

*Tenore*

Non meno del 99,8 %

*Descrizione*

Liquido incolore, si decompone in soluzione acquosa. Corrosivo per la pelle e per gli occhi; tossico se inalato o ingerito

**Identificazione**

A. Decomposizione

Dopo diluizione, saggi del CO<sub>2</sub> e del metanolo positivi

B. Punto di fusione  
Punto di ebollizione

17 °C  
172 °C con decomposizione

C. Densità 20 °C

circa 1,25 g/cm<sup>3</sup>

D. Spettro infrarosso

Massimi a 1 156 e 1 832 cm<sup>-1</sup>

**Purezza**

Dimetilcarbonato

Non oltre lo 0,2 %

Cloro totale

Non oltre 3 mg/kg

Arsenico

Non oltre 3 mg/kg

Piombo

Non oltre 5 mg/kg

Mercurio

Non oltre 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non oltre 10 mg/kg



## E 249 NITRITO DI POTASSIO

### Definizione

*Denominazione chimica*

Nitrito di potassio

**EINECS**

231-832-4

*Formula chimica*

KNO<sub>2</sub>

*Peso molecolare*

85,11

*Tenore*

Non meno del 95 % sulla sostanza secca <sup>(4)</sup>

*Descrizione*

Granuli deliquescenti bianchi o leggermente giallastri

### Identificazione

A. Saggi dei nitriti e del potassio positivi

B. pH di una soluzione al 5 %

Non meno di 6,0 e non più di 9,0

### Purezza

Perdita all'essiccazione

Non oltre il 3 % dopo essiccazione per 4 ore su gel di silice

Arsenico

Non oltre 3 mg/kg

Piombo

Non oltre 5 mg/kg

Mercurio

Non oltre 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non oltre 10 mg/kg

## E 250 NITRITO DI SODIO

### Definizione

*Denominazione chimica*

Nitrito di sodio

**EINECS**

231-555-9

*Formula chimica*

NaNO<sub>2</sub>

*Peso molecolare*

69,00

*Tenore*

Non meno del 97 % sulla sostanza secca <sup>(4)</sup>

*Descrizione*

Polvere cristallina bianca o grumi giallastri

### Identificazione

A. Saggi dei nitriti e del sodio positivi

### Purezza

Perdita all'essiccazione

Non oltre lo 0,25 % dopo essiccazione per 4 ore su gel di silice

Arsenico

Non oltre 3 mg/kg

Piombo

Non oltre 5 mg/kg

Mercurio

Non oltre 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non oltre 10 mg/kg

## E 251 NITRATO DI SODIO

### Sinonimi

Nitro del Cile  
Nitro cubico o nitro di soda

### Definizione

*Denominazione chimica*

Nitrato di sodio



<b>EINECS</b>	231-554-3
<i>Formula chimica</i>	NaNO <sub>3</sub>
<i>Peso molecolare</i>	85,00
<i>Tenore</i>	Non meno del 99 % dopo essiccazione per 4 ore a 105 °C
<i>Descrizione</i>	Polvere cristallina bianca leggermente igroscopica
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi dei nitrati e del sodio positivi	
B. pH di una soluzione al 5 %	Non meno di 5,5 e non oltre 8,3
C. Punto di fusione	± 308 °C
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccazione	Non oltre il 2 % dopo essiccazione a 105 °C per 4 ore
Nitriti	Non oltre 30 mg/kg espressi come NaNO <sub>2</sub>
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg
<b>E 252 NITRATO DI POTASSIO</b>	
<b>Sinonimi</b>	Salnitro
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Nitrato di potassio
<b>EINECS</b>	231-818-8
<i>Formula chimica</i>	KNO <sub>3</sub>
<i>Peso molecolare</i>	101,11
<i>Tenore</i>	Non meno del 99 % sulla sostanza secca
<i>Descrizione</i>	Polvere cristallina bianca o prismi trasparenti di sapore salino, pungente, rinfrescante
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi dei nitrati e del potassio positivi	
B. pH di una soluzione al 5 %	Non minore di 4,5 e non maggiore di 8,5
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccazione	Non oltre l'1 % dopo essiccazione per 4 ore a 105 °C
Nitriti	Non oltre 20 mg/kg espresso in KNO <sub>2</sub>
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg



## E 260 ACIDO ACETICO

### Definizione

*Denominazione chimica*

Acido acetico  
Acido etanoico

**EINECS**

200-580-7

*Formula chimica*

$C_2H_4O_2$

*Peso molecolare*

60,05

*Tenore*

Non meno del 99,8 %

*Descrizione*

Liquido limpido incolore di caratteristico odore pungente

### Identificazione

A. Punto di ebollizione

118 °C alla pressione di 760 mm (di mercurio)

B. Peso specifico

Circa 1,049

C. Una soluzione su tre è positiva ai saggi degli acetati

D. Punto di solidificazione

Non minore di 14,5 °C

### Purezza

Residuo non volatile

Non oltre 100 mg/kg

Acido formico, formiati ed altre impurezze ossidabili

Non oltre 1 000 mg/kg espresso come acido formico

Sostanze facilmente ossidabili

Diluire 2 ml del campione, in un contenitore con tappo di vetro, con 10 ml di acqua e aggiungere 0,1 ml di permanganato di potassio 0,1 N. Il colore rosa non deve virare al marrone prima di 30 minuti

Arsenico

Non oltre 1 mg/kg

Piombo

Non oltre 5 mg/kg

Mercurio

Non oltre 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non oltre 10 mg/kg

## E 261 ACETATO DI POTASSIO

### Definizione

*Denominazione chimica*

Acetato di potassio

**EINECS**

204-822-2

*Formula chimica*

$C_2H_3O_2K$

*Peso molecolare*

98,14

*Tenore*

Non meno del 99 % sulla sostanza secca

*Descrizione*

Cristalli incolori deliquescenti o polvere cristallina bianca, inodore o con un leggerissimo odore acetico, sapore salino

### Identificazione

A. pH di una soluzione acquosa al 5,0 %

Non minore di 7,5 e non maggiore di 9,0

B. Saggi degli acetati e del potassio positivi

### Purezza

Perdita all'essiccazione

Non oltre l'8 % dopo essiccazione per 2 ore a 105 °C

Acido formico, formiati ed altre impurezze ossidabili

Non oltre 1 000 mg/kg espresso come acido formico





Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 262 (i) ACETATO DI SODIO

### Definizione

*Denominazione chimica*

Acetato di sodio

**EINECS**

204-823-8

*Formula chimica*

$C_2H_3O_2Na \cdot nH_2O$  (n = 0 o 3)

*Peso molecolare*

Anidro: 82,03

Triidrato: 136,08

*Tenore*

Non meno del 98,5 % sulla sostanza secca, sia per la forma anidra, sia per la forma triidrata

*Descrizione*

Anidro: Polvere igroscopica granulare bianca inodore

Triidrato: Cristalli trasparenti incolori o polvere cristallina granulare, inodore o con un leggerissimo odore acetico. Efflorescente in aria calda secca

### Identificazione

A. pH di una soluzione acquosa all'1,0 %

Non minore di 8,0 e non maggiore di 9,5

B. Saggi degli acetati e del sodio positivi

### Purezza

Perdita all'essiccazione

Anidro: Non oltre il 2 % (4 ore a 120 °C)

Triidrato: Tra il 36 e il 42 % (4 ore a 120 °C)

Acido formico, formiati ed altre impurezze ossidabili

Non oltre 1 000 mg/kg espresso come acido formico

Arsenico

Non oltre 3 mg/kg

Piombo

Non oltre 5 mg/kg

Mercurio

Non oltre 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non oltre 10 mg/kg

## E 262 (ii) DI ACETATO DI SODIO

### Definizione

Il diacetato di sodio è un composto molecolare di acetato di sodio e acido acetico

*Denominazione chimica*

Idrogeno diacetato di sodio

**EINECS**

204-814-9

*Formula chimica*

$C_4H_7O_4Na \cdot nH_2O$  (n = 0 o 3)

*Peso molecolare*

142,09 (anidro)

*Tenore*

39-41 % di acido acetico libero e 58-60 % di acetato di sodio

*Descrizione*

Solido cristallino, bianco, igroscopico di odore acetico

### Identificazione

A. pH di una soluzione acquosa al 10 %

Non minore di 4,5 e non maggiore di 5,0

B. Saggi degli acetati e del sodio positivi

**Purezza**

Acqua	Non oltre il 2 % (metodo Karl Fischer)
Acido formico, formiati ed altre impurezze ossidabili	Non oltre 1 000 mg/kg espresso come acido formico
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

**E 263 ACETATO DI CALCIO****Definizione**

<i>Denominazione chimica</i>	Acetato di calcio
<b>EINECS</b>	200-540-9
<i>Formula chimica</i>	Anidro: $C_4H_6O_4Ca$ Monoidrato: $C_4H_6O_4Ca \cdot H_2O$
<i>Peso molecolare</i>	Anidro: 158,17 Monoidrato: 176,18
<i>Tenore</i>	Non meno del 98 % sulla sostanza secca
<i>Descrizione</i>	L'acetato di calcio anidro è un solido cristallino voluminoso, igroscopico, bianco, di sapore amarognolo. Può avere un leggero odore di acido acetico. Il monoidrato può presentarsi in forma di aghi, granuli o polvere

**Identificazione**

A. pH di una soluzione acquosa al 10 %	Non minore di 6,0 e non maggiore di 9,0
B. Saggi degli acetati e del calcio positivi	

**Purezza**

Perdita all'essiccazione	Non oltre l'11 % dopo essiccazione (a 155 °C fino a peso costante per il monoidrato)
Materia insolubile nell'acqua	Non oltre lo 0,3 %
Acido formico, formiati ed altre impurezze ossidabili	Non oltre 1 000 mg/kg espresso come acido formico
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

**E 270 ACIDO LATTICO****Definizione**

<i>Denominazione chimica</i>	Acido lattico Acido 2-idrossipropionico Acido 1-idrossietan-1-carbossilico
<b>EINECS</b>	200-018-0
<i>Formula chimica</i>	$C_3H_6O_3$
<i>Peso molecolare</i>	90,08
<i>Tenore</i>	Non meno dell'76 % e non oltre l'84 %

**▼B**

<i>Descrizione</i>	Liquido sciropposo incolore o giallastro, quasi inodore, di sapore acido, costituito da una miscela di acido lattico ( $C_3H_6O_3$ ) e lattato dell'acido lattico ( $C_6H_{10}O_5$ ). Si ottiene mediante la fermentazione lattica degli zuccheri o per sintesi
<b>Identificazione</b>	
A. Saggio dei lattati positivo	
<b>Purezza</b>	
Ceneri solfatate	Non oltre lo 0,1 %
Cloruri	Non oltre lo 0,2 %
Solfati	Non oltre lo 0,25 %
Ferro	Non oltre 10 mg/kg
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

**E 280 ACIDO PROPIONICO**

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Acido propionico Acido propanoico
<b>EINECS</b>	201-176-3
<i>Formula chimica</i>	$C_3H_6O_2$
<i>Peso molecolare</i>	74,08
<i>Tenore</i>	Non meno del 99,5 %
<i>Descrizione</i>	Liquido oleoso incolore o leggermente giallastro, di leggero odore pungente
<b>Identificazione</b>	
A. Punto di fusione	-22 °C
B. Intervallo di distillazione	138,5 °C-142,5 °C
<b>Purezza</b>	
Residuo non volatile	Non oltre lo 0,01 % dopo essiccazione a 140 °C fino a peso costante
Aldeidi	Non oltre l'0,1 % espresso come formaldeide
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

**E 281 PROPIONATO DI SODIO**

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Propionato di sodio Propanoato di sodio

**▼B**

<b>EINECS</b>	205-290-4
<i>Formula chimica</i>	$C_3H_5O_2Na$
<i>Peso molecolare</i>	96,06
<i>Tenore</i>	Non meno del 99 % dopo essiccazione per 2 ore a 105 °C
<i>Descrizione</i>	Polvere igroscopica cristallina bianca; polvere bianca fine
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi dei propionati e del sodio positivi	
B. pH di una soluzione acquosa al 10 %	Non minore di 7,5 e non maggiore di 10,5
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccazione	Non oltre il 4 % determinata mediante essiccazione per 2 ore a 105 °C
Sostanze insolubili in acqua	Non oltre lo 0,1 %
Ferro	Non oltre 50 mg/kg
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

**E 282 PROPIONATO DI CALCIO**

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Propionato di calcio
<b>EINECS</b>	223-795-8
<i>Formula chimica</i>	$C_6H_{10}O_4Ca$
<i>Peso molecolare</i>	186,22
<i>Tenore</i>	Non meno del 99 % dopo essiccazione per 2 ore a 105 °C
<i>Descrizione</i>	Polvere cristallina bianca
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi dei propionati e del calcio positivi	
B. pH di una soluzione acquosa al 10 %	Tra 6,0 e 9,0
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccazione	Non oltre il 4 %, determinato mediante essiccazione per 2 ore a 105 °C
Sostanze insolubili in acqua	Non oltre lo 0,3 %
Ferro	Non oltre 50 mg/kg
Fluoruri	Non oltre 10 mg/kg
Arsenico	Non oltre 3 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg



## E 283 PROPIONATO DI POTASSIO

### Definizione

*Denominazione chimica*

Propionato di potassio  
Propanoato di potassio

**EINECS**

206-323-5

*Formula chimica*

$C_3H_5O_2K$

*Peso molecolare*

112,17

*Tenore*

Non meno del 99 % dopo essiccazione per 2 ore a 105 °C

*Descrizione*

Polvere cristallina bianca

### Identificazione

A. Saggi dei propionati e del potassio positivi

### Purezza

Perdita all'essiccazione

Non oltre il 4 %, determinato mediante essiccazione per 2 ore a 105 °C

Sostanze insolubili in acqua

Non oltre lo 0,3 %

Ferro

Non oltre 30 mg/kg

Fluoruri

Non oltre 10 mg/kg

Arsenico

Non oltre 3 mg/kg

Piombo

Non oltre 5 mg/kg

Mercurio

Non oltre 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non oltre 10 mg/kg

## E 284 ACIDO BORICO

### Sinonimi

Acido boracicoAcido ortoborico  
Borofax

### Definizione

**EINECS**

233-139-2

*Formula chimica*

$H_3BO_3$

*Peso molecolare*

61,84

*Tenore*

Non meno del 99,5 %

*Descrizione*

Cristalli trasparenti, incolori, inodori o polvere o granuli bianchi; leggermente untuoso al tatto; è presente in natura come sassolite

### Identificazione

A. Punto di fusione

Circa 171 °C

B. Brucia con una fiamma di un bel verde

C. pH di una soluzione acquosa al 3,3 %

Tra 3,8 e 4,8

### Purezza

Perossidi

Non si sviluppa alcun colore all'aggiunta di una soluzione di KI

Arsenico

Non oltre 1 mg/kg

Piombo

Non oltre 5 mg/kg

Mercurio

Non oltre 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non oltre 10 mg/kg



## E 285 TETRABORATO DI SODIO (BORACE)

<b>Sinonimi</b>	Borato di sodio
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Tetraborato di sodio Biborato di sodio Piroborato di sodio Tetraborato di sodio anidro
<b>EINECS</b>	215-540-4
<i>Formula chimica</i>	$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$
<i>Peso molecolare</i>	201,27
<i>Descrizione</i>	Polvere o lamelle vetrose che diventano opache all'aria; lentamente solubile in acqua
<b>Identificazione</b>	
A. Intervallo di fusione	Tra 171 °C e 175 °C con decomposizione
<b>Purezza</b>	
Perossidi	Non si sviluppa alcun colore all'aggiunta di una soluzione di KI
Arsenico	Non oltre 1 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg

## E 290 ANIDRIDE CARBONICA

<b>Sinonimi</b>	Gas acido carbonico Ghiaccio secco (forma solida) Biossido di carbonio
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Biossido di carbonio
<b>EINECS</b>	204-696-9
<i>Formula chimica</i>	$\text{CO}_2$
<i>Peso molecolare</i>	44,01
<i>Tenore</i>	Non meno del 99 % v/v sulla forma gassosa
<i>Descrizione</i>	Gas incolore nelle normali condizioni ambientali con leggero odore pungente. L'anidride carbonica commerciale è trasportata e trattata allo stato liquido in bombole pressurizzate o in sistemi di immagazzinaggio in cisterne, oppure in blocchi solidi compressi di «ghiaccio secco». Le forme solide (ghiaccio secco) contengono di solito additivi, come glicol propilenico o olio minerale, come leganti
<b>Identificazione</b>	
A. Formazione di precipitato	Il passaggio di un flusso del campione attraverso una soluzione di idrossido di bario provoca la formazione di un precipitato bianco che si scioglie con effervescenza in acido acetico diluito
<b>Purezza</b>	
Acidità	915 ml di gas gorgogliati attraverso 50 ml di acqua appena bollita non devono rendere quest'ultima più acida, al metilarancio, di 50 ml di acqua appena bollita a cui sia stato aggiunto 1 ml di acido cloridrico (0,01 N)



Sostanze riducenti, fosforo e solfuro di idrogeno	915 ml di gas gorgogliati attraverso 25 ml di reagente al nitrato d'argento ammoniacale addizionati di 3 ml di ammoniaca non devono provocare intorbidimento né annerimento di questa soluzione
Monossido di carbonio	Non oltre 10 µl/l
Olio	Non oltre 0,1 mg/l

### E 300 ACIDO ASCORBICO

#### Definizione

*Denominazione chimica*

Acido L-Ascorbico  
Acido ascorbico  
2,3-dideidro-L-treo-esono-1,4-lattone  
3-cheto-L-gulofuranolattone

**EINECS**

200-066-2

*Formula chimica*

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

*Peso molecolare*

176,13

*Tenore*

L'acido ascorbico dopo l'essiccazione in un essiccatore sotto vuoto ad acido solforico per 24 h, contiene non meno del 99 % di C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>

*Descrizione*

Solido cristallino inodore, da bianco a giallo chiaro

#### Identificazione

A. Intervallo di fusione

Tra 189 °C e 193 °C con decomposizione

B. Saggio positivo per l'acido ascorbico

#### Purezza

Perdita all'essiccamento

Non più dello 0,4 % dopo l'essiccazione in un essiccatore sotto vuoto ad acido solforico per 24 h

Ceneri solfatate

Non più dello 0,1 %

Potere rotatorio specifico

(α)<sub>D</sub><sup>20</sup> tra + 20,5 ° e + 21,5 ° (soluzione acquosa al 10 % p/v)

pH di una soluzione acquosa al 2 %

Tra 2,4 e 2,8

Arsenico

Non più di 3 mg/kg

Piombo

Non più di 5 mg/kg

Mercurio

Non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non più di 10 mg/kg

### E 301 ASCORBATO DI SODIO

#### Definizione

*Denominazione chimica*

Ascorbato di sodio  
L-Ascorbato di sodio  
2,3-Dideidro-L-treo-esono-1,4-lattone sodio enolate  
3-cheto-L-gulofurano-lattone sodio enolate

**EINECS**

205-126-1

*Formula chimica*

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

*Peso molecolare*

198,11

*Tenore*

L'ascorbato di sodio dopo l'essiccazione in un essiccatore sotto vuoto ad acido solforico per 24 h, contiene non meno del 99 % di C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>6</sub>Na

*Descrizione*

Solido cristallino bianco o quasi bianco, inodore, che scurisce a contatto con la luce

**Identificazione**

A. Saggi positivi per ascorbato e per sodio

**Purezza**

Perdita all'essiccamento

Non più dello 0,25 % dopo l'essiccazione in un essiccatore sotto vuoto ad acido solforico per 24 h

Potere rotatorio specifico

 $(\alpha)_D^{20}$  tra + 103 ° e + 106 ° (soluzione acquosa al 10 % p/v)

pH di una soluzione acquosa al 10%

Tra 6,5 e 8,0

Arsenico

Non più di 3 mg/kg

Piombo

Non più di 5 mg/kg

Mercurio

Non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non più di 10 mg/kg

**E 302 ASCORBATO DI CALCIO****Definizione***Denominazione chimica*Ascorbato di calcio diidrato  
Sale di calcio di diidrato di 2,3-dideidro-L-treo-esono-1,4-lattone**EINECS**

227-261-5

*Formula chimica* $C_{12}H_{14}O_{12}Ca \cdot 2H_2O$ *Peso molecolare*

426,35

*Tenore*

Non meno del 98 % su una base libera di materia volatile

*Descrizione*

Polvere cristallina inodore da bianca a grigio-giallastra pallida

**Identificazione**

A. Saggi positivi per ascorbato e per calcio

**Purezza**

Fluoruro

Non più di 10 mg/kg (espressi come fluoro)

Potere rotatorio specifico

 $(\alpha)_D^{20}$  tra + 95 ° e + 97 ° (soluzione acquosa al 5 % p/v)

pH di soluzione acquosa al 10%

Tra 6,0 e 7,5

Materia volatile

Non più dello 0,3 % determinato mediante essiccazione a temperatura ambiente per 24 ore in un essiccatore contenente acido solforico o pentossido di fosforo

Arsenico

Non più di 3 mg/kg

Piombo

Non più di 5 mg/kg

Mercurio

Non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non più di 10 mg/kg

**E 304 (i) PALMITATO DI ASCORBILE****Definizione***Denominazione chimica*Palmitato di ascorbile  
L-Palmitato di ascorbile  
2,3-dideidro-L-treo-esono-1,4-lattone-6-palmitato  
6-palmitoil-3-cheto-L-gulofuranolattone**EINECS**

205-305-4

*Formula chimica* $C_{22}H_{38}O_7$ *Peso molecolare*

414,55



## ▼B

<i>Tenore</i>	Non meno del 98 % sulla sostanza secca
<i>Descrizione</i>	Solido bianco o bianco-giallastro con odore di agrumi
<b>Identificazione</b>	
A. Intervallo di fusione	Tra 107 °C e 117 °C
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccamento	Non più del 2,0 % dopo l'essiccazione in un forno sotto vuoto da 56 °C a 60 °C per 1 h
Ceneri solfatate	Non più dello 0,1 %
Potere rotatorio specifico	( $\alpha$ ) <sub>D</sub> <sup>20</sup> tra + 21 ° e + 24 ° (in soluzione di metanolo al 5 % p/v)
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg

**E 304 (ii) STEARATO DI ASCORBILE**

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Stearato di ascorbile L-Stearato di ascorbile 2,3-dideidro-L-treo-esono-1,4-lattone-6-stearato 6-stearoil-3-cheto-L-gulofuranolattone
<b>EINECS</b>	246-944-9
<i>Formula chimica</i>	C <sub>24</sub> H <sub>42</sub> O <sub>7</sub>
<i>Peso molecolare</i>	442,6
<i>Tenore</i>	Non meno del 98 %
<i>Descrizione</i>	Solido bianco o bianco-giallastro con odore di agrumi
<b>Identificazione</b>	
A. Punto di fusione	Circa 116 °C
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccamento	Non più del 2,0 % dopo l'essiccazione in un forno sotto vuoto da 56 °C a 60 °C per 1 h
Ceneri solfatate	Non più dello 0,1 %
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg

**E 306 ESTRATTO RICCO IN TOCOFEROLO**

<i>Definizione</i>	Prodotto ottenuto tramite la distillazione a vapore sotto vuoto di prodotti commestibili dell'olio vegetale, contenenti tocoferoli concentrati e tocotrienoli. Contiene tocoferoli quali: d- $\alpha$ -, d- $\beta$ -, d- $\gamma$ - e d- $\zeta$ -tocopheroli
<i>Peso molecolare</i>	430,71 (d- $\alpha$ -tocopherolo)
<i>Tenore</i>	Non meno del 34 % di tocoferoli totali
<i>Descrizione</i>	Olio limpido, viscoso da rosso bruno a rosso, dal caratteristico odore e gusto dolce. Può presentare una leggera separazione di costituenti simili a cera nella forma microcristallina

**Identificazione**

A. Mediante adeguato metodo cromatografico a gas liquido

B. Solubilità

Insolubile in acqua. Solubile in etanolo. Miscibile in etere

**Purezza**

Ceneri solfatate

Non più dello 0,1 %

Potere rotatorio specifico

$(\alpha)_D^{20}$  non meno di + 20 °

Arsenico

Non più di 3 mg/kg

Piombo

Non più di 5 mg/kg

Mercurio

Non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non più di 10 mg/kg

**E 307 ALFA-TOCOFEROLO****Sinonimi**

dl- $\alpha$ -tocoferolo

**Definizione**

*Denominazione chimica*

dl-5,7,8-trimetiltocolo  
dl-2,5,7,8-tetrametil-2-(4',8',12'-trimetiltridecil)-6-cromanolo

**EINECS**

200-412-2

*Formula chimica*

$C_{29}H_{50}O_2$

*Peso molecolare*

430,71

*Tenore*

Non meno del 96 %

*Descrizione*

Olio da leggermente giallo ad ambra, quasi inodore, trasparente, viscoso che si ossida ed imbrunisce per esposizione all'aria o alla luce

**Identificazione**

A. Solubilità

Insolubile in acqua, solubile in etanolo, miscibile in etere

B. Spettrofotometria

In etanolo assoluto l'assorbimento massimo è circa 292 nm

**Purezza**

Indice di rifrazione

$n_D^{20}$  1,503-1,507

Assorbimento specifico  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  in etanolo

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  (292 nm) 72 – 76(0,01 g in 200 ml di etanolo assoluto)

Ceneri solfatate

Non più dello 0,1 %

Potere rotatorio specifico

$(\alpha)_D^{20}$  0 ± 0,05 (1 su 10 in soluzione di cloroformio)

Arsenico

Non più di 3 mg/kg

Piombo

Non più di 5 mg/kg

Mercurio

Non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non più di 10 mg/kg

**E 308 GAMMA-TOCOFEROLO****Sinonimi**

dl- $\gamma$ -tocoferolo

**Definizione**

*Denominazione chimica*

2,7,8-trimetil-2-(4',8',12'-trimetiltridecil)-6-cromanolo

**EINECS**

231-523-4

*Formula chimica*

$C_{28}H_{48}O_2$

**▼B**

<i>Peso molecolare</i>	416,69
<i>Tenore</i>	Non meno del 97 %
<i>Descrizione</i>	Olio trasparente, viscoso, giallo chiaro che si ossida ed imbrunisce per esposizione all'aria o alla luce
<b>Identificazione</b>	
A. Spettrometria	Massimi assorbimenti in etanolo assoluto a circa 298 nm ed a 257 nm
<b>Purezza</b>	
Assorbimento specifico $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ in etanolo	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (298 nm) tra 91 e 97 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (257 nm) tra 5,0 e 8,0
Indice di rifrazione	$n_D^{20}$ 1,503 – 1,507
Ceneri solfatate	Non più dello 0,1 %
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg

**E 309 DELTA-TOCOFEROLO**

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	2,8-dimetil-2-(4',8',12'-trimetiltridecil)-6-cromanolo
<b>EINECS</b>	204-299-0
<i>Formula chimica</i>	$C_{27}H_{46}O_2$
<i>Peso molecolare</i>	402,7
<i>Tenore</i>	Non meno del 97 %
<i>Descrizione</i>	Olio trasparente giallastro o arancione pallido, viscoso, che si ossida ed imbrunisce per esposizione all'aria o alla luce
<b>Identificazione</b>	
A. Spettrometria	Massimi assorbimenti in etanolo assoluto a circa 298 nm ed a 257 nm
<b>Purezza</b>	
Assorbimento specifico $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ in etanolo	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (298 nm) tra 89 e 95 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (257 nm) tra 3,0 e 6,0
Indice di rifrazione	$n_D^{20}$ 1,500 – 1,504
Ceneri solfatate	Non più dello 0,1 %
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg

**E 310 GALLATO DI PROPYLE**

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Gallato di propile Estere propilico di acido gallico Estere n-propilico di acido 3,4,5-triidrossibenzoico
<b>EINECS</b>	204-498-2
<i>Formula chimica</i>	$C_{10}H_{12}O_5$



<i>Peso molecolare</i>	212,20
<i>Tenore</i>	Non meno del 98 % sulla sostanza anidra
<i>Descrizione</i>	Solido, cristallino, inodore da bianco a bianco panna
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Leggermente solubile in acqua, solubile in etanolo, etere e 1,2-propandiolo
B. Intervallo di fusione	Tra 146 °C e 150 °C dopo l'essiccazione a 110 °C per 4 h
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccamento	Non più dell'1,0 % (110 °C, 4 h)
Ceneri solfatate	Non più dello 0,1 %
Acido libero	Non più dello 0,5 % (come acido gallico)
Composti organici clorurati	Non più di 100 mg/kg (come Cl)
Assorbimento specifico $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ in etanolo	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (275 nm) non meno di 485 e non più di 520
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg

## E 311 GALLATO DI OTTILE

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Gallato di ottile Estere ottilico di acido gallico Estere n-ottilico di acido 3,4,5-triidrossibenzoico
<b>EINECS</b>	213-853-0
<i>Formula chimica</i>	$C_{15}H_{22}O_5$
<i>Peso molecolare</i>	282,34
<i>Tenore</i>	Non meno del 98 % dopo l'essiccazione a 90 °C per 6 h
<i>Descrizione</i>	Solido inodore da bianco a bianco panna
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Insolubile in acqua, solubile in etanolo, etere e 1,2-propan-diolo
B. Intervallo di fusione	Tra 99 °C e 102 °C dopo l'essiccazione a 90 °C per 6 h
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccamento	Non più dello 0,5 % (90 °C, 6 h)
Ceneri solfatate	Non più dello 0,05 %
Acido libero	Non più dello 0,5 % (come acido gallico)
Composti organici clorurati	Non più di 100 mg/kg (come Cl)
Assorbimento specifico $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ in etanolo	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (275 nm) non meno di 375 e non più di 390
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg



## E 312 GALLATO DI DODECILE

<b>Sinonimi</b>	Gallato di laurile
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Gallato di dodecile Esteri n dodecilici (o laurilici) di acido 3,4,5-triidrossibenzoico Esteri dodecil dell'acido gallico
<b>EINECS</b>	214-620-6
<i>Formula chimica</i>	C <sub>19</sub> H <sub>30</sub> O <sub>5</sub>
<i>Peso molecolare</i>	338,45
<i>Tenore</i>	Non meno del 98 % dopo l'essiccazione a 90 °C per 6 h
<i>Descrizione</i>	Solido inodore, bianco o bianco panna
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Insolubile in acqua, solubile in etanolo ed etere
B. Intervallo di fusione	Tra 95 °C e 98 °C dopo l'essiccazione a 90 °C per 6 h
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccamento	Non più dello 0,5 % (90 °C, 6 h)
Ceneri solfatate	Non più dello 0,05 %
Acido libero	Non più dello 0,5 % (come acido gallico)
Composti organici clorurati	Non più di 100 mg/kg (come Cl)
Assorbimento specifico E $\frac{1}{1\text{ cm}}$ in etanolo	E $\frac{1}{1\text{ cm}}$ (275 nm), non meno di 300 e non più di 325
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 10 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 30 mg/kg

## E 315 ACIDO ERITORBICO

<b>Sinonimi</b>	Acido isoascorbico Acido D-araboascorbico
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Acido D-eritro-esa-2-enoico $\gamma$ -lattone Acido isoascorbico Acido D-isoascorbico
<b>EINECS</b>	201-928-0
<i>Formula chimica</i>	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub>
<i>Peso molecolare</i>	176,13
<i>Tenore</i>	Non meno del 98 % sulla sostanza anidra
<i>Descrizione</i>	Solido cristallino, da bianco al leggermente giallo, scurisce gradualmente al contatto della luce
<b>Identificazione</b>	
A. Intervallo di fusione	Circa 164 °C-172 °C con decomposizione
B. Saggio positivo per acido ascorbico con reazione cromatica	

**Purezza**

Perdita all'essiccamento	Non più dello 0,4 % dopo l'essiccazione a pressione ridotta su gel di silice per 3 h
Ceneri solfatate	Non più dello 0,03 %
Potere rotatorio specifico	$(\alpha)_D^{25}$ soluzione acquosa al 10 % (p/v) tra $-16,5^\circ$ e $-18,0^\circ$
Ossalati	Ad una soluzione di 1 g in 10 ml di acqua aggiungere 2 gocce di acido acetico glaciale e 5 ml di soluzione di acetato di calcio al 10 %. La soluzione dovrebbe rimanere trasparente
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg

**E 316 ERITORBATO DI SODIO****Sinonimi**

Isoascorbato di sodio

**Definizione***Denominazione chimica*

Isoascorbato di sodio  
 D-isoascorbato di sodio  
 Sale di sodio di 2,3-dideidro-D-eritro-esano-1,4-lattone Enolato di sodio monoidrato del 3-cheto-D-gulofurano-lattone

**EINECS**

228-973-9

*Formula chimica* $C_6H_7O_6Na \cdot H_2O$ *Peso molecolare*

216,13

*Tenore*

Non meno del 98 % dopo l'essiccazione in un essiccatore sotto vuoto ad acido solforico per 24 h espresso come base monoidrata

*Descrizione*

Solido cristallino bianco

**Identificazione**

- A. Solubilità
- B. Saggio positivo per acido ascorbico con reazione cromatica
- C. Saggio positivo per sodio

Solubile in acqua, appena solubile in etanolo

**Purezza**

Perdita all'essiccamento	Non più dello 0,25 % dopo l'essiccazione in un essiccatore sotto vuoto ad acido solforico per 24 h
Potere rotatorio specifico	$(\alpha)_D^{25}$ soluzione acquosa al 10 % (p/v) tra $+95^\circ$ e $+98^\circ$
pH di una soluzione acquosa al 10%	5,5-8,0
Ossalati	Ad una soluzione di 1 g in 10 ml di acqua aggiungere 2 gocce di acido acetico glaciale e 5 ml di soluzione di acetato di calcio al 10 %. La soluzione dovrebbe rimanere trasparente
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg

**E 320 BUTILIDROSSIANISOLO (BHA)****Sinonimi**

BHA

**Definizione***Denominazione chimica*

3-terziario-butil-4-idrossianisolo

Una miscela di 2-terz-butil-4-idrossianisolo e di 3-terz-butil-4-idrossianisolo

**EINECS**

246-563-8

*Formula chimica* $C_{11}H_{16}O_2$ *Peso molecolare*

180,25

*Tenore*Non meno del 98,5 % di  $C_{11}H_{16}O_2$  e non meno dell'85 % dell'isomero di 3-terziario-butil-4-idrossianisolo*Descrizione*

Cristalli bianchi o leggermente gialli o solido cereso con un leggero odore aromatico

**Identificazione**

A. Solubilità

Insolubile in acqua

B. Intervallo di fusione

Tra 48 °C e 55 °C

**Purezza**

Ceneri solfatate

Non più dello 0,05 % dopo calcinazione a  $800 \pm 25$  °C

Impurezze fenoliche

Non più dello 0,5 %

Assorbimento specifico  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  in etanolo $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  (290 nm) non meno di 190 e non più di 210 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  (228 nm) non meno di 326 e non più di 345

Arsenico

Non più di 3 mg/kg

Piombo

Non più di 5 mg/kg

Mercurio

Non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non più di 10 mg/kg

**E 321 BUTILIDROSSITOLUENE (BHT)****Sinonimi**

BHT

**Definizione***Denominazione chimica*2,6-di-terz-butil-*p*-cresolo

4-metil-2,6-diterz-butilfenolo

**EINECS**

204-881-4

*Formula chimica* $C_{15}H_{24}O$ *Peso molecolare*

220,36

*Tenore*

Non meno del 99 %

*Descrizione*

Solido bianco o cristallino o fiocchi inodore o dal caratteristico odore lievemente aromatico

**Identificazione**

A. Solubilità

Insolubile in acqua in 1,2-propandiolo facilmente solubile in etanolo

B. Punto di fusione

70 °C

C. Capacità massima di assorbimento

Assorbimento nell'intervallo 230-320 nm di una vaschetta di 2 cm di una soluzione contenente 1 parte su 100 000 di etanolo anidro presenta un massimo soltanto a 278 nm

**Purezza**

Ceneri solfatate

Non più dello 0,005 %

Impurezze fenoliche

Non più dello 0,5 %



Assorbimento specifico E $\frac{1}{1}$ % in etanolo	E $\frac{1}{1}$ % (278 nm) non meno di 81 e non più di 88
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg

  

<b>E 322 LECITINE</b>	
<b>Sinonimi</b>	Fosfatidi Fosfolipidi
<b>Definizione</b>	Le lecitine sono miscele o frazioni di fosfatidi ottenuti mediante procedimenti fisici da derrate alimentari animali o vegetali; esse includono i prodotti idrolizzati ottenuti attraverso l'impiego di enzimi adeguati e innocui. Il prodotto finale non deve mostrare alcun segno di attività dell'enzima residuo Le lecitine possono essere leggermente sbiancate in mezzo acquoso mediante perossido di idrogeno. Quest'ossidazione non deve modificare chimicamente i fosfatidi della lecitina
<b>EINECS</b>	232-307-2
<i>Tenore</i>	— Lecitine: non meno del 60,0% di sostanze insolubili in acetone — Lecitine idrolizzate: non meno del 56,0 % di sostanze insolubili in acetone
<i>Descrizione</i>	— Lecitine: liquido, semiliquido viscoso o polvere marrone — Lecitine idrolizzate: liquido viscoso o pasta da marrone chiaro a marrone
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi positivi per colina, fosforo ed acidi grassi	
B. Saggio per lecitina idrolizzata	In un becher da 800 ml aggiungere 500 ml di acqua (30 °C-35 °C). Quindi, lentamente, aggiungere 50 ml del campione mescolando costantemente. La lecitina idrolizzata formerà un'emulsione omogenea. La lecitina non idrolizzata formerà una massa distinta di circa 50 g
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccamento	Non più del 2,0 % determinato mediante essiccamento a 105 °C per 1 h
Materia insolubile in toluene	Non più dello 0,3 %
Indice d'acidità	— Lecitine: non più di 35 mg di idrossido di potassio per grammo — Lecitine idrolizzate: non più di 45 mg di idrossido di potassio per grammo
Indice di perossidi	Uguale a o meno i 10
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg

  

<b>E 325 LATTATO DI SODIO</b>	
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Lattato di sodio 2-idrossipropanoato di sodio
<b>EINECS</b>	200-772-0
<i>Formula chimica</i>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> O <sub>3</sub> Na





<i>Peso molecolare</i>	112,06 (anidro)
<i>Tenore</i>	Non meno del 57 % e non più del 66 %
<i>Descrizione</i>	Liquido incolore, trasparente e inodore o con un leggero odore caratteristico
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi positivi per lattato	
B. Saggi positivi per potassio	
<b>Purezza</b>	
Acidità	Non più dello 0,5 % dopo l'essiccamento espresso come acido lattico
pH di una soluzione acquosa al 20 %	6,5-7,5
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg
Sostanze riduttrici	Nessuna riduzione della soluzione di Fehling

## E 326 LATTATO DI POTASSIO

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Lattato di potassio 2-idrossipropanoato di potassio
<b>EINECS</b>	213-631-3
<i>Formula chimica</i>	$C_3H_5O_3K$
<i>Peso molecolare</i>	128,17 (anidro)
<i>Tenore</i>	Non meno del 57 % e non più del 66 %
<i>Descrizione</i>	Liquido trasparente leggermente viscoso, quasi inodore, o con un odore leggero, caratteristico
<b>Identificazione</b>	
A. Calcinazione	Bruciare la soluzione di lattato di potassio riducendola a cenere. La cenere è alcalina, e a contatto con un acido si verifica un'effervescenza
B. Reazione cromatica	Versare 2 ml di soluzione di lattato di potassio su 5 ml soluzione a 100 di catecolo in acido solforico. Nella zona di contatto si manifesta un colore rosso-cupo
C. Saggi positivi per potassio e per lattato	
<b>Purezza</b>	
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg
Indice di acidità	Sciogliere 1 g di soluzione di lattato di potassio in 20 ml di acqua, aggiungere 3 gocce di fenolftaleina e titolare con idrossido di sodio 0,1 N. Non dovrebbero occorrere più di 0,2 ml
Sostanze riduttrici	La soluzione di lattato di potassio non deve provocare alcuna riduzione di soluzione di Fehling



## E 327 LATTATO DI CALCIO

### Definizione

*Denominazione chimica*

Dilattato di calcio  
Idrato di calcio dilattato  
sale di calcio dell'acido 2-idrossipropanoico

**EINECS**

212-406-7

*Formula chimica*

$(C_3H_5O_2)_2Ca \cdot nH_2O$  (n = 0-5)

*Peso molecolare*

218,22 (anidro)

*Tenore*

Non meno del 98 % sulla sostanza anidra

*Descrizione*

Polvere bianca cristallina o granuli bianchi quasi inodori

### Identificazione

A. Saggi positivi per lattato e per calcio

B. Solubilità

Solubile in acqua e praticamente insolubile in etanolo

### Purezza

Perdita all'essiccamento

Determinata mediante essiccazione a 120 °C per quattro ore:  
— anidro: non più del 3,0 %  
— con una molecola di acqua: non più dell'8 %  
— con tre molecole di acqua: non più del 20,0 %  
— con quattro molecole e mezzo di acqua: non più del 27,0 %

Acidità

Non più dello 0,5 % della materia secca espressa come acido lattico

Fluoruro

Non più di 30 mg/kg (espressi come fluoro)

pH di una soluzione al 5 %

Tra 6,0-8,0

Arsenico

Non più di 3 mg/kg

Piombo

Non più di 5 mg/kg

Mercurio

Non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non più di 10 mg/kg

Sostanze riduttrici

Nessuna riduzione della soluzione di Fehling

## E 330 ACIDO CITRICO

### Definizione

*Denominazione chimica*

Acido citrico  
2-idrossil-1,2,3-acidopropantricarbossilico  
acido β-idrossicarballylico

**EINECS**

201-069-1

*Formula chimica*

a)  $C_6H_8O_7$  (anidro)  
b)  $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$  (monoidrato)

*Peso molecolare*

a) 192,13 (anidro)  
b) 210,15 (monoidrato)

*Tenore*

L'acido citrico può essere anidro o contenere una molecola di acqua. L'acido citrico contiene non meno del 99,5 % di  $C_6H_8O_7$ , calcolato sulla sostanza anidra

*Descrizione*

L'acido citrico è un solido bianco o incolore, inodore, cristallino, dal gusto fortemente acido. Il monoidrato risulta efflorescente se esposto ad aria secca.

**Identificazione**

A. Solubilità

Molto solubile in acqua; solubile in etanolo; solubile in etere

**Purezza***Tenore* di acqua

L'acido citrico anidro contiene non più dello 0,5 % di acqua; l'acido citrico monoidrato contiene non più dell'8,8 % di acqua (metodo Karl Fischer)

Ceneri solfatate

Non più dello 0,05 % dopo calcinazione a  $800 \pm 25$  °C

Arsenico

Non più di 1 mg/kg

Piombo

Non più di 1 mg/kg

Mercurio

Non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non più di 5 mg/kg

Ossalati

Non più di 100 mg/kg, espressi come acido ossalico, dopo essiccazione

Sostanze facilmente combustibili

Riscaldare 1 g di campione in polvere con 10 ml di acido solforico almeno al 98 % a bagnomaria a 90 °C al buio per 1 h. La soluzione ottenuta è di un colore marrone pallido (Liquido di controllo K)

**E 331 (i) CITRATO MONOSODICO****Sinonimi**Citrato monosodico  
Citrato di sodio monobasico**Definizione***Denominazione chimica*Citrato monosodico  
Sale monosodico dell'acido  
2-idrossil-1,2,3-propantricarbossilico*Formula chimica*

- a)  $C_6H_7O_7Na$  (anidro)
- b)  $C_6H_7O_7Na \cdot H_2O$  (monoidrato)

*Peso molecolare*

- a) 214,11 (anidro)
- b) 232,23 (monoidrato)

*Tenore*

Non meno del 99 % sulla sostanza anidra

*Descrizione*

Polvere bianca cristallina o cristalli incolori

**Identificazione**

A. Saggi positivi per citrato e sodio

**Purezza**

Perdita all'essiccamento

Determinata mediante essiccazione a 180 °C per 4 h:  
— anidro: non più dell'1,0 %  
— monoidrato: non più dell'8,8 %

Ossalati

Non più di 100 mg/kg espressi come acido ossalico, dopo essiccazione

pH di una soluzione all'1 %

Tra 3,5 e 3,8

Arsenico

Non più di 1 mg/kg

Piombo

Non più di 1 mg/kg

Mercurio

Non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non più di 5 mg/kg

**E 331 (ii) CITRATO DISODICO****Sinonimi**Citrato disodico  
Citrato di sodio dibasico

**Definizione***Denominazione chimica*

Citrato disodico  
 Sale disodico dell'acido 2-idrossil-1,2,3-propantricarbossilico  
 Sale disodico dell'acido citrico con una molecola e mezza di acqua

**EINECS**

205-623-3

*Formula chimica* $C_6H_6O_7Na_2 \cdot 1,5H_2O$ *Peso molecolare*

263,11

*Tenore*

Non meno del 99 % sulla sostanza anidra

*Descrizione*

Polvere bianca cristallina o cristalli incolori

**Identificazione**

A. Saggi positivi per citrato e sodio

**Purezza**

Perdita all'essiccamento

Non più del 13,0 % dopo l'essiccazione a 180 °C per 4 h

Ossalati

Non più di 100 mg/kg espressi come acido ossalico, dopo essiccazione

pH di una soluzione acquosa all'1 %

Tra 4,9 e 5,2

Arsenico

Non più di 1 mg/kg

Piombo

Non più di 1 mg/kg

Mercurio

Non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non più di 5 mg/kg

**E 331 (iii) CITRATO TRISODICO****Sinonimi**

Citrato trisodico  
 Citrato di sodio tribasico

**Definizione***Denominazione chimica*

Citrato trisodico  
 Sale trisodico dell'acido 2-idrossil-1,2,3-propantricarbossilico  
 Sale trisodico dell'acido citrico, sotto forma anidra, diidrato o pentaidrato

**EINECS**

200-675-3

*Formula chimica*Anidra:  $C_6H_5O_7Na_3$ Idrata:  $C_6H_5O_7Na_3 \cdot nH_2O$  (n = 2 o 5)*Peso molecolare*

258,07 (anidro)

*Tenore*

Non meno del 99 % sulla sostanza anidra

*Descrizione*

Polvere bianca cristallina o cristalli incolori

**Identificazione**

A. Saggi positivi per citrato e sodio

**Purezza**

Perdita all'essiccamento

Determinata mediante essiccazione a 180 °C per 4 h:

— anidro: non più dell'1,0%

— diidrato: non più del 13,5 %

— pentaidrato: non più del 30,3 %

Ossalati

Non più di 100 mg/kg espressi come acido ossalico, dopo l'essiccazione

pH di una soluzione acquosa al 5 %

Tra 7,5 e 9,0

## ▼B

Arsenico	Non più di 1 mg/kg
Piombo	Non più di 1 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 5 mg/kg

**E 332 (i) CITRATO MONOPOTASSICO****Sinonimi**

Citrato monopotassico  
Citrato monobasico di potassio

**Definizione***Denominazione chimica*

Citrato monopotassico  
Sale monopotassico dell'acido 2-idrossil-1,2,3-propantri-carbossilico  
Sale monopotassico anidro dell'acido citrico

**EINECS**

212-753-4

*Formula chimica* $C_6H_7O_7K$ *Peso molecolare*

230,21

*Tenore*

Non meno del 99 % sulla sostanza anidra

*Descrizione*

Polvere bianca, igroscopica, granulare o cristalli trasparenti

**Identificazione**

A. Saggi positivi per citrato e potassio

**Purezza**

Perdita all'essiccamento

Non più dell'1,0 % determinato mediante essiccazione a 180 °C per 4 h

Ossalati

Non più di 100 mg/kg espressi come acido ossalico, dopo essiccazione

pH di una soluzione acquosa all'1 %

Tra 3,5 e 3,8

Arsenico

Non più di 1 mg/kg

Piombo

Non più di 1 mg/kg

Mercurio

Non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non più di 5 mg/kg

**E 332 (ii) CITRATO TRIPOTASSICO****Sinonimi**

Citrato tripotassico  
Citrato tribasico di potassio

**Definizione***Denominazione chimica*

Citrato tripotassico  
Sale tripotassico dell'acido 2-idrossil-1,2,3-propantricarbossilico  
Sale tripotassico monoidrato dell'acido citrico

**EINECS**

212-755-5

*Formula chimica* $C_6H_5O_7K_3 \cdot H_2O$ *Peso molecolare*

324,42

*Tenore*

Non meno del 99 % sulla sostanza anidra

*Descrizione*

Polvere bianca, igroscopica, granulare o cristalli trasparenti

**Identificazione**

A. Saggi positivi per citrato e potassio

**Purezza**

Perdita all'essiccamento	Non più del 6,0 % determinato mediante essiccazione a 180 °C per 4 h
Ossalati	Non più di 100 mg/kg espressi come acido ossalico, dopo essiccazione
pH di una soluzione acquosa al 5 %	Tra 7,5 e 9,0
Arsenico	Non più di 1 mg/kg
Piombo	Non più di 1 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 5 mg/kg

**E 333 (i) CITRATO MONOCALCICO****Sinonimi**

Citrato monocalcico  
Citrato monobasico di calcio

**Definizione***Denominazione chimica*

Citrato monocalcico  
Sale monocalcico di acido 2-idrossilato-1,2,3-propanotricarbossilico  
Sale monocalcico monoidrato di acido citrico

*Formula chimica* $(C_6H_7O_7)_2Ca \cdot H_2O$ *Peso molecolare*

440,32

*Tenore*

Non meno del 97,5 % sulla base anidra

*Descrizione*

Polvere bianca fine

**Identificazione**

A. Saggi positivi per citrato e calcio

**Purezza**

Perdita all'essiccamento	Non più del 7,0 % determinato mediante essiccazione a 180 °C per 4 h
Ossalati	Non più di 100 mg/kg espressi come acido ossalico, dopo essiccazione
pH di una soluzione acquosa all'1 %	Tra 3,2 e 3,5
Fluoruro	Non più di 30 mg/kg (espressi come fluoro)
Arsenico	Non più di 1 mg/kg
Piombo	Non più di 1 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 5 mg/kg
Carbonati	Sciogliendo 1 g di citrato di calcio in 10 ml di acido cloridrico 2 N non devono liberarsi più di alcune bolle isolate

**E 333 (ii) CITRATO DICALCICO****Sinonimi**

Citrato dicalcico  
Citrato dibasico di calcio

**Definizione***Denominazione chimica*

Citrato dicalcico  
Sale dicalcico dell'acido 2-idrossil-1,2,3-propanotricarbossilico  
Sale dicalcico triidrato dell'acido citrico

*Formula chimica* $(C_6H_7O_7)_2Ca_2 \cdot 3H_2O$ *Peso molecolare*

530,42

*Tenore*

Non meno del 97,5 % sulla sostanza anidra



<i>Descrizione</i>	Polvere bianca fine
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi positivi per citrato e calcio	
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccamento	Non più del 20,0 % determinato mediante essiccazione a 180 °C per 4 h
Ossalati	Non più di 100 mg/kg espressi come acido ossalico, dopo essiccazione
Fluoruro	Non più di 30 mg/kg (espressi come fluoro)
Arsenico	Non più di 1 mg/kg
Piombo	Non più di 1 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 5 mg/kg
Carbonati	Sciogliendo 1 g di citrato di calcio in 10 ml di acido cloridrico 2 N non devono liberarsi più di alcune bolle isolate

### E 333 (iii) CITRATO TRICALCICO

<b>Sinonimi</b>	Citrato tricalcico Citrato tribasico di calcio
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Citrato tricalcico Sale tricalcico dell'acido 2-idrossil-1,2,3-propantricarbossilico Sale tricalcico triidrato dell'acido citrico
<b>EINECS</b>	212-391-7
<i>Formula chimica</i>	$(C_6H_6O_7)_2Ca_3 \cdot 4H_2O$
<i>Peso molecolare</i>	570,51
<i>Tenore</i>	Non meno del 97,5 % sulla sostanza anidra
<i>Descrizione</i>	Polvere bianca fine
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi positivi per citrato e calcio	
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccamento	Non più del 14,0 % determinato mediante essiccazione a 180 °C per 4 h
Ossalati	Non più di 100 mg/kg espressi come acido ossalico, dopo essiccazione
Fluoruro	Non più di 30 mg/kg (espressi come fluoro)
Arsenico	Non più di 1 mg/kg
Piombo	Non più di 1 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 5 mg/kg
Carbonati	Sciogliendo 1 g di citrato di calcio in 10 ml di acido cloridrico 2 N non devono liberarsi più di alcune bolle isolate

### E 334 L(+)-ACIDO TARTARICO

<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Acido L tartarico acido L-2,3-diidrossibutanodiolo acido d- $\alpha,\beta$ -diidrossisuccinico



<b>EINECS</b>	201-766-0
<i>Formula chimica</i>	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub>
<i>Peso molecolare</i>	150,09
<i>Tenore</i>	Non meno del 99,5 % sulla sostanza anidra
<i>Descrizione</i>	Polvere cristallina solida incolore o traslucida o polvere bianca cristallina
<b>Identificazione</b>	
A. Intervallo di fusione	Tra 168 °C e 170 °C
B. Saggio positivo per tartrato	
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccamento	Non più dello 0,5 % (su P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , 3 h)
Ceneri solfatate	Non più di 1 000 mg/kg dopo calcinazione a 800 ± 25 °C
Potere rotatorio specifico di una soluzione acquosa al 20 % p/v	$[\alpha]_D^{20}$ tra + 11,5 ° e + 13,5 °
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg
Ossalati	Non più di 100 mg/kg espressi come acido ossalico, dopo essiccazione

**E 335 (i) TARTRATO MONOSODICO**

<b>Sinonimi</b>	Sale monosodico di acido L-(+)-tartarico
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Sale monosodico di acido L-2,3-diidrossibutandiolo Sale monosodico monoidrato dell'acido L-(+)-tartarico
<i>Formula chimica</i>	C <sub>4</sub> H <sub>5</sub> O <sub>6</sub> Na·H <sub>2</sub> O
<i>Peso molecolare</i>	194,05
<i>Tenore</i>	Non meno del 99 % sulla sostanza anidra
<i>Descrizione</i>	Cristalli incolori trasparenti
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi positivi per tartrato e sodio	
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccamento	Non più del 10,0 % determinato mediante essiccazione a 105 °C per 4 h
Ossalati	Non più di 100 mg/kg espressi come acido ossalico, dopo essiccazione
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg





### E 335 (ii) TARTRATO DISODICO

#### Definizione

*Denominazione chimica*

L-tartrato disodico  
(+)-tartrato disodico  
Sale disodico (+) dell'acido 2,3-diidrossibutandiolico  
Sale disodico diidrato dell'acido L-(+)-tartarico

*EINECS*

212-773-3

*Formula chimica*

$C_4H_4O_6Na_2 \cdot 2H_2O$

*Peso molecolare*

230,8

*Tenore*

Non meno del 99 % sulla sostanza anidra

*Descrizione*

Cristalli trasparenti, incolori

#### Identificazione

A. Saggi positivi per tartrato e per sodio

B. Solubilità

1 grammo è insolubile in 3 ml di acqua. Insolubile in etanolo

#### Purezza

Perdita all'essiccamento

Non più del 17,0 % determinato mediante essiccazione a 150 °C per 4 h

Ossalati

Non più di 100 mg/kg espressi come acido ossalico, dopo essiccazione

pH di una soluzione acquosa all'1 %

Tra 7,0 e 7,5

Arsenico

Non più di 3 mg/kg

Piombo

Non più di 5 mg/kg

Mercurio

Non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non più di 10 mg/kg

### E 336 (i) TARTRATO MONOPOTASSICO

*Sinonimi*

Tartrato monobasico di potassio

#### Definizione

*Denominazione chimica*

Sale monopotassico anidro dell'acido L-(+)-tartarico  
Sale monopotassico dell'acido L-2,3-diidrossibutandiolico

*Formula chimica*

$C_4H_5O_6K$

*Peso molecolare*

188,16

*Tenore*

Non meno del 98 % sulla sostanza anidra

*Descrizione*

Polvere cristallina o granuli bianchi

#### Identificazione

A. Saggi positivi per tartrato e potassio

B. Punto di fusione

230 °C

#### Purezza

pH di una soluzione acquosa all'1 %

3,4

Perdita all'essiccamento

Non più dell'1,0 % determinato mediante essiccazione a 105 °C per 4 h

Ossalati

Non più di 100 mg/kg espressi come acido ossalico, dopo essiccazione

Arsenico

Non più di 3 mg/kg

Piombo

Non più di 5 mg/kg

Mercurio

Non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non più di 10 mg/kg



## E 336 (ii) TARTRATO DIPOTASSICO

<b>Sinonimi</b>	Tartrato dibasico di potassio
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Sale dipotassico dell'acido L-2,3-diidrossibutandiolico Sale dipotassico con mezza molecola di acqua dell'acido L-(+)-tartarico
<b>EINECS</b>	213-067-8
<i>Formula chimica</i>	$C_4H_4O_6K_2 \cdot \frac{1}{2}H_2O$
<i>Peso molecolare</i>	235,2
<i>Tenore</i>	Non meno del 99 % sulla sostanza anidra
<i>Descrizione</i>	Polvere cristallina o granuli bianchi
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi positivi per tartrato e potassio	
<b>Purezza</b>	
pH di una soluzione acquosa all'1 %	Tra 7,0 e 9,0
Perdita all'essiccamento	Non più del 4 % determinato mediante essiccazione a 150 °C per 4 h
Ossalati	Non più di 100 mg/kg espressi come acido ossalico, dopo essiccazione
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg

## E 337 TARTRATO DI POTASSIO E DI SODIO

<b>Sinonimi</b>	L-(+)-tartrato di potassio e di sodio Sale di Rochelle Sale di Seignette
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Sale di sodio e di potassio dell'acido L-2,3-diidrossibutandiolico L-(+)-tartrato di potassio e di sodio
<b>EINECS</b>	206-156-8
<i>Formula chimica</i>	$C_4H_4O_6KNa \cdot 4H_2O$
<i>Peso molecolare</i>	282,23
<i>Tenore</i>	Non meno del 99 % sulla sostanza anidra
<i>Descrizione</i>	Cristalli incolori o polvere cristallina bianca
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi positivi per tartrato, per potassio e per sodio	
B. Solubilità	Un grammo è solubile in 1 ml di acqua, insolubile in etanolo
C. Intervallo di fusione	Tra 70 °C e 80 °C
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccamento	Non più del 26,0 % e non di meno del 21,0 % determinato mediante essiccazione a 150 °C per 3 h
Ossalati	Non più di 100 mg/kg espressi come acido ossalico, dopo essiccazione



pH di una soluzione acquosa all'1 %	Tra 6,5 e 8,5
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg
<b>E 338 ACIDO FOSFORICO</b>	
<b>Sinonimi</b>	Acido ortofosforico Acido monofosforico
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Acido fosforico
<b>EINECS</b>	231-633-2
<i>Formula chimica</i>	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>
<i>Peso molecolare</i>	98,00
<i>Tenore</i>	Non meno del 71 % e non più dell'83 %
<i>Descrizione</i>	Liquido chiaro, incolore, viscoso
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi positivi per acido e fosfato	
<b>Purezza</b>	
Acidi volatili	Non più di 10 mg/kg (come acido acetico)
Cloruri	Non più di 200 mg/kg (espressi come cloro)
Nitrati	Non più di 5 mg/kg (come NaNO <sub>3</sub> )
Solfati	Non più di 1 500 mg/kg (come CaSO <sub>4</sub> )
Fluoruro	Non più di 10 mg/kg (espressi come fluoro)
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg

**E 339 (i) FOSFATO MONOSODICO**

<b>Sinonimi</b>	Monofosfato monosodico Acido monofosfato monosodico Ortofosfato monosodico Fosfato monobasico di sodio
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Diidrogeno monofosfato di sodio
<b>EINECS</b>	231-449-2
<i>Formula chimica</i>	Anidra: NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> Monoidrata: NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O Diidrata: NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O

**▼B**

<i>Peso molecolare</i>	Anidra: 119,98 Monoidrata: 138,00 Diidrata: 156,01
<i>Tenore</i>	Dopo l'essiccazione a 60 °C per un'ora e poi a 105 °C per 4 h, contiene non meno del 97 % di NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>
<i>Descrizione</i>	Polvere, cristalli o granelli bianchi inodori, leggermente deliquescenti
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi positivi per sodio e fosfato	
B. Solubilità	Solubile in acqua. Insolubile in etanolo, etere o cloroformio
C. Tenore di P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Tra il 58 % e il 60 %
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccamento	Il sale anidro perde non più del 2,0 %, il monoidrato non più del 15,0 %, e il diidrato non più del 25 % dopo l'essiccazione prima a 60 °C per 1 h, poi a 105 °C per 4 h
Sostanze insolubili in acqua	Non più dello 0,2 % sulla sostanza anidra
Fluoruro	Non più di 10 mg/kg (espressi come fluoro)
pH di una soluzione acquosa all'1%	Tra 4,1 e 5,0
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg

**E 339 (ii) FOSFATO DISODICO**

<b>Sinonimi</b>	Monofosfato disodico Fosfato secondario di sodio Ortofosfato disodico Fosfato acido disodico
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Idrogenomonofosfato disodico Idrogenoortofosfato disodico
<b>EINECS</b>	231-448-7
<i>Formula chimica</i>	Anidra: Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> Idrata: Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ·nH <sub>2</sub> O (n = 2, 7 o 12)
<i>Peso molecolare</i>	141,98 (anidro)
<i>Tenore</i>	Dopo l'essiccazione a 40 °C per 3 h e successivamente a 105 °C per 5 h, contiene non meno del 98 % di Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>
<i>Descrizione</i>	Il fosfato disodico anidro di idrogeno è una polvere bianca, igroscopica, inodore. Le forme idrate disponibili comprendono il diidrato: un solido cristallino, inodore bianco; l'eptaidrato: polvere o cristalli inodori, efflorescenti granulare bianchi; ed il dodecaidrato: polvere o cristalli bianchi, efflorescenti, inodori
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi positivi per sodio e fosfato	
B. Solubilità	Solubile in acqua. Insolubile in etanolo
C. Tenore di P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Tra 49 % e 51 % (anidro)

**Purezza**

Perdita all'essiccamento	Dopo l'essiccazione a 40 °C per 3 h e poi a 105 °C per 5 h, la perdita di peso è la seguente: anidro non più del 5,0 %; diidrato non più del 22,0 %; eptaidrato non più del 50 %; dodecaidrato non più del 61,0 %
Sostanze insolubili in acqua	Non più dello 0,2 % sulla sostanza anidra
Fluoruro	Non più di 10 mg/kg (espressi come fluoro)
pH di una soluzione acquosa all'1 %	Tra 8,4 e 9,6
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg

**E 339 (iii) FOSFATO TRISODICO****Sinonimi**

Fosfato di sodio  
Fosfato tribasico di sodio  
Ortofosfato trisodico

**Definizione***Denominazione chimica*

Monofosfato trisodico  
Fosfato trisodico  
Ortofosfato trisodico

**EINECS**

231-509-8

*Formula chimica*

Anidra:  $\text{Na}_3\text{PO}_4$

Idrate:  $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  (n = 0,5, 1 o 12)

*Peso molecolare*

163,94 (anidro)

*Tenore*

Il fosfato di sodio anidro, i semiidrati ed i monoidrati, contengono non meno del 97 % di  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ , calcolato sulla sostanza secca. Il fosfato di sodio dodecaidrato contiene non meno del 92 % di  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ , calcolato sulla sostanza calcinata

*Descrizione*

Cristalli bianchi, granuli o polvere cristallina. Le forme idrate disponibili includono semi- e monoidrati, esaidrato, ottoidrato, decaidrato e dodecaidrato. Il dodecaidrato contiene ¼ di molecola di idrossido di sodio

**Identificazione**

A. Saggi positivi per sodio e per fosfato

B. Solubilità

Solubile in acqua. Insolubile in etanolo

C. Tenore di  $\text{P}_2\text{O}_5$

Tra il 40,5 % ed il 43,5 % (anidro)

**Purezza**

Perdita alla calcinazione

Dopo l'essiccazione a 120 °C per 2 h e la calcinazione a circa 800 °C per 30 minuti, la perdita di peso è la seguente: anidro non più del 2,0 %, monoidrato non più dell'11,0 %; dodecaidrato tra il 45 % ed il 58 %

Sostanze insolubili in acqua

Non più dello 0,2 % sulla sostanza anidra

Fluoruro

Non più di 10 mg/kg (espressi come fluoro)

pH di una soluzione acquosa all'1 %

Tra 11,5 e 12,5

Arsenico

Non più di 3 mg/kg

Piombo

Non più di 5 mg/kg

Mercurio

Non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non più di 10 mg/kg



### E 340 (i) FOSFATO MONOPOTASSICO

#### Sinonimi

Fosfato monobasico di potassio  
Monofosfato monopotassico  
Fosfato acido di potassio  
Ortofosfato di potassio

#### Definizione

*Denominazione chimica*

Di-idrogenofosfato di potassio  
Diidrogenoortofosfato monopotassico  
Diidrogenomonofosfato monopotassico

**EINECS**

231-913-4

*Formula chimica*

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

*Peso molecolare*

136,09

*Tenore*

Non meno del 98 % dopo l'essiccazione a 105 °C per 4 h

*Descrizione*

Cristalli inodori, incolori o polvere granulare o cristallina bianca, igroscopici

#### Identificazione

A. Saggi positivi per potassio e per fosfato

B. Solubilità

Solubile in acqua. Insolubile in etanolo

C. Tenore di  $\text{P}_2\text{O}_5$

Tra 51,0% e 53,0%

#### Purezza

Perdita all'essiccamento

Non più del 2,0% determinato mediante essiccazione a 105 °C per 4 h

Sostanze insolubili in acqua

Non più dello 0,2 % sulla sostanza anidra

Fluoruro

Non più di 10 mg/kg (espressi come fluoro)

pH di una soluzione acquosa all'1 %

Tra 4,2 e 4,8

Arsenico

Non più di 3 mg/kg

Piombo

Non più di 5 mg/kg

Mercurio

Non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non più di 10 mg/kg

### E 340 (ii) FOSFATO DIPOTASSICO

#### Sinonimi

Monofosfato dipotassico  
Fosfato secondario di potassio  
Fosfato acido dipotassico  
Ortofosfato dipotassico  
Fosfato dibasico di potassio

#### Definizione

*Denominazione chimica*

Idrogenomonofosfato dipotassico  
Idrogenofosfato dipotassico  
Idrogenoortofosfato dipotassico

**EINECS**

231-834-5

*Formula chimica*

$\text{K}_2\text{HPO}_4$

*Peso molecolare*

174,18

*Tenore*

Non meno del 98 % dopo l'essiccazione a 105 °C per 4 h

*Descrizione*

Polvere granulare, cristalli o pasta incolore; deliquescente di colore bianco

**Identificazione**

- A. Saggi positivi per potassio e fosfato  
 B. Solubilità  
 C. Tenore di  $P_2O_5$

Solubile in acqua. Insolubile in etanolo

Tra il 40,3 % ed il 41,5 %

**Purezza**

- Perdita all'essiccamento  
 Sostanze insolubili in acqua  
 Fluoruro  
 pH di una soluzione acquosa all'1 %  
 Arsenico  
 Piombo  
 Mercurio  
 Metalli pesanti (come Pb)

Non più del 2,0 % determinato mediante essiccazione a 105 °C per 4 h

Non più dello 0,2 % sulla sostanza anidra

Non più di 10 mg/kg (espressi come fluoro)

Tra 8,7 e 9,4

Non più di 3 mg/kg

Non più di 5 mg/kg

Non più di 1 mg/kg

Non più di 10 mg/kg

**E 340 (iii) FOSFATO TRIPOTASSICO****Sinonimi**

Fosfato di potassio  
 Fosfato tribasico di potassio  
 Ortofosfato tripotassico

**Definizione***Denominazione chimica*

Monofosfato di tripotassico  
 Fosfato di tripotassio  
 Ortofosfato di tripotassio

**EINECS**

231-907-1

*Formula chimica*Anidro:  $K_3PO_4$ Idratato:  $K_3PO_4 \cdot nH_2O$  (n = 1 o 3)*Peso molecolare*

212,27 (anidro)

*Tenore*

Non meno del 97 % calcolato sulla sostanza calcinata

*Descrizione*

Cristalli o granuli incolori o bianchi, inodori e igroscopici. Le forme idrate disponibili includono il monoidrato ed il triidrato

**Identificazione**

- A. Saggi positivi per potassio e per fosfato  
 B. Solubilità  
 C. Tenore di  $P_2O_5$

Solubile in acqua. Insolubile in etanolo

Tra il 30,5 % ed il 33 % (anidro sulla sostanza calcinata)

**Purezza**

- Perdita alla calcinazione  
 Sostanze insolubili in acqua  
 Fluoruro  
 pH di una soluzione acquosa all'1 %  
 Arsenico  
 Piombo  
 Mercurio

Anidro: non più del 3,0 %, idrate: non più del 23,0 %. Determinata mediante essiccazione a 105 °C per 1 h e poi calcinata a circa 800 °C  $\pm$  25 °C per 30 minuti

Non più di 0,2 % sulla sostanza anidra

Non più di 10 mg/kg (espressi come fluoro)

Tra 11,5 e 12,3

Non più di 3 mg/kg

Non più di 5 mg/kg

Non più di 1 mg/kg



Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg
<b>E 341 (i) FOSFATO MONOCALCICO</b>	
<b>Sinonimi</b>	Fosfato monobasico di calcio Ortofossato monocalcico
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Di-idrogenofossato di calcio
<b>EINECS</b>	231-837-1
<i>Formula chimica</i>	Anidro: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ Monoidrato: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
<i>Peso molecolare</i>	234,05 (anidro) 252,08 (monoidrato)
<i>Tenore</i>	Non meno del 95 % sulla sostanza secca
<i>Descrizione</i>	Polvere granulare o cristalli o granuli deliquescenti bianchi
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi positivi per calcio e per fosfato	
B. Tenore di $\text{P}_2\text{O}_5$	Tra il 55,5 % ed il 61,1 % (anidro)
C. Tenore di CaO	Tra il 23,0 % ed il 27,5 % (anidro) Tra il 19,0 % ed il 24,8 % (monoidrato)
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccamento	Non meno del 14 % determinato mediante essiccazione a 105 °C per 4 h (anidro) Non più del 17,5 % determinato mediante essiccazione a 60 °C per 1 h, poi a 105 °C per 4 h (monoidrato)
Perdita alla calcinazione	Non più del 17,5 % dopo calcinazione a 800 °C ± 25 °C per 30 minuti (anidro) Non più del 25,0 % determinata mediante essiccazione a 105 °C per 1 h, poi calcinata a 800 °C ± 25 °C per 30 minuti (monoidrato)
Fluoruro	Non più di 30 mg/kg (espressi come fluoro)
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg
<b>E 341 (ii) FOSFATO DICALCICO</b>	
<b>Sinonimi</b>	Fosfato dibasico di calcio Ortofossato dicalcico
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Fosfato monoidrogeno di calcio Ortofossato di idrogeno di calcio Fosfato secondario di calcio
<b>EINECS</b>	231-826-1
<i>Formula chimica</i>	Anidra: $\text{CaHPO}_4$ Diidrata: $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
<i>Peso molecolare</i>	136,06 (anidra) 172,09 (diidrata)



**▼B**

<i>Tenore</i>	Il fosfato dicalcico, dopo l'essiccazione a 200 °C per 3 h, contiene non meno del 98 % e non più dell'equivalente del 102 % di $\text{CaHPO}_4$
<i>Descrizione</i>	Cristalli o granuli, polvere granulare o polvere bianca
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi positivi per calcio e per fosfato	
B. Solubilità	Moderatamente solubile in acqua. Insolubile in etanolo
C. Tenore di $\text{P}_2\text{O}_5$	Tra il 50 % e 52,5 % (anidro)
<b>Purezza</b>	
Perdita alla calcinazione	Non più dell'8,5 % (anidro), o del 26,5 % (diidrato) dopo la calcinazione a $800\text{ °C} \pm 25\text{ °C}$ per minuti
Fluoruro	Non più di 50 mg/kg
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg

**E 341 (iii) FOSFATO TRICALCICO**

<b>Sinonimi</b>	Fosfato di calcio tribasico Ortofossato di calcio
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Monofosfato tricalcico
<b>EINECS</b>	231-840-8
<i>Formula chimica</i>	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
<i>Peso molecolare</i>	310,17
<i>Tenore</i>	Non meno del 90 % calcolato sulla sostanza calcinata
<i>Descrizione</i>	Polvere bianca, inodore ed insipida, stabile in aria
<b>Identificazione</b>	
A. Saggi positivi per calcio e per fosfato	
B. Solubilità	Praticamente insolubile in acqua; insolubile in etanolo, solubile in acido cloridrico e nitrico diluito
C. Tenore di $\text{P}_2\text{O}_5$	Tra 38,5 % e 48 % (anidro)
<b>Purezza</b>	
Perdita alla calcinazione	Non più dell'8 % dopo la calcinazione a $800\text{ °C} \pm 25\text{ °C}$ , a peso costante
Fluoruro	Non più di 50 mg/kg (espressi como fluoro)
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 5 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non più di 10 mg/kg

**E 385 ETILENDIAMMINOTETRAACETATO DI CALCIO DISODICO**

<b>Sinonimi</b>	Calcio disodico EDTA Edetato di calcio disodico
-----------------	--

**▼B****Definizione***Denominazione chimica*

N,N'-1,2-etandiilbis-[N-(carbossimetil)-glicinato] [(4-)-O,O',O<sup>N</sup>,O<sup>N</sup>]calcato(2)-disodico;  
 Etilendiamminotetraacetato di calcio disodico;  
 Etilendinitrilo-tetraacetato di calcio disodico

*EINECS*

200-529-9

*Formula chimica* $C_{10}H_{12}O_8CaN_2Na_2 \cdot 2H_2O$ *Peso molecolare*

410,31

*Tenore*

Non meno del 97 % sulla sostanza secca

*Descrizione*

Granuli cristallini bianchi inodori, o polvere bianca o quasi bianca leggermente igroscopica

**Identificazione**

A. Saggi positivi per sodio e calcio

B. Attività chelante nei confronti degli ioni metallici positiva

C. pH di una soluzione all'1 % compreso tra 6,5 e 7,5

**Purezza**

Acqua

5-13 % (metodo Karl Fischer)

Arsenico

Non oltre 3 mg/kg

Piombo

Non oltre 5 mg/kg

Mercurio

Non oltre 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

Non oltre 10 mg/kg

**▼M1**

Non è consentito l'uso di ossido di etilene negli additivi alimentari a scopo di sterilizzazione

**E 400 ACIDO ALGINICO***Definizione*

Glicuronoglicano lineare costituito essenzialmente da unità degli acidi D-mannuronico, legato in posizione β-(1-4) e L-guluronico, legato in posizione A-(1-4) sotto forma piranosa. Idrato di carbonio colloidale idrofilo proveniente da ceppi naturali di diverse specie di alghe marine brune, estratto con alcali diluiti (Phaeophyceae)

*Einecs*

232-680-1

*Formula chimica* $(C_6H_8O_6)_n$ *Peso molecolare*

10 000-600 000 (valore medio tipico)

*Tenore*

L'acido alginico libera, su base anidra, non meno del 20 % e non più del 23 % di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), corrispondente a non meno del 91 % e a non più del 104,5 % di acido alginico (C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>)<sub>n</sub> (calcolato con peso equivalente 200)

*Descrizione*

L'acido alginico si presenta in forma fibrosa, granulare e in polvere, è praticamente inodore e di colore da bianco a bruno giallastro

**Identificazione**

A. Solubilità

Insolubile in acqua e nei solventi organici, lentamente solubile in soluzioni di carbonato di sodio, idrossido di sodio e fosfato trisodico

## ▼M1

B. Test di precipitazione con cloruro di calcio	Ad una soluzione allo 0,5 % del campione in soluzione 1 M di idrossido di sodio aggiungere un quinto del suo volume di una soluzione al 2,5 % di cloruro di calcio. Si forma un precipitato voluminoso e gelatinoso. Questo test distingue l'acido alginico da gomma d'acacia, carbossimetilcellulosa di sodio, amido carbossimetilico, carragenina, gelatina, gomma ghatti, gomma di karaya, farina di semi di carrube, metilcellulosa e gomma adragante
C. Test di precipitazione con solfato d'ammonio	Ad una soluzione allo 0,5 % del campione in soluzione 1 M di idrossido di sodio aggiungere la metà del suo volume di una soluzione satura di solfato d'ammonio. Non si forma alcun precipitato. Questo test distingue l'acido alginico da agar-agar, carbossimetilcellulosa di sodio, carragenina, pectina deesterificata, gelatina, farina di semi di carrube, metilcellulosa e amido
D. Reazione cromatica	Dissolvere il più completamente possibile 0,01 g del campione agitando con 0,15 ml di idrossido di sodio 0,1 N e aggiungere 1 ml di soluzione acidificata di solfato ferrico. Entro 5 minuti si manifesta un colore rosso ciliegia che si trasforma successivamente in rosso porpora
<b>Purezza</b>	
pH della sospensione al 3 %	tra 2,0 e 3,5
Perdita per essiccamento	non più del 15 % (105 °C, 4 h)
Ceneri solfatate	non più dell'8 % su base anidra
Sostanze insolubili in idrossido di sodio (soluzione 1 M)	non più di 2 % su base anidra
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg
Conteggio totale su piastra	non più di 5 000 colonie per grammo
Lieviti e muffe	non più di 500 colonie per grammo
E. Coli	negativo in 5 grammi
Salmonella spp.	negativo in 10 grammi

**E 401 ALGINATO DI SODIO****Definizione***Denominazione chimica*

Sale sodico dell'acido alginico

*Formula chimica* $(C_6H_7NaO_6)_n$ *Peso molecolare*

10 000-600 000 (valore medio tipico)

*Tenore*

L'alginato di sodio libera, su base anidra, non meno del 18 % e non più del 21 % di anidride carbonica, corrispondente a non meno del 90,8 % e a non oltre il 106,0 % di alginato di sodio (calcolato con peso equivalente 222)

*Descrizione*

Polvere fibrosa o granulare praticamente inodora, di colore da bianco a giallastro

**Identificazione**

A. Prova positiva per sodio e acido alginico

**Purezza**

Perdita per essiccamento

non più del 15 % (105 °C, 4 h)

Sostanze insolubili in acqua

non oltre il 2 % su base anidra

Arsenico

non più di 3 mg/kg

## ▼M1

Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg
Conteggio totale su piastra	non più di 5 000 colonie per grammo
Lieviti e muffe	non più di 500 colonie per grammo
E. Coli	negativo in 5 grammi
Salmonella spp.	negativo in 10 grammi

**E 402 ALGINATO DI POTASSIO****Definizione**

<i>Denominazione chimica</i>	Sale potassico dell'acido alginico
<i>Formula chimica</i>	$(C_6H_7KO_6)_n$
<i>Peso molecolare</i>	10 000-600 000 (valore medio tipico)
<i>Tenore</i>	L'alginato di potassio libera, su base anidra, non meno del 16,5 % e non più del 19,5 % di anidride carbonica, corrispondente a non meno dell'89,2 % e a non oltre il 105,5 % di alginato di potassio (calcolato con peso equivalente 238)
<i>Descrizione</i>	Polvere fibrosa o granulare praticamente inodora, di colore da bianco a giallastro

**Identificazione**

- A. Prova positiva per potassio e per acido alginico

**Purezza**

Perdita per essiccamento	non più del 15 % (105 °C, 4 h)
Sostanze insolubili in acqua	non oltre il 2 % su base anidra
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg
Conteggio totale su piastra	non più di 5 000 colonie per grammo
Lieviti e muffe	non più di 500 colonie per grammo
E. Coli	negativo in 5 grammi
Salmonella spp.	negativo in 10 grammi

**E 403 ALGINATO DI AMMONIO****Definizione**

<i>Denominazione chimica</i>	Sale di ammonio dell'acido alginico
<i>Formula chimica</i>	$(C_6H_{11}NO_6)_n$
<i>Peso molecolare</i>	10 000-600 000 (valore medio tipico)

## ▼M1

<i>Tenore</i>	L'alginato di ammonio libera, su base anidra, non meno del 18 % e non più del 21 % di anidride carbonica, corrispondente a non meno dell'88,7 % e a non oltre il 103,6 % di alginato di ammonio (calcolato con peso equivalente 217)
<i>Descrizione</i>	Polvere fibrosa o granulare di colore di bianco a giallastro
<b>Identificazione</b>	
A. Prova positiva per ammonio e per acido alginico	
<b>Purezza</b>	
Perdita per essiccamento	non più del 15 % (105 °C, 4 h)
Ceneri solfatate	non più del 7 % rispetto al peso secco
Sostanze insolubili in acqua	non più del 2 % su base anidra
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti	non più di 20 mg/kg
Conteggio totale su piastra	non più di 5 000 colonie per grammo
Lieviti e muffe	non più di 500 colonie per grammo
E. Coli	negativo in 5 grammi
Salmonella spp.	negativo in 10 grammi

**E 404 ALGINATO DI CALCIO**

<b>Sinonimi</b>	Sale di calcio dell'alginato
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Sale di calcio dell'acido alginico
<i>Formula chimica</i>	$(C_6H_7CaO_6)_n$
<i>Peso molecolare</i>	10 000-600 000 (valore medio tipico)
<i>Tenore</i>	L'alginato di calcio libera, su base anidra, non meno del 18 % e non più del 21 % di anidride carbonica, corrispondente a non meno dell'89,6 % e a non oltre il 104,5 % di alginato di calcio (calcolato con peso equivalente 219)
<i>Descrizione</i>	Polvere fibrosa o granulare praticamente inodora, di colore da bianco a giallastro
<b>Identificazione</b>	
A. Prova positiva per calcio e per acido alginico	
<b>Purezza</b>	
Perdita per essiccamento	non più del 15 % (105 °C, 4 h)
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg
Conteggio totale su piastra	non più di 5 000 colonie per grammo

## ▼M1

Lieviti e muffe	non più di 500 colonie per grammo
E. Coli	negativo in 5 grammi
Salmonella spp.	negativo in 10 grammi

**E 405 ALGINATO DI PROPAN-1,2-DIOLO****Sinonimi**

Alginato di idrossipropile  
 Estere del propan-1,2-diolo con l'acido alginico  
 Alginato di glicole propilenico

**Definizione**

*Denominazione chimica*

Estere del propan-1,2-diolo con l'acido alginico. La sua composizione varia a seconda del grado di esterificazione e delle percentuali di gruppi carbossilici liberi e neutralizzati nella molecola.

*Formula chimica*

$(C_9H_{14}O_7)_n$  (esterificato)

*Peso molecolare*

10 000-600 000 (valore medio tipico)

*Tenore*

L'alginato di propan-1,2-diolo libera, su base anidra, non meno del 16 % e non più del 20 % di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)

*Descrizione*

Polvere fibrosa o granulare praticamente inodora, di colore da bianco a bruno giallastro

**Identificazione**

A. Prova positiva per 1,2-propandiolo e per acido alginico, dopo idrolisi

**Purezza**

Perdita per essiccamento	non più del 20 % (105 °C, 4 h)
Tenore totale di propan-1,2-diolo	non meno del 15 % e non più del 45 %
Tenore di propan-1,2-diolo libero	non più del 15 %
Sostanze insolubili in acqua	non più del 2 % su base anidra
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg
Conteggio totale su piastra	non più di 5 000 colonie per grammo
Lieviti e muffe	non più di 500 colonie per grammo
E. Coli	negativo in 5 grammi
Salmonella spp.	negativo in 10 grammi

**E 406 AGAR-AGAR****Sinonimi**

Gelose  
 Agar del Giappone  
 Gelatina del Bengala, della Cina o del Giappone  
 Layor Carang

## ▼M1

**Definizione***Denominazione chimica*

L'agar-agar è un polisaccaride colloidale idrofilo costituito principalmente da molecole di D-galattosio. Ad intervalli di circa 10 unità di D-galattopiranosio, uno dei gruppi idrossili è esterificato dall'acido solforico neutralizzato dal calcio, dal magnesio, dal potassio o dal sodio. L'agar-agar si estrae da ceppi naturali di alghe marine delle famiglie delle Gelidiaceae e Sphaerococcaceae, nonché da ceppi naturali di alghe rosse con esse apparentate della classe delle Rhodophyceae

**Einecs**

232-658-1

**Tenore**

La soglia della concentrazione di gel non deve superare lo 0,25 %

*Descrizione*

L'agar-agar può essere inodore o avere un lieve odore caratteristico. Il prodotto non macinato si presenta sotto forma di fasci di strisce sottili, membranose e agglutinate oppure in forma di fiocchi o granuli e può essere incolore oppure variare da arancione pallido a grigio giallastro o giallo pallido. L'agar-agar è tenace quando è umido e fragile quando è secco. Il prodotto in polvere è di colore da bianco a giallastro o giallo pallido. Esaminato al microscopio in acqua, l'agar-agar ha un aspetto granulare e talvolta filamentoso. Possono essere presenti alcuni frammenti delle spicole delle spugne ed alcuni frustoli di diatomee. In soluzione di cloruro idrato, l'agar-agar in polvere ha un aspetto più trasparente che nell'acqua, più o meno granulare, striato e spigoloso, con l'eventuale presenza di frustoli di diatomee. La resistenza del gel può essere standardizzata con l'aggiunta di destrosio e maltodestrine o di saccarosio

**Identificazione**

## A. Solubilità

Insolubile in acqua fredda, solubile in acqua calda

**Purezza**

## Perdita per essiccamento

non più del 22 % (105 °C, 5 h)

## Ceneri

non più del 6,5 % su base anidra determinato a 550 °C

## Ceneri insolubili in soluzione acida (insolubili in acido cloridico 3 N circa)

non più dello 0,5 % rispetto al peso secco determinato a 550 °C

## Sostanze insolubili (in acqua calda)

non più dell'1,0 %

## Amido

non rilevabile con il seguente metodo: ad una soluzione 1 a 10 del campione aggiungere alcune gocce di una soluzione di iodio. Non si deve formare alcuna colorazione blu

## Gelatina ed altre proteine

sciogliere circa 1 g di agar-agar in 100 ml di acqua bollente e lasciar raffreddare a 50 °C circa. A 5 ml della soluzione, aggiungere 5 ml di soluzione di trinitrofenolo (1 g di trinitrofenolo anidro in 100 ml di acqua calda). Non deve manifestarsi intorbidamento entro 10 minuti

## Assorbimento d'acqua

porre 5 g di agar-agar in un cilindro graduato da 100 ml, portare a segno con acqua, agitare e lasciar riposare per 24 ore alla temperatura di 25 °C circa. Versare il contenuto del cilindro su lana di vetro inumidita, raccogliendo l'acqua in un secondo cilindro graduato da 100 ml. Non debbono ottenersi più di 75 ml di acqua.

## Arsenico

non più di 3 mg/kg

## Piombo

non più di 5 mg/kg

## Mercurio

non più di 1 mg/kg

## Cadmio

non più di 1 mg/kg

## Metalli pesanti (come Pb)

non più di 20 mg/kg

## ▼M1

**E 407 CARRAGENINA****Sinonimi**

I prodotti in commercio sono venduti con diverse denominazioni:  
 Musco d'Irlanda  
 Eucheuman (da Eucheuma spp.)  
 Iridophycan (da Irididae spp.)  
 Hypnean (da Hypnea spp.)  
 Furcellaria o agar di Danimarca (da Furcellaria fastigiata)  
 Carragenina (da Chondrus e Gigartina spp.)

**Definizione**

La carragenina è ottenuta a partire da ceppi naturali di alghe delle famiglie delle Gigartinaceae, Solieriaceae, Hypneaceae e Furcellariaceae, appartenenti alla classe delle Rhodophyceae (alghe rosse), per estrazione acquosa. La precipitazione deve essere effettuata unicamente con metanolo, etanolo e propan-2-olo. La carragenina è costituita essenzialmente dai sali di calcio, di potassio, di sodio e di magnesio di esteri solforici dei polisaccaridi che per idrolisi, danno galattosio e 3,6-anidrogallattosio. La carragenina non deve essere idrolizzata od altrimenti degradata chimicamente

*Einecs*

232-524-2

*Descrizione*

Polvere di consistenza da grossolana a fine, di colore da giallastro ad incolore e praticamente priva di odore

**Identificazione**

A. Prove positive per galattosio, anidrogallattosio e solfato

**Purezza**

Tenore di metanolo, etanolo e propan-2-olo

non più dello 0,1 %, singolarmente o in combinazione

Viscosità a 75 °C di una soluzione all'1,5 %

non meno di 5 mPa.s

Perdita per essiccamento

non più del 12 % (105 °C, 4 h)

Solfato

non meno del 15 % e non più del 40 % su base anidra, espresso in SO<sub>4</sub>

Ceneri

non meno del 15 % e non più del 40 % su base anidra determinato a 550 °C

Ceneri insolubili in soluzione acida

non più dell'1 % su base anidra (insolubili in acido cloridico al 10 %)

Sostanze insolubili in soluzione acida

non più del 2 % su base anidra (insolubili in acido solforico all'1 % v/v)

Arsenico

non più di 3 mg/kg

Piombo

non più di 5 mg/kg

Mercurio

non più di 1 mg/kg

Cadmio

non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

non più di 20 mg/kg

Conteggio totale su piastra

non più di 5 000 colonie per grammo

Lieviti e muffe

non più di 300 colonie per grammo

E. Coli

negativo in 5 grammi

Salmonella spp.

negativo in 10 grammi

**E 407A ALGA EUCHEMA TRASFORMATA****Sinonimi**

PES (acronimo di «processed eucheuma seaweed»)



## ▼M1

<b>Definizione</b>	L'alga eucheuma trasformata si ottiene per trattamento acquoso alcalino (KOH) dei ceppi naturali delle alghe Eucheuma cottonii e Eucheuma spinosum, della classe Rhodophyceae (alghe rosse), per eliminare le impurità e mediante lavaggio con acqua fresca ed essiccamento per ottenere il prodotto. Un'ulteriore depurazione si ottiene mediante lavaggio con metanolo, etanolo o propan-2-olo ed essiccamento. Il prodotto consiste essenzialmente in sali di potassio degli esteri solforici dei polisaccaridi che, per idrolisi, danno galattosio e 3,6-anidrogallattosio. I sali di sodio, calcio e magnesio degli esteri solforici dei polisaccaridi sono presenti in quantità inferiori. Nel prodotto è inoltre presente fino al 15 % di algalcellulosa. La carragenina nell'alga eucheuma trasformata non deve essere idrolizzata o altrimenti degradata chimicamente
<i>Descrizione</i>	Colore da marrone chiaro a giallastro, polvere di consistenza da grossolana a fine, praticamente inodore
<b>Identificazione</b>	
A. Prova positiva per galattosio, anidrogallattosio e solfato	
B. Solubilità	Forma soluzioni torbide e viscosi in acqua Insolubile in etanolo
<b>Purezza</b>	
Tenore di metanolo, etanolo e propan-2-olo	non più dello 0,1 %, singolarmente o in combinazione
Viscosità a 75 °C di una soluzione all'1,5 %	non meno di 5 mPa·s
Perdita all'essiccamento	non più del 12 % (105 °C, 4 h)
Solfato	non meno del 15 % e non più del 40 % su base essiccata (come SO <sub>4</sub> )
Ceneri:	non meno del 15 % e non più del 40 % determinate su base essiccata a 550 °C
Ceneri insolubili in soluzione acida	non più dell'1 % su base essiccata (insolubili in acido cloridrico al 10 %)
Sostanze insolubili in soluzione acida	non meno dell'8 % e non più del 15 % su base essiccata (insolubili in acido solforico all'1 % v/v)
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg
Conteggio totale su piastra	non più di 5 000 colonie per g
Lieviti e muffe	non più di 300 colonie per g
E. Coli	negativo in 5 g
Salmonella spp.	negativo in 10 g

**E 410 FARINA DI SEMI DI CARRUBE**

<b>Sinonimi</b>	Gomma di carrube Gomma Algaroba
<b>Definizione</b>	La farina di semi di carrube è costituita dall'endosperma macinato dei semi di ceppi naturali della pianta del carrube, Ceratonia siliqua (L.) Taub. (famiglia delle Leguminosae). Essa è costituita essenzialmente da un polisaccaride idrocolloidale ad alto peso molecolare, composto principalmente da unità del galattopiranosio e del mannopiranosio collegate attraverso legami glucosidi, che può essere chimicamente descritto come un galattomannano
<b>Peso molecolare medio</b>	50 000-3 000 000
<i>Einecs</i>	232-541-5

## ▼M1

<i>Tenore</i>	Tenore di galattomannani: non meno del 75 %
<i>Descrizione</i>	Polvere praticamente inodore, di colore da bianco a bianco-giallastro
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per galattosio e mannosio	
B. Esame al microscopio	Porre un campione macinato in una soluzione acquosa contenente lo 0,5 % di iodio e l'1 % di iodato di potassio su un vetrino ed esaminare al microscopio. La farina di semi di carrube contiene cellule tubiformi allungate, separate oppure leggermente distanziate. L'interno delle cellule, di colore marrone, presenta forme meno regolari rispetto alla farina di semi di guar. In quest'ultima si osservano gruppi compatti di cellule circolari oppure a forma di pera. L'interno di tali cellule è di colore da giallo a marrone
C. Solubilità	Solubile in acqua calda, insolubile in etanolo
<b>Purezza</b>	
Perdita per essiccamento	non più del 15 % (determinato a 105 °C, 5 h)
Ceneri	non più dell'1,2 % determinato a 800 °C
Proteine (N × 6,25)	non più del 7,0 %
Sostanze insolubili in soluzione acida	non più del 4 %
Amido	non rilevabile con il seguente metodo: ad una soluzione 1 a 10 del campione aggiungere alcune gocce di una soluzione di iodio. Non si deve formare alcuna colorazione blu
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti	non più di 20 mg/kg
Etanolo e propan-2-olo	non più dell'1 %, singolarmente o in miscela

**E 412 FARINA DI SEMI DI GUAR**

<b>Sinonimi</b>	Gomma cyamopsis Farina di guar
<b>Definizione</b>	La farina di semi di guar è costituita dall'endosperma macinato dei semi di ceppi naturali della pianta del guar, <i>Cyamopsis tetragonolobus</i> (L.) Taub. (famiglia delle Leguminosae). Essa è costituita essenzialmente da un polisaccaride idrocolloidale ad alto peso molecolare, composto principalmente da unità del galattopiranosio e del mannopiranosio collegate attraverso legami glucosidi, che può essere chimicamente descritto come un galattomannano
<i>Einecs</i>	232-536-0
<b>Peso molecolare</b>	50 000-8 000 000
<i>Tenore</i>	Tenore di galattomannani: non meno del 75 %
<i>Descrizione</i>	Polvere praticamente inodore, di colore da bianco a bianco-giallastro
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per galattosio e mannosio	
B. Solubilità	Solubile in acqua fredda
<b>Purezza</b>	
Perdita per essiccamento	non più del 15 % (105 °C, 5 h)
Ceneri	non più dell'1,5 % determinato a 800 °C

## ▼M1

Sostanze insolubili in soluzione acida	non più del 7 %
Proteine (N × 6,25)	non più del 10 %
Amido	non rilevabile con il seguente metodo: ad una soluzione 1 a 10 del campione aggiungere alcune gocce di una soluzione di iodio. Non si deve formare alcuna colorazione blu
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg

  

<b>E 413 GOMMA ADRAGANTE</b>	
<b>Sinonimi</b>	Gomma da Tragacanto Tragant
<b>Definizione</b>	La gomma adragante è un essudato secco ricavato da fusti e rami di ceppi naturali di <i>Astragalus gummifer</i> Labillardiere e di altre specie asiatiche di <i>Astragalus</i> (Fam. Leguminosae). Essa consiste essenzialmente in polisaccaridi ad elevato peso molecolare (galattoarabani e polisaccaridi acidi) che, per idrolisi danno acido galatturonico, galattosio, arabinosio, xilosio e fucosio. Possono inoltre essere presenti piccoli quantitativi di ramnosio e di glucosio (derivanti da tracce di amido e/o di cellulosa)
<i>Peso molecolare</i>	Circa 800 000
<b>Einecs</b>	232-252-5
<i>Descrizione</i>	La gomma adragante non macinata si presenta sotto forma di frammenti piatti e lamelliformi, diritti o ricurvi oppure sotto forma di elementi spiraliformi aventi spessore da 0,5 a 2,5 mm e una lunghezza massima di 3 cm. Il prodotto ha un colore da bianco a giallo pallido, ma alcuni elementi hanno talvolta una sfumatura di rosso. Gli elementi hanno una struttura cornea, con una breve frattura. La sostanza è inodore e le soluzioni hanno un sapore insipido e mucillaginoso. La gomma adragante in polvere ha un colore da bianco a giallo pallido oppure marrone rosato (marrone chiaro)
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	1 g del campione in 50 ml d'acqua si dilata sino a formare una mucillagine liscia, compatta e opalescente; non si osserva alcuna dilatazione in soluzione acquosa di etanolo al 60 % (p/V)
<b>Purezza</b>	
Prova negativa per la gomma di karaya	far bollire 1 g di sostanza in 20 ml d'acqua, fino a formazione di una mucillagine. Aggiungere 5 ml di acido cloridrico e far bollire di nuovo la miscela per 5 minuti. Non deve aversi colorazione rosea o rossa permanente
Perdita per essiccamento	non più del 16 % (105 °C, 5 h)
Ceneri totali	non più del 4 %
Ceneri insolubili in soluzione acida	non più dello 0,5 %
Sostanze insolubili in soluzione acida	non più del 2 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg
Salmonella spp.	negativo in 10 g

## ▼M1

E. Coli	negativo in 5
<b>E 414 GOMMA D'ACACIA</b>	
<b>Sinonimi</b>	Gomma arabica
<i>Definizione</i>	La gomma d'acacia è un essudato secco ricavato da fusti e rami di ceppi naturali di <i>Acacia senegal</i> (L.) Willdenow e di altre specie di acacia affini (Fam. Leguminosae). Essa è costituita essenzialmente da polisaccaridi ad elevato peso molecolare e dai loro sali di calcio, di potassio e di magnesio che, per idrolisi danno arabinosio, galattosio, ramnosio ed acido glucuronico
<b>Peso molecolare</b>	Circa 350 000
<i>Einecs</i>	232-519-5
<i>Definizione</i>	La gomma arabica non macinata si presenta sotto forma di lacrime sferoidali di varie grandezze, di colore bianco o bianco-giallastro oppure sotto forma di frammenti spigolosi ed è talvolta mista con frammenti di colore più scuro. Essa è inoltre disponibile sotto forma di fiocchi, granuli o polveri di colore bianco o bianco-giallastro oppure di sostanza essiccata mediante nebulizzazione
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Un grammo della sostanza si scioglie in acqua fredda formando una soluzione facilmente fluidificabile e acida al tornasole; la sostanza non è solubile in etanolo
<b>Purezza</b>	
Perdita per essiccamento	non più del 17 % (105 °C, 5 h) per la forma granulare e non più del 10 % (105 °C, 4 h) per la sostanza essiccata mediante nebulizzazione
Ceneri totali	non più del 4 %
Ceneri insolubili in soluzione acida	non più dello 0,5 %
Sostanze insolubili in soluzione acida	non più dell'1 %
Amido o destrina	far bollire una soluzione 1/50 della gomma e lasciar raffreddare. Aggiungere a 5 ml della soluzione una goccia di soluzione di iodio. Non si deve formare alcuna colorazione bluastra o rossastra
Tannino	a 10 ml di una soluzione 1/50 aggiungere circa 0,1 ml di una soluzione di cloruro ferrico (9 g di FeCl <sub>3</sub> .6H <sub>2</sub> O portati con acqua a 100 ml). Non si devono formare né colorazione, né precipitato nerastri
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg
Prodotti dell'idrolisi	sono assenti mannosio, xilosio e acido galatturonico (determinati con cromatografia)
Salmonella spp.	negativo in 10 g
E. Coli	negativo in 5 g
<b>E 415 GOMMA DI XANTANO</b>	
<b>Definizione</b>	La gomma di xantano è un polisaccaride ad elevato peso molecolare, ottenuto per fermentazione in coltura pura di un idrato di carbonio con ceppi naturali di <i>Xanthomonas campestris</i> , purificato per estrazione con etanolo oppure propan-2-olo, essiccato e macinato. Essa contiene, quali principali esosi, il D-glucosio e il D-mannosio, nonché gli acidi D-glucuronico e piruvico e viene preparata sotto forma di sali di sodio, potassio o di calcio. Le sue soluzioni sono neutre

## ▼M1

<b>Peso molecolare</b>	Circa 1 000 000
<b>Einecs</b>	234-394-2
<i>Tenore</i>	La gomma di xantano libera, su base anidra, non meno del 4,2 % e non più del 5 % di anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ), corrispondente a non meno del 91 % e a non più del 108 % di gomma xantano
<i>Descrizione</i>	Polvere color crema
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Solubile in acqua, insolubile in etanolo
<b>Purezza</b>	
Perdita per essiccamento	non più del 15 % (105 °C, 2Z= h)
Ceneri totali	non più del 16,0 % rispetto al peso secco determinato a 650 °C dopo essiccamento a 105 °C per 4 ore
Acido piruvico	non meno dell'1,5 %
Azoto	non più dell'1,5 %
Propan-2-olo	non più di 500 mg/kg
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg
Conteggio totale su piastra	non più di 10 000 colonie per grammo
Lieviti e muffe	non più di 300 colonie per grammo
E. Coli	negativo in 5 g
Salmonella spp.	negativo in 10 g
Xantomonas campestris	assenza di cellule vitali

**E 416 GOMMA KARAYA**

<b>Sinonimi</b>	Katilo; Kadaya; Gomma sterculia; Karaya, gomma karaya; Kullo; Kuterra
<b>Definizione</b>	La gomma karaya è un essudato secco ricavato da fusti e rami di ceppi naturali di Sterculia urens Roxburgh e altre specie di Sterculia (Fam. Sterculiaceae) o di Cochlospermum gossypium A.P. De Candolle o altre specie di Cochlospermum (Fam. Bixaceae). Essa consiste essenzialmente di polisaccaridi acetilati ad elevato peso molecolare che, per idrolisi, danno galattosio, ramnosio e acido galatturonico e, in quantitativi minori, acido glucuronico
<i>Einecs</i>	232-539-4
<i>Descrizione</i>	La gomma karaya si presenta sotto forma di gocce di dimensioni variabili e in frammenti di forma irregolare e di caratteristico aspetto semicristallino. Il suo colore varia da giallino a marrone rosato, la struttura è cornea e traslucida. La gomma karaya in polvere ha un colore da grigio pallido a marrone rosato e ha un caratteristico odore di acido acetico
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Insolubile in etanolo
B. Dilatazione in soluzione di etanolo	La gomma karaya si gonfia in una soluzione di etanolo al 60 %, distinguendosi così dagli altri tipi di gomma

## ▼M1

**Purezza**

Perdita per essiccamento	non più del 20 % (105 °C, 5 h)
Ceneri totali	non più dell'8 %
Ceneri insolubili in soluzione acida	non più dell'1 %
Sostanze insolubili in soluzione acida	non più del 3 %
Acidità volatile	non meno del 10 % (come acido acetico)
Amido	non rilevabile
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg
Salmonella spp.	negativo in 10 g
E. Coli	negativo in 5 g

**E 417 GOMMA DI TARA****Definizione**

La gomma di tara è costituita dall'endosperma macinato dei semi di ceppi naturali della *Caesalpina spinosa* (Fam. Leguminosae). Essa è costituita essenzialmente da polisaccaridi ad alto peso molecolare, composti principalmente di galattomannani. Il componente principale è una catena lineare di unità di (1-4)- $\beta$ -D-mannopiranosio con unità di  $\alpha$ -D-galattopiranosio collegate da legami (1-6). Il rapporto mannosio-galattosio nella gomma di tara è di 3:1 (nella gomma di carruba questo rapporto è di 4:1 e nella gomma di guar di 2:1)

**Einecs**

254-409-6

*Descrizione*

Polvere di colore da bianco a bianco-giallo, quasi inodore

**Identificazione****A. Solubilità**

Solubile in acqua  
Insolubile in etanolo

**B. Formazione di gel**

Si ha formazione di gel aggiungendo piccole quantità di borato di sodio a una soluzione acquosa del campione

**Purezza**

Perdita all'essiccamento	non più del 15 %
Ceneri	non più dell'1,5 %
Sostanze insolubili in soluzione acida	non più del 2 %
Proteine	non più del 3,5 % (fattore Nx5,7)
Amido	non rilevabile
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg



## E 418 GOMMA DI GELLANO

### Definizione

La gomma di gellano è un polisaccaride ad elevato peso molecolare, ottenuto per fermentazione in coltura pura di un idrato di carbonio con ceppi naturali di *Pseudomonas elodea*, purificato per estrazione con isopropanolo, essiccato e macinato. Il polisaccaride ad elevato peso molecolare è composto principalmente di unità ripetute di tetrasaccaridi: una di ramnosio, una di acido glucuronico e due di glucosio e sostituita da gruppi acilici (acetile e glicerile), come gli esteri legati dagli O-glicosidi. L'acido glucuronico è neutralizzato in un sale composto da potassio, sodio, calcio e magnesio.

### Einecs

275-117-5

### Peso molecolare

Circa 500 000

### Tenore

Su base essiccata, libera non meno di 3,3 % e non più di 6,8 % di CO<sub>2</sub>

### Descrizione

Polvere di colore bianco sporco

### Identificazione

#### A. Solubilità

Solubile in acqua. Forma una soluzione viscosa  
Insolubile in etanolo

### Purezza

#### Perdita all'essiccamento

non più del 15 % dopo l'essiccamento (105 °C, 2,5 h)

#### Azoto

non più del 3 %

#### 2-Propanolo

non più di 750 mg/kg

#### Arsenico

non più di 3 mg/kg

#### Piombo

non più di 2 mg/kg

#### Mercurio

non più di 1 mg/kg

#### Cadmio

non più di 1 mg/kg

#### Metalli pesanti (come Pb)

non più di 20 mg/kg

#### Conteggio totale su piastra

non più di 10 000 colonie per g

#### Lieviti e muffe

non più di 400 colonie per g

#### E. Coli

negativo in 5 g

#### Salmonella spp.

negativo in 10 g

## E 422 GLICEROLO

### Sinonimi

Glicerina

### Definizione

#### Denominazione chimica

1,2,3-propantriolo  
Glicerolo  
Triidrossipropano

### Einecs

200-289-5

### Formula chimica

C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>

### Peso molecolare

92,10

### Tenore

Contenuto non inferiore al 98 % di glicerolo su base anidra

### Descrizione

Liquido limpido incolore, igroscopico e sciropposo, avente un leggero odore caratteristico, né acre né sgradevole

## ▼M1

<b>Identificazione</b>	
A. Formazione di acroleina per riscaldamento	Riscaldare alcune gocce del campione in una provetta con circa 0,5 g di idrogenosolfato di potassio. La soluzione riscaldata sprigiona i caratteristici vapori acri dell'acroleina
B. Peso specifico (a 25/25 °C)	Non meno di 1,257
C. Indice di rifrazione $[n]^{20}_D$	Tra 1,471 e 1,474
<b>Purezza</b>	
Acqua	non oltre il 5 % (metodo Karl Fischer)
Ceneri solfatate	non più dello 0,01 % determinato a $800 \pm 25$ °C
Butantrioli	non più dello 0,2 %
Composti dell'acroleina, del glucosio e dell'ammonio	riscaldare a 60 °C, per 5 minuti, una miscela di 5 ml di glicerolo con 5 ml di soluzione 1/10 di idrossido di potassio. Essa non deve virare al giallo od emettere odore di ammoniaca
Acidi ed esteri grassi	non oltre lo 0,1 %, espresso in acido butirrico
Composti clorurati	non più di 30 mg/kg (espressi in cloro)
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 2 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 5 mg/kg

**E 431 STEARATO DI POLIOSSIETILENE (40)**

<b>Sinonimi</b>	Poliossietilen (40) stearato, monostearato di poliossietilene (40)
<b>Definizione</b>	Miscela di mono e diesteri dell'acido stearico commerciale alimentare e di un insieme di dioli del poliossietilene (con una lunghezza media dei polimeri di circa 40 unità di ossietilene) come pure di un poliolo libero
<i>Tenore</i>	Contenuto non inferiore al 97,5 % su base anidra
<i>Descrizione</i>	Fiocchi di colore crema o solido di consistenza cerosa a 25 °C, con un leggero odore
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Solubile in acqua, etanolo, metanolo e acetato di etile Insolubile in olio minerale
B. Intervallo di congelamento	39 °C-44 °C
C. Spettro di assorbimento infrarosso	Caratteristico di un estere parziale di acido grasso di un polialcool poliossietilenico
<b>Purezza</b>	
Acqua	non più del 3 % (metodo Karl Fischer)
Indice di acidità	non più di 1
Indice di saponificazione	non meno di 25 e non più di 35
Indice di ossidrilile	non meno di 27 e non più di 40
1,4-Diossano	non più di 5 mg/kg
Ossido di etilene libero	non più di 1 mg/kg
Glicoli etilenici (mono- e di-)	non più di 0,25 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg



## ▼M1

Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

**E 432 MONOLAURATO DI POLIOSSIETILENE SORBITANO (POLISORBATO 20)**

<b>Sinonimi</b>	Polisorbato 20 Monolaurato di poliossietilene (20) sorbitano
<b>Definizione</b>	Miscela degli esteri parziali del sorbitolo e delle sue mono- e dianidrici con acido laurico commerciale alimentare, condensato con circa 20 moli di ossido di etilene per mole di sorbitolo e relative anidridi
<i>Tenore</i>	Non meno del 70 % di gruppi ossietilenici, pari a non meno del 97,3 % di monolaurato di poliossietilene (20) sorbitano su base anidra
Descrizione	Liquido oleoso a 25 °C, di colore tra giallo limone e ambra con un tenue odore caratteristico
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Solubile in acqua, etanolo, metanolo, acetato di etile e diossano Insolubile in olio minerale ed etere di petrolio
B. Spettro di assorbimento infrarosso	Caratteristico di un estere parziale di acido grasso di un polialcool poliossietilenico
<b>Purezza</b>	
Acqua	non più del 3 % (metodo Karl Fischer)
Indice di acidità	non più di 2
Indice di saponificazione	non meno di 40 e non più di 50
Indice di ossidrilite	non meno di 96 e non più di 108
1,4-Diossano	non più di 5 mg/kg
Ossido di etilene libero	non più di 1 mg/kg
Glicoli etilenici (mono- e di-)	non più di 0,25 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

**E 433 MONOLEATO DI POLIOSSIETILENE SORBITANO (POLISORBATO 80)**

<b>Sinonimi</b>	Polisorbato 80 Monoleato di poliossietilene (20) sorbitano
<b>Definizione</b>	Miscela degli esteri parziali del sorbitolo e delle sue mono- e dianidridi con l'acido oleico commerciale alimentare, condensato con circa 20 moli di ossido di etilene per mole di sorbitolo e relative anidridi
<i>Tenore</i>	Non meno del 65 % di gruppi ossietilenici, pari a non meno del 96,5 % di monoleato di poliossietilene (20) sorbitano su base anidra
<i>Descrizione</i>	Liquido oleoso a 25 °C, di colore tra giallo limone e ambra con un debole odore caratteristico
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Solubile in acqua, etanolo, metanolo, acetato di etile e toluene Insolubile in olio minerale ed etere di petrolio

## ▼M1

B. Spettro di assorbimento infrarosso	Caratteristico di un estere parziale di acido grasso di un polialcool poliossietilenico
<b>Purezza</b>	
Acqua	non più del 3 % (metodo Karl Fischer)
Indice di acidità	non più di 2
Indice di saponificazione	non meno di 45 e non più di 55
Indice di ossidrilico	non meno di 65 e non più di 80
1,4-Diossano	non più di 5 mg/kg
Ossido di etilene libero	non più di 1 mg/kg
Glicoli etilenici (mono- e di-)	non più di 0,25 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

**E 434 MONOPALMITATO DI POLIOSSIETILENE SORBITANO (POLISORBATO 40)**

<b>Sinonimi</b>	Polisorbato 40 Monopalmitato di poliossietilene (20) sorbitano
<b>Definizione</b>	Miscela degli esteri parziali del sorbitolo e delle sue mono- e dianidridi con l'acido palmitico commerciale alimentare, condensato con circa 20 moli di ossido di etilene per mole di sorbitolo e relative anidridi
<i>Tenore</i>	Non meno del 66 % di gruppi ossietilenici, pari a non meno del 97 % di monopalmitato di poliossietilene (20) sorbitano su base anidra
<i>Descrizione</i>	Liquido oleoso o semi-gel a 25 °C, di colore tra giallo limone e arancio con un debole odore caratteristico
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Solubile in acqua, etanolo, metanolo, acetato di etile e acetone Insolubile in olio minerale
B. Spettro di assorbimento infrarosso	Caratteristico di un estere parziale di acido grasso di un polialcool poliossietilenico
<b>Purezza</b>	
Acqua	non più del 3 % (metodo Karl Fischer)
Indice di acidità	non più di 2
Indice di saponificazione	non meno di 41 e non più di 52
Indice di ossidrilico	non meno di 90 e non più di 107
1,4-Diossano	non più di 5 mg/kg
Ossido di etilene libero	non più di 1 mg/kg
Glicoli etilenici (mono- e di-)	non più di 0,25 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

## ▼M1

**E 435 MONOSTEARATO DI POLIOSSIETILENE SORBITANO (POLISORBATO 60)**

<b>Sinonimi</b>	Polisorbato 60 Monostearato di poliossietilene (20) sorbitano
<b>Definizione</b>	Miscela degli esteri parziali del sorbitolo e delle sue mono- e dianidridi con l'acido stearico commerciale alimentare, condensato con circa 20 moli di ossido di etilene per mole di sorbitolo e relative anidridi
<i>Tenore</i>	Non meno del 65 % di gruppi ossietilenici, pari a non meno del 97 % di monostearato di poliossietilene (20) sorbitano su base anidra
<i>Descrizione</i>	Liquido oleoso o semi-gel a 25 °C, di colore tra giallo limone e arancio con un debole odore caratteristico
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Solubile in acqua, acetato di etile e toluene Insolubile in olio minerale e negli oli vegetali
B. Spettro di assorbimento infrarosso	Caratteristico di un estere parziale di acido grasso di un polialcool poliossietilenico
<b>Purezza</b>	
Acqua	non più del 3 % (metodo Karl Fischer)
Indice di acidità	non più di 2
Indice di saponificazione	non meno di 45 e non più di 55
Indice di ossidrilite	non meno di 81 e non più di 96
1,4-Diossano	non più di 5 mg/kg
Ossido di etilene libero	non più di 1 mg/kg
Glicoli etilenici (mono- e di-)	non più di 0,25 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

**E 436 TRISTEARATO DI POLIOSSIETILENE SORBITANO (POLISORBATO 65)**

<b>Sinonimi</b>	Polisorbato 65 Tristearato di poliossietilene (20) sorbitano
<b>Definizione</b>	Miscela degli esteri parziali del sorbitolo e delle sue mono- e dianidridi con l'acido stearico commerciale alimentare, condensato con circa 20 moli di ossido di etilene per mole di sorbitolo e relative anidridi
<i>Tenore</i>	Non meno del 46 % di gruppi ossietilenici, pari a non meno del 96 % di tristearato di poliossietilene (20) sorbitano su base anidra
<i>Descrizione</i>	Solido di consistenza cerosa a 25 °C, di colore marrone chiaro con un debole odore caratteristico
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Si disperde in acqua. Solubile in olio minerale, oli vegetali, etere di petrolio, acetone, etere, diossano, etanolo e metanolo
B. Spettro di assorbimento infrarosso	Caratteristico di un estere parziale di acido grasso di un polialcool poliossietilenico
C. Intervallo di congelamento	29 °C-33 °C

## ▼M1

**Purezza**

Acqua	non più del 3 % (metodo Karl Fischer)
Indice di acidità	non più di 2
Indice di saponificazione	non meno di 88 e non più di 98
Indice di ossidrilico	non meno di 40 e non più di 60
1,4-Diossano	non più di 5 mg/kg
Ossido di etilene libero	non più di 1 mg/kg
Glicoli etilenici (mono- e di-)	non più di 0,25 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

**E 440 (i) PECTINA****Definizione**

La pectina è costituita essenzialmente da esteri metilici parziali dell'acido poligalatturonico e da loro sali di ammonio, sodio, potassio e calcio. La pectina è ottenuta da ceppi naturali di materiali vegetali commestibili, normalmente agrumi o mele, per estrazione in mezzo acquoso. La precipitazione deve essere effettuata unicamente con metanolo, etanolo e propan-2-olo

*Einecs*

232-553-0

*Tenore*

Tenore di acido galatturonico non inferiore al 65 % calcolato su base anidra ed esente da ceneri dopo lavaggio con acido e con alcole

*Descrizione*

Polvere bianca, giallo chiaro, grigio chiaro o bruno chiaro

**Identificazione**

A. Solubilità

Solubile in acqua con formazione di una soluzione colloidale opalescente; insolubile in etanolo

**Purezza**

Perdita per essiccamento	non più del 12 % (105 °C, 2 h)
Ceneri insolubili in soluzione acida	non più dell'1 % (insolubili in acido cloridico 3N circa)
Anidride solforosa	non oltre 50 mg/kg su base anidra
Tenore di azoto	non oltre l'1 % dopo lavaggio con acido e etanolo
Tenore di metanolo, etanolo e propan-2-olo liberi	non più dell'1 %, singolarmente o in miscele, su base anidra
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg

## ▼M1

**E 440 (ii) PECTINA AMIDATA**

<b>Definizione</b>	La pectina amidata è costituita essenzialmente da esteri metilici e ammidi parziali dell'acido poligalatturonico e dai rispettivi sali di ammonio, sodio, potassio e calcio. La pectina amidata viene ottenuta da ceppi naturali di materiale vegetale commestibile (normalmente agrumi o mele) per estrazione in mezzo acquoso e per trattamento con ammoniaca in ambiente alcalino. La precipitazione deve essere effettuata unicamente con metanolo, etanolo e propan-2-olo
<b>Tenore</b>	Tenore di acido galatturonico non inferiore al 65 % calcolato su base anidra ed esente da ceneri dopo lavaggio con acido e con alcole
<i>Descrizione</i>	Polvere bianca, giallo chiaro, grigio chiaro o bruno chiaro
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Solubile in acqua con formazione di una soluzione colloidale opalescente; insolubile in etanolo
<b>Purezza</b>	
Perdita per essiccamento	non più del 12 % (105 °C, 2 h)
Ceneri insolubili in soluzione acida	non più dell'1 % (insolubili in acido cloridico 3N circa)
Grado di ammidazione	non oltre il 25 % dei gruppi carbossilici totali
Diossido di zolfo residuo	non oltre 50 mg/kg su base anidra
Tenore di azoto	non più di 2,5 % dopo lavaggio con acido e etanolo
Tenore di metanolo, etanolo e propan-2-olo liberi	non più dell'1 %, singolarmente o in miscela, sulla sostanza esente da materie volatili
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg

**E 442 FOSFATIDI DI AMMONIO**

<b>Sinonimi</b>	Sali di ammonio dell'acido fosfatico, sali miscelati di ammonio di gliceridi fosforilati
<b>Definizione</b>	Miscela di composti di ammonio degli acidi fosfatidici derivati da grassi e oli alimentari (in genere oli di colza parzialmente idrogenato). Una, due o tre frazioni di gliceride possono essere legate al fosforo. Inoltre, due esteri di fosforo possono essere tra loro legati come fosfatidi di fosfatidile
<b>Tenore</b>	Il contenuto di fosforo è compreso tra il 3 e il 3,4 % in funzione del peso; il contenuto di ammonio è compreso tra 1,2 e 1,5 % (calcolato come N)
<i>Descrizione</i>	Semi-solido untuoso
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Solubile nei grassi Insolubile in acqua. Parzialmente solubile in etanolo e acetone
B. Prova positiva per glicerolo, acidi grassi e fosfati	
<b>Purezza</b>	
Sostanze insolubili in etere di petrolio	non più del 2,5 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg

## ▼M1

Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

**E 444 ACETATO ISOBUTIRRICO DI SACCAROSIO**

<b>Sinonimi</b>	SAIB
<b>Definizione</b>	L'acetato isobutirrico di saccarosio è una miscela di prodotti di reazione formati dall'esterificazione del saccarosio alimentare con l'anidride dell'acido acetico e l'anidride isobutirrica seguita da distillazione. La miscela contiene tutte le possibili combinazioni di esteri, nei quali il rapporto molare tra acetato e butirrato è di circa 2:6
<i>Einecs</i>	204-771-6
<i>Denominazione chimica</i>	Esaisobutirrato diacetato di saccarosio
<i>Formula chimica</i>	$C_{40}H_{62}O_{19}$
<i>Peso molecolare</i>	832 - 856 (circa), $C_{40}H_{62}O_{19}$ : 846,9
<i>Tenore</i>	Contenuto non inferiore al 98,8 % e non superiore a 101,9 % di $C_{40}H_{62}O_{19}$
<i>Descrizione</i>	Liquido di colore giallino, limpido e privo di sedimenti, di odore tenue
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Insolubile in acqua. Solubile nella maggior parte dei solventi organici
B. Indice di rifrazione	$n_D^{40}$ : 1,4492 - 1,4504
C. Peso specifico	$d_D^{25}$ : 1,141 - 1,151
<b>Purezza</b>	
Triacetina	non più dello 0,1 %
Indice di acidità	non più di 0,2
Indice di saponificazione	non meno di 524 e non più di 540
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Piombo	non più di 3 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 5 mg/kg

**E 445 ESTERI DELLA GLICERINA DELLA RESINA DEL LEGNO**

<b>Sinonimi</b>	Gomma ester
<b>Definizione</b>	Miscela complessa di esteri tri- e diglicerolici degli acidi resinici derivanti dalla resina del legno. La resina è ottenuta per estrazione con solvente da vecchi ceppi di pino, seguita da un processo di raffinazione liquido-liquido mediante solventi. Sono escluse da queste specifiche le sostanze derivate dalla colofonia, l'essudato di pini vivi e le sostanze derivate dal tallolio, un sottoprodotto della lavorazione della pasta kraft (carta). Il prodotto finale è composto da circa il 90 % di acidi resinici e il 10 % di composti neutri (non acidi). La frazione di acidi resinici rappresenta una miscela complessa di acidi monocarbossilici diterpenoidi isomerici con la formula molecolare empirica di $C_{20}H_{30}O_2$ , principalmente acido abietico. La sostanza è purificata mediante distillazione in corrente di vapore o distillazione a vapore in controcorrente
<i>Descrizione</i>	Solido duro di colore tra giallo e ambra pallido

## ▼M1

<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Insolubile in acqua, solubile in acetone
B. Spettro di assorbimento infrarosso	Caratteristico del composto
<b>Purezza</b>	
Peso specifico della soluzione	$d_{20}^{20}$ non è inferiore a 0,935 quando è determinato in una soluzione al 50 % in d-limonene (97 %, punto di ebollizione 175,5-176 °C, $d_{20}^{20}$ : 0,84)
Intervallo di rammollimento determinato con il metodo sfera e anello	tra 82 °C e 90 °C
Indice di acidità	tra 3 e 9
Indice di ossidrilico	tra 15 e 45
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 2 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg
Prova di determinazione della presenza di resina di tallolio (prova dello zolfo)	Riscaldando i composti organici contenenti zolfo in presenza di formiato di sodio, lo zolfo è convertito in acido solfidrico che può essere prontamente individuato mediante carta dall'acetato di piombo. Una prova positiva indica che è stata impiegata resina di tallolio invece della resina del legno

**E 450 (i) DIFOSFATO DI DISODIO**

<b>Sinonimi</b>	Difosfato acido disodico Pirofosfato acido di sodio
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Diidrogenodifosfato di disodio
<b>Einecs</b>	231-835-0
<b>Formula chimica</b>	$\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$
<i>Peso molecolare</i>	221,94
<i>Tenore</i>	Non meno del 95 % di difosfato di disodio; non meno del 63 % e non più del 64,5 % di $\text{P}_2\text{O}_5$
<i>Descrizione</i>	Polvere o granuli bianchi
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per sodio e per fosfato	
B. Solubilità	Solubile in acqua
<b>Purezza</b>	
pH di una soluzione dell'1 %	tra 3,7 e 5,0
Perdita per essiccamento	non più dello 0,5 % (105 °C, 4 h)
Sostanze insolubili in acqua	non più dell'1 %
Fluoruro	non più di 10 mg/kg (espressi come fluoro)
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg

## ▼M1

Metalli pesanti (come Pb)

non più di 20 mg/kg

**E 450 (ii) DIFOSFATO TRISODICO****Sinonimi**

Pirofosfato acido trisodico

**Definizione***Einecs*

238-735-6

*Formula chimica*Monoidrato:  $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$ Anidro:  $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7$ *Peso molecolare*

Monoidrato: 261,95

Anidro: 243,93

*Tenore*Non meno del 95 % su base anidra e non meno del 57 % e non più del 59 % espresso in  $\text{P}_2\text{O}_5$ *Descrizione*

Il prodotto, anidro o monoidrato, si presenta sotto forma di polvere o granuli bianchi

**Identificazione**

A. Prove positive per sodio e per fosfato

B. Solubile in acqua

**Purezza**

pH di una soluzione all'1 %

tra 6,7 e 7,3

Perdita alla combustione

4,5 % sul composto anidro 11,5 % sulla sostanza monoidrata

Perdita per essiccamento

non più dello 0,5 % (105 °C, 4 h)

Sostanze insolubili in acqua

non più dello 0,2 %

Fluoruro

non più di 10 mg/kg (espressi come fluoro)

Arsenico

non più di 3 mg/kg

Piombo

non più di 5 mg/kg

Mercurio

non più di 1 mg/kg

Cadmio

non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

non più di 20 mg/kg

**E 450 (iii) DIFOSFATO DI TETRASODIO****Sinonimi**

Pirofosfato tetrasodico

Pirofosfato di sodio

**Definizione***Denominazione chimica*

Difosfato di tetrasodio

**Einecs**

231-767-1

*Formula chimica*Anidro:  $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ Decaidrato:  $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ *Peso molecolare*

Anidro: 265,94

Decaidrato: 446,09

*Tenore*Non meno del 95 % di  $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$  su base combusta, non meno del 52,5 % e non più del 54 % espresso in  $\text{P}_2\text{O}_5$



## ▼M1

<i>Descrizione</i>	Cristalli bianchi o incolori oppure polvere cristallina o polvere granulare bianca. Il decaidrato risulta efflorescente se esposto ad aria secca
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per sodio e per fosfato	
B. Solubilità	Solubile in acqua, insolubile in etanolo
<b>Purezza</b>	
pH di una soluzione all'1 %	tra 9,8 e 10,8
Perdita alla combustione	non più dello 0,5 % per il sale anidro, non meno del 38 % e non oltre il 42 % per il decaidrato, determinata per essiccamento a 105 °C per 4 ore, seguito da calcinazione a 550 °C per 30 minuti
Sostanza insolubili in acqua	non più dello 0,2 %
Fluoruro	non più di 10 mg/kg (espressi come fluoro)
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg

**E 450 (v) DIFOSFATO DI TETRAPOTASSIO**

<b>Sinonimi</b>	Pirofosfato di tetrapotassio
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Difosfato di tetrapotassio
<b>Einecs</b>	230-785-7
<i>Formula chimica</i>	$K_4P_2O_7$
<i>Peso molecolare</i>	330,34 (anidro)
<i>Tenore</i>	Non meno del 95 % su base combusta, non meno del 42 % e non più del 43,7 % espresso in $P_2O_5$
<i>Descrizione</i>	Cristalli incolori o polvere bianca molto igroscopica
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per potassio e per fosfato	
B. Solubilità	Solubile in acqua, insolubile in etanolo
<b>Purezza</b>	
pH di una soluzione all'1 %	tra 10,0 e 10,8
Perdita alla combustione	non più del 2 % determinato per essiccamento a 105 °C per 4 h, seguito da calcinazione a 550 °C per 30 minuti
Sostanze insolubili in acqua	non più dello 0,2 %
Fluoruro	non più di 10 mg/kg (espressi come fluoro)
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg

## ▼M1

**E 450 (vi) DIFOSFATO DI DICALCIO**

<b>Sinonimi</b>	Pirofosfato di calcio
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Difosfato di dicalcio Pirofosfato di dicalcio
<b>Einecs</b>	232-221-5
<i>Formula chimica</i>	$\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7$
<i>Peso molecolare</i>	254,12
<i>Tenore</i>	Non meno del 96 %, non meno del 55 % e non più del 56 % espresso in $\text{P}_2\text{O}_5$
<i>Descrizione</i>	Polvere fine, bianca e inodore
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per calcio e per fosfato	
B. Solubilità	Insolubile in acqua, solubile in acido cloridrico e nitrico diluito
<b>Purezza</b>	
pH della sospensione acquosa al 10 %	tra 5,5 e 7,0
Perdita alla combustione	non più dell'1,5 % a $800 \pm 25$ °C per 30 minuti
Fluoruro	non più di 50 mg/kg (espresso come fluoro)
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg

**E 450 (vii) DI-IDROGENODIFOSFATO DI CALCIO**

<b>Sinonimi</b>	Pirofosfato acido di calcio Diidrogenopirofosfato di calcio
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Diidrogenodifosfato di calcio
<b>Einecs</b>	238-933-2
<i>Formula chimica</i>	$\text{CaH}_2\text{P}_2\text{O}_7$
<i>Peso molecolare</i>	215,97
<i>Tenore</i>	Non meno del 90 % su base anidra, non meno del 61 % e non più del 64 % espresso in $\text{P}_2\text{O}_5$
<i>Descrizione</i>	Cristalli o polvere bianchi
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per calcio e per fosfato	
<b>Purezza</b>	
Sostanze insolubili in soluzione acida	non più dello 0,4 %
Fluoruro	non più di 30 mg/kg (espresso come fluoro)
Arsenico	non più di 3 mg/kg

## ▼M1

Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg

**E 451 (i) TRIFOSFATO PENTASODICO**

<i>Sinonimi</i>	Tripolifosfato pentasodico Tripolifosfato di sodio
<b>Definizione</b>	
<i>Denominazione chimica</i>	Trifosfato pentasodico
<b>Einecs</b>	231-838-7
<i>Formula chimica</i>	$\text{Na}_5\text{O}_{10}\text{P}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ (x = 0 o 6)
<i>Peso molecolare</i>	367,86
<i>Tenore</i>	Contenuto non inferiore all'85 % Contenuto di $\text{P}_2\text{O}_5$ non inferiore a 56 % e non superiore a 58 % (anidro) o non inferiore a 43 % e non superiore a 45 % (esaidrato)
<i>Descrizione</i>	Granuli o polvere di colore bianco leggermente igroscopici
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Facilmente solubile in acqua. Insolubile in etanolo
B. Prove positive per sodio e fosfato	
C. pH di una soluzione all'1 %	Compreso tra 9,1 e 10,2
<b>Purezza</b>	
Perdita all'essiccamento	Anidro: non più dello 0,7 % (105 °C, 1 h) Esaidrato: non più del 23,5 % (60 °C, 1 h, seguito da essiccamento a 105 °C, 4 h)
Sostanze insolubili in acqua	non più dello 0,1 %
Polifosfati superiori	non più dell'1 %
Fluoruro	non più di 10 mg/kg (espresso come fluoro)
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg

**E 451 (ii) TRIFOSFATO PENTAPOTASSICO**

<i>Sinonimi</i>	Tripolifosfato pentapotassico Trifosfato di potassio Tripolifosfato di potassio
<b>Definizione</b>	
<b>Denominazione chimica</b>	Trifosfato pentapotassico Tripolifosfato pentapotassico
<i>Einecs</i>	237-574-9
<i>Formula chimica</i>	$\text{K}_5\text{O}_{10}\text{P}_3$
<i>Peso molecolare</i>	448,42

## ▼M1

<i>Tenore</i>	Contenuto non inferiore all'85 % su base essiccata Contenuto di P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> non inferiore a 46,5 % e non superiore a 48 %
<i>Descrizione</i>	Granuli o polvere igroscopici di colore bianco
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Molto solubile in acqua
B. Prove positive per potassio e fosfato	
C. pH di una soluzione all'1 %	Compreso tra 9,2 e 10,5
<b>Purezza</b>	
Perdita per combustione	non più dello 0,4 % (105 °C, 4 h, seguito da combustione a 550 °C, 30 min)
Sostanze insolubili in acqua	non più del 2 %
Fluoruro	non più di 10 mg/kg (espresso come fluoro)
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg

**E 452 (i) POLIFOSFATO DI SODIO****1. POLIFOSFATO SOLUBILE**

<i>Sinonimi</i>	Esametafosfato di sodio Tetrapolifosfato di sodio Sale di Graham Polifosfati di sodio, vetrosi Polimetafosfato di sodio Metafosfato di sodio
<i>Definizione</i>	I polifosfati di sodio solubili sono ottenuti per fusione e successivo raffreddamento degli ortofosfati di sodio. Si tratta di una classe di composti formati da diversi polifosfati amorfi e solubili in acqua che consistono di catene lineari di unità di metafosfato (NaPO <sub>3</sub> ) <sub>x</sub> , dove $x \geq 2$ con gruppi terminali di Na <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> . Tali sostanze sono generalmente identificate sulla base del rapporto Na <sub>2</sub> O/P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> o del loro contenuto di P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . Il rapporto Na <sub>2</sub> O/P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> è di circa 1,3 per il tetrapolifosfato di sodio, dove $x$ è circa = 4; di circa 1,1 per il sale di Graham, comunemente detto esametafosfato di sodio, dove $x$ = da 13 a 18; e di circa 1,0 per i polifosfati di sodio con peso molecolare maggiore, dove $x$ è compresa tra 20 e 100 o più. Il pH delle loro soluzioni è compreso tra 3,0 e 9,0
<i>Denominazione chimica</i>	Polifosfato di sodio
<b>Einecs</b>	272-808-3
<b>Formula chimica</b>	Miscele eterogenee di sali di sodio degli acidi polifosforici lineari condensati aventi la formula generale H <sub>(n+2)</sub> P <sub>n</sub> O <sub>(3n+1)</sub> , dove «n» è pari o superiore a 2
<i>Peso molecolare</i>	(102) <sub>n</sub>
<i>Tenore</i>	Contenuto di P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> compreso tra 60 % e 71 % su base combusta
<i>Descrizione</i>	Scaglie, granuli o polveri trasparenti, incolori o bianchi
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Molto solubile in acqua
B. Prove positive per sodio e fosfato	
C. pH di una soluzione all'1 %	Compreso tra 3,0 e 9,0

## ▼M1

Purezza	
Perdita alla combustione	non più dell'1 %
Sostanze insolubili in acqua	non più dello 0,1 %
Fluoruro	non più di 10 mg/kg (espresso come fluoro)
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg
2. POLIFOSFATO INSOLUBILE	
<i>Sinonimi</i>	Metafosfato di sodio insolubile Sale di Maddrell Polimetafosfato di sodio Metafosfato di sodio
<i>Definizione</i>	Il metafosfato di sodio insolubile è un polifosfato di sodio con elevato peso molecolare composto di due lunghe catene di metafosfato ( $\text{NaPO}_3$ ) <sub>x</sub> che si sviluppano a spirale in direzione opposta attorno a un unico asse. Il rapporto $\text{Na}_2\text{O}/\text{P}_2\text{O}_5$ è di circa 1,0. Il pH di una sospensione acquosa 1 a 3 è circa 6,5
<i>Denominazione chimica</i>	Polifosfato di sodio Polimetafosfato di sodio Metafosfato di sodio
<i>Einecs</i>	272-808-3
<i>Formula chimica</i>	Miscele eterogenee di sali di sodio degli acidi polifosforici lineari condensati aventi la formula generale $\text{H}_{(n+2)}\text{P}_n\text{O}_{(3n+1)}$ , dove «r» è pari o superiore a 2
<i>Peso molecolare</i>	(102) <sub>n</sub>
<i>Tenore</i>	Contenuto di $\text{P}_2\text{O}_5$ compreso tra 68,7 % e 70 %
Descrizione	Polvere bianca cristallina
Identificazione	
A. Solubilità	Insolubile in acqua, solubile negli acidi minerali e in soluzioni di cloruri di potassio e ammonio (ma non di sodio)
B. Prove positive per sodio e fosfato	
C. pH di una sospensione acquosa 1 a 3	Circa 6,5
Purezza	
Fluoruro	non più di 10 mg/kg (espresso come fluoro)
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

## E 452 (ii) POLIFOSFATO DI POTASSIO

<b>Sinonimi</b>	Metafosfato di potassio Polimetafosfato di potassio Sale di Kurrol
-----------------	--

## ▼M1

**Definizione***Denominazione chimica*

Polifosfato di potassio

**Einecs**

232-212-6

*Formula chimica* $(\text{KPO}_3)_n$ 

Miscela eterogenea di sali di potassio degli acidi polifosforici lineari condensati aventi la formula generale  $\text{H}_{(n+2)}\text{P}_n\text{O}_{(3n+1)}$ , dove «n» è pari o superiore a 2

*Peso molecolare* $(134)_n$ *Tenore*Contenuto di  $\text{P}_2\text{O}_5$  compreso tra 53,5 % e 61,5 % su base combusta*Descrizione*

Polvere bianca fine, cristalli o scaglie vitree incolori

**Identificazione**

A. Solubilità

1 g si dissolve in 100 ml di una soluzione di acetato di sodio 1/25

B. Prove positive per potassio e fosfato

C. pH di una soluzione all'1 %

Non più di 7,8

**Purezza**

Perdita per combustione

non più del 2 % (105 °C, 4 h, seguito da combustione a 550 °C, 30 min)

Sostanze insolubili in acqua

non più dello 0,2 %

Fosfato ciclico

non più dell'8 % sul tenore di  $\text{P}_2\text{O}_5$ 

Fluoruro

non più di 10 mg/kg (espresso come fluoro)

Arsenico

non più di 3 mg/kg

Piombo

non più di 5 mg/kg

Mercurio

non più di 1 mg/kg

Cadmio

non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

non più di 20 mg/kg

**E 452 (iv) POLIFOSFATI DI CALCIO****Sinonimi**

Metafosfato di calcio

Polimetafosfato di calcio

**Definizione***Denominazione chimica*

Polifosfato di calcio

**Einecs**

236-769-6

*Formula chimica* $(\text{CaP}_2\text{O}_6)_n$ 

Miscela eterogenea di sali di calcio degli acidi polifosforici lineari condensati aventi la formula generale  $\text{H}_{(n+2)}\text{P}_n\text{O}_{(n+1)}$ , dove «n» è pari o superiore a 2

**Peso molecolare** $(198)_n$ *Tenore*Contenuto di  $\text{P}_2\text{O}_5$  compreso tra 50 % e 71 % su base combusta*Descrizione*

Cristalli inodori e incolori o polvere bianca

**Identificazione**

A. Solubilità

In genere, moderatamente solubile in acqua. Solubile in ambiente acido

B. Prove positive per calcio e fosfato

C. Contenuto di CaO

27 %-29,5 %

## ▼M1

**Purezza**

Perdita per combustione	non più del 2 % (105 °C, 4 h, seguito da combustione a 550 °C, 30 min)
Fosfato ciclico	non più dell'8 % sul tenore di P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Fluoruro	non più di 30 mg/kg (espresso come fluoro)
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg

**E 460 (i) CELLULOSA MICROCRISTALLINA****Sinonimi**

Gel di cellulosa

*Definizione*

La cellulosa microcristallina è una cellulosa purificata e parzialmente depolimerizzata preparata trattando l'alfacellulosa con acidi minerali; l'alfacellulosa è ottenuta come pasta da ceppi naturali di fibre vegetali. Il grado di polimerizzazione è di norma inferiore a 400

**Denominazione chimica**

Cellulosa

*Einecs*

232-674-9

*Formula chimica*(C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>n</sub>*Peso molecolare*

Circa 36 000

*Tenore*

Non meno del 97 % (calcolato come cellulosa su base anidra)

*Descrizione*

Polvere fine, bianca o quasi bianca, inodore

**Identificazione**

## A. Solubilità

Insolubile in acqua, etanolo, etere e acidi minerali diluiti. Leggermente solubile in soluzione di idrossido di sodio

## B. Reazione cromatica

Ad 1 mg del campione aggiungere 1 ml di acido fosforico e riscaldare a bagnomaria per 30 min. Aggiungere 4 ml di una soluzione 1/4 di pirocatecolo con acido fosforico e riscaldare per 30 min. Si ottiene un colore rosso

## C. Da identificare con spettroscopia IR

## D. Prova di sospensione

Mescolare 30 g del campione con 270 ml d'acqua in un miscelatore ad elevata velocità (12 000 g/m) per 5 min. Si ottiene una miscela in forma di sospensione fluida oppure di sospensione pesante e grumosa, scarsamente fluida, con un leggero deposito e numerose bolle d'aria trattenute. Se si ottiene una sospensione fluida, travasare 100 ml della miscela in un cilindro graduato da 100 ml e lasciar riposare per 1 h. I solidi si depositano e si forma un liquido sopranatante

**Purezza**

Perdita per essiccamento	non più del 7 % (105 °C, 3 h)
Sostanze solubili in acqua	non più dello 0,24%
Ceneri solfatate	non più dello 0,5 % determinato a 800 ± 25 °C
ph della sospensione acquosa al 10 %	il pH del liquido sopranatante è compreso tra 5,0 e 7,5
Amido	non rilevabile a 20 ml della dispersione ottenuta nella prova di identificazione D, aggiungere alcune gocce di soluzione di iodio e mescolare; non si deve formare alcuna colorazione blu-violacea o blu
Dimensione delle particelle	non meno di 5 µm (non più del 10 % di particelle di dimensioni inferiori a 5 µm)
Gruppi carbossilici	non più dell'1 %

## ▼M1

Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

  
**E 460 (ii) CELLULOSA IN POLVERE**
  

<b>Definizione</b>	La cellulosa in polvere è una cellulosa disintegrata meccanicamente e preparata trattando l'alfacellulosa ottenuta come pasta da ceppi naturali di fibre vegetali
<b>Denominazione chimica</b>	Cellulosa Polimero lineare di residui di glucosio legati in posizione 1:4
<i>Einecs</i>	232-674-9
<i>Formula chimica</i>	$(C_6H_{10}O_5)_n$
<i>Peso molecolare</i>	$(162)_n$ (essendo n prevalentemente pari o superiore a 1 000)
<i>Tenore</i>	Non inferiore al 92 %
<i>Descrizione</i>	Polvere bianca e inodore
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Insolubile in acqua, etanolo, etere e acidi minerali diluiti. Leggermente solubile in soluzione di idrossido di sodio
B. Prova di sospensione	Mescolare 30 g del campione con 270 ml d'acqua in un miscelatore ad elevata velocità (12 000 g/m) per 5 min. Si ottiene una miscela in forma di sospensione fluida oppure di sospensione pesante e grumosa, scarsamente fluida, con un leggero deposito e numerose bolle d'aria trattenute. Se si ottiene una sospensione fluida, travasare 100 ml della miscela in un cilindro graduato da 100 ml e lasciar riposare per 1 h. I solidi si depositano e si forma un liquido sopranatante
<b>Purezza</b>	
Perdita per essiccamento	non più del 7 % (105 °C, 3 h)
Sostanze solubili in acqua	non più dell'1,0 %
Ceneri solfatate	non più dello 0,3 % determinato a $800 \pm 25$ °C
pH della sospensione acquosa al 10 %	il pH del liquido sopranatante è compreso tra 5,0 e 7,5
Amido	non rilevabile a 20 ml della dispersione ottenuta nella prova di identificazione B, aggiungere alcune gocce di soluzione di iodio e mescolare. Non si deve formare alcuna colorazione blu-violacea o blu
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg
Dimensione delle particelle	non meno di 5 µm (non più del 10 % di particelle di dimensioni inferiori a 5 µm)

**E 461 METILCELLULOSA**

<b>Sinonimi</b>	Etere metilico di cellulosa
<b>Definizione</b>	La metilcellulosa è ottenuta direttamente da ceppi naturali di fibre vegetali e parzialmente esterificata dai gruppi metilici



## ▼M1

<i>Denominazione chimica</i>	Etere metilico di cellulosa
<i>Formula chimica</i>	I polimeri contengono unità di anidroglucosi sostituiti corrispondenti alla seguente formula generale: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , dove $R_1, R_2, R_3$ possono essere: — H — $CH_3$ oppure — $CH_2CH_3$
<i>Peso molecolare</i>	Da 20 000 circa a 380 000 circa
<i>Tenore</i>	Non meno del 25 % e non più del 33 % di gruppi metossilici ( $-OCH_3$ ) e non più del 5 % di gruppi idrossietossilici ( $-OCH_2CH_2OH$ )
<i>Descrizione</i>	Polvere granulare o fibrosa, bianca o leggermente giallastra o grigiasta, lievemente igroscopica, inodore ed insapore
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	La metilcellulosa si dilata nell'acqua, con formazione di una soluzione colloidale e viscosa, da limpida a opalescente. Insolubile in etanolo, etere o cloroformio. Solubile in acido acetico glaciale
<b>Purezza</b>	
Perdita per essiccamento	non più del 10 % (105 °C, 3 h)
Ceneri solfatate	non più dell'1,5 % determinato a $800 \pm 25$ °C
pH di una soluzione colloidale all'1 %	non meno di 5,0 e non più di 8,0
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg
<b>E 463 IDROSSIPROPILCELLULOSA</b>	
<b>Sinonimi</b>	
<i>Definizione</i>	L'idrossipropilcellulosa è ottenuta direttamente da ceppi naturali di fibre vegetali e parzialmente esterificata con gruppi idrossipropilici
<i>Denominazione chimica</i>	Etere idrossipropilico di cellulosa
<i>Formula chimica</i>	I polimeri contengono unità di anidroglucosi sostituiti corrispondenti alla seguente formula generale: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ dove $R_1, R_2, R_3$ possono essere: — H — $CH_2CHOHCH_3$ — $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$ — $CH_2CHO[CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$
<i>Peso molecolare</i>	Da 30 000 circa a 1 000 000 circa
<i>Tenore</i>	Non meno dell'80,5 % di gruppi idrossipropilici ( $-OCH_2CHOHCH_3$ ) equivalenti a non più di 4,6 gruppi idrossipropilici per unità d'anidroglucosio su base anidra
<i>Descrizione</i>	Polvere granulare o fibrosa, bianca o leggermente giallastra o grigiasta, lievemente igroscopica, inodore ed insapore
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	La metilcellulosa si gonfia nell'acqua, con formazione di una soluzione colloidale e viscosa, da limpida a opalescente. Solubile in etanolo. Insolubile in etere
B. Cromatografia in fase gassosa	Determinare i sostituenti per cromatografia in fase gassosa

## ▼M1

**Purezza**

Perdita per essiccamento	non più del 10 % (105 °C, 3 h)
Ceneri solfatate	non più dello 0,5 % determinato a 800 ± 25 °C
pH di una soluzione colloidale all'1 %	non meno di 5,0 e non più di 8,0
Cloroidrine di propilene	non più di 0,1 mg/kg
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg

**E 464 IDROSSIPROPILMETILCELLULOSA****Definizione**

L'idrossipropilmetilcellulosa è una cellulosa ottenuta direttamente da ceppi naturali di fibre vegetali, parzialmente eterificata con gruppi metilici e contenente una piccola quantità di sostituenti idrossipropilici

**Denominazione chimica**

Etere 2 idrossipropilico di metilcellulosa

*Formula chimica*

I polimeri contengono unità di anidroglicosio sostituiti corrispondenti alla seguente formula generale  $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$  dove  $R_1, R_2, R_3$  possono essere:

- H
- $CH_3$
- $CH_2CHOHCH_3$
- $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$
- $CH_2CHO[CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$

*Peso molecolare*

Da 13 000 circa a 200 000 circa

*Tenore*

Non meno del 19 % e non più del 30 % di gruppi metossilici ( $-OCH_3$ ), non meno di 3 % e non più del 12 % di gruppi idrossipropilici ( $-OCH_2CHOHCH_3$ ) su base anidra

*Descrizione*

Polvere granulare o fibrosa, bianca o leggermente giallastra o grigiasta, lievemente igroscopica, inodore ed insapore

**Identificazione**

## A. Solubilità

L'idrossipropilcellulosa si gonfia nell'acqua, con formazione di una soluzione colloidale e viscosa, da limpida e opalescente. Insolubile in etanolo

## B. Cromatografia in fase gassosa

Determinare i sostituenti per cromatografia in fase gassosa

**Purezza**

Perdita per essiccamento	non più del 10 % (105 °C, 3 h)
Ceneri solfatate	non più dell'1,5 % per prodotti con viscosità pari o superiore a 50 mPa.s. non più del 3 % per prodotti con viscosità inferiore a 50 mPa.s.
pH di una soluzione colloidale all'1 %	non meno di 5,0 e non più di 8,0
Cloroidrine di propilene	non più di 0,1 mg/kg
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg



## E 465 ETILMETILCELLULOSA

### Sinonimi

Metiletilcellulosa

### Definizione

L'etilmetilcellulosa è una cellulosa ottenuta direttamente da ceppi naturali di fibre vegetali, parzialmente eterificata con gruppi metilici ed etilici

*Denominazione chimica*

Etere metiletilico della cellulosa

*Formula chimica*

I polimeri contengono unità di anidroglucosi sostituiti corrispondenti alla seguente formula generale:  
 $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$  dove  
 $R_1, R_2, R_3$  possono essere  
 — H  
 —  $CH_3$   
 —  $CH_2CH_3$

*Peso molecolare*

Da 30 000 circa a 40 000 circa

*Tenore*

Su base anidra, non meno del 3,5 % e non più del 6,5 % di gruppi metossilici ( $-OCH_3$ ), non meno del 14,5 % e non più del 19 % di gruppi etossilici ( $-OCH_2CH_3$ ), non meno del 13,2 % e non più del 19,6 % di gruppi alcossilici totali, espressi in gruppi metossilici

*Descrizione*

Polvere granulare o fibrosa, bianca o leggermente giallastra o grigiasta, lievemente igroscopica, inodore ed insapore

### Identificazione

A. Solubilità

L'etilmetilcellulosa si gonfia nell'acqua, con formazione di una soluzione colloidale e viscosa, da limpida a opalescente. Solubile in etanolo. Insolubile in etere

### Purezza

Perdita per essiccamento

non più del 15 % per la forma fibrosa e non più del 10 % per la forma in polvere (essiccando a 105 °C fino a peso costante)

Ceneri solfatate

non più dello 0,6 %

pH di una soluzione colloidale all'1 %

non meno di 5,0 e non più di 8,0

Arsenico

non più di 3 mg/kg

Piombo

non più di 5 mg/kg

Mercurio

non più di 1 mg/kg

Cadmio

non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (come Pb)

non più di 20 mg/kg

## E 466 CARBOSSIMETILCELLULOSA SODICA

### Sinonimi

Carbossimetilcellulosa  
 CMC  
 NaCMC  
 CMC di sodio  
 Gomma di cellulosa

*Definizione*

La carbossimetilcellulosa è un sale sodico parziale di un etere carbossimetilico della cellulosa, che è ottenuta direttamente da ceppi naturali di fibre vegetali

*Denominazione chimica*

Sale sodico dell'etere carbossimetilico della cellulosa

*Formula chimica*

I polimeri contengono unità di anidroglucosi sostituiti corrispondenti alla seguente formula generale:  
 $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$  dove  $R_1, R_2, R_3$  possono essere:  
 — H  
 —  $CH_2COONa$   
 —  $CH_2COOH$

## ▼M1

<i>Peso molecolare</i>	Superiore a 17 000 circa (grado di polimerizzazione circa 100)
<i>Tenore</i>	Non inferiore a 99,5 % su base anidra
<i>Descrizione</i>	Polvere granulare o fibrosa, bianca o leggermente giallastra o grigiasta, lievemente igroscopica, inodore ed insapore
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	In acqua forma una soluzione colloidale viscosa. Insolubile in etanolo
B. Prova della schiuma	Agitare vigorosamente una soluzione allo 0,1 % del campione. Non deve formarsi uno strato di schiuma. (Questa prova permette di distinguere la carbossimetilcellulosa di sodio dagli altri eteri di cellulosa)
C. Formazione di precipitato	A 5 ml di una soluzione allo 0,5 % del campione, aggiungere 5 ml di una soluzione al 5 % di solfato di rame oppure di solfato d'alluminio. Si forma un precipitato. (Questa prova permette di distinguere la carbossimetilcellulosa di sodio dagli altri eteri di cellulosa e da gelatina, farina di semi di carruba e gomma adragante)
D. Reazione cromatica	Aggiungere 0,5 g di carbossimetilcellulosa di sodio in polvere a 50 ml d'acqua e mescolare sino ad ottenere una dispersione uniforme. Continuare a mescolare sino ad ottenere una soluzione limpida, da utilizzare per la prova successiva. In una provetta aggiungere ad 1 mg del campione, diluito con un uguale volume d'acqua, 5 gocce di una soluzione di 1-naftolo. Inclinare la provetta e introdurre con cautela lungo la parete della provetta 2 ml di acido solforico in modo da formare uno strato sottostante. Nell'interfaccia si manifesta un colore rosso porpora
<b>Purezza</b>	
Grado di sostituzione	non meno di 0,2 e non più di 1,5 gruppi carbossimilici ( $-\text{CH}_2\text{COOH}$ ) per unità di anidroglicosio
Perdita per essiccamento	non più del 12 % (105 °C a peso costante)
pH di una soluzione colloidale all'1 %	non meno di 5,0 e non più di 8,5
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 20 mg/kg
Glicolato totale	non più dello 0,4 % (espresso in glicolato di sodio su base anidra)
Sodio	non più del 12,4 % su base anidra

**E 470 a SALI DI SODIO, DI POTASSIO E DI CALCIO DEGLI ACIDI GRASSI**

<i>Definizione</i>	Sali di sodio, di potassio e di calcio degli acidi grassi presenti negli oli e nei grassi alimentari; questi sali sono ottenuti da materie grasse e da oli commestibili oppure da acidi grassi alimentari distillati
<i>Tenore</i>	Non inferiore a 95 % su base anidra
<i>Descrizione</i>	Polveri, scaglie o semisolidi di colore bianco o bianco crema
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Sali di sodio e di potassio: solubili in acqua ed in etanolo; sali di calcio insolubili in acqua, etanolo ed etere
B. Prove positive per cationi e per acidi grassi	
<b>Purezza</b>	
Sodio	non meno del 9 % e non più del 14 % espresso in $\text{Na}_2\text{O}$
Potassio	non meno del 13 % e non più del 21,5 % espresso in $\text{K}_2\text{O}$
Calcio	non meno dell'8,5 % e non più del 13 % espresso in $\text{CaO}$

## ▼M1

Sostanze insaponificabili	non più del 2 %
Acidi grassi liberi	non più del 3 % stimato in acido oleico
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg
Alcali libero	non più dello 0,1 % espresso in NaOH
Sostanze insolubili in alcole	non più dello 0,2 % (unicamente sali di sodio e di potassio)

**E 470 b SALI DI MAGNESIO DEGLI ACIDI GRASSI**

<b>Definizione</b>	Sali di magnesio degli acidi grassi presenti negli oli e nei grassi alimentari; questi sali sono ottenuti da materie grasse e da oli commestibili oppure da acidi grassi alimentari distillati
<b>Tenore</b>	Non inferiore a 95 % su base anidra
<i>Descrizione</i>	Polveri, scaglie o semisolidi di colore bianco o bianco crema
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Insolubile in acqua, parzialmente solubile in etanolo ed etere
B. Prove positive per magnesio e per acidi grassi	
<b>Purezza</b>	
Magnesio	non meno del 6,5 % e non più dell'11 % espresso in MgO
Alcale libero	non più dello 0,1 % espresso in MgO
Sostanze insaponificabili	non più del 2 %
Acidi grassi liberi	non più del 3 % stimato in acido oleico
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

**E 471 MONO- E DIGLICERIDI DEGLI ACIDI GRASSI**

<b>Sinonimi</b>	Monostearato di glicerile Monopalmitato di glicerile Monooleato di glicerile Monostearina, monopalmitina, monooleina GMS (monostearato di glicerile)
<b>Definizione</b>	I mono e digliceridi degli acidi grassi sono costituiti da miscele di mono-, di- e triesteri del glicerolo con acidi grassi presenti negli oli e nei grassi alimentari. Essi possono contenere piccole quantità di acidi grassi e di glicerolo liberi
<i>Tenore</i>	Tenore di mono- e diesteri: non meno del 70 %
<i>Descrizione</i>	Il prodotto si presenta in forma di liquido oleoso di colore da giallo chiaro a marrone chiaro oppure in forma di solido di consistenza cerosa di colore bianco o biancastro. I solidi possono presentarsi in forma di scaglie, polvere o granuli

## ▼M1

<b>Identificazione</b>	
A. Spettro infrarosso	Caratteristico di un estere parziale di acido grasso di polioli
B. Prove positive per glicerolo e per acidi grassi	
C. Solubilità	Insolubile in acqua, solubile in etanolo e toluene
<b>Purezza</b>	
Tenore d'acqua	non più del 2 % (Metodo Karl Fischer)
Indice d'acidità	non più di 6
Glicerolo libero	non più del 7 %
Poligliceroli	non più del 4 % di diglicerolo e non più dell'1 % degli altri poligliceroli, espressi in base al tenore di glicerolo totale
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg
Glicerolo totale	non meno del 16 % e non più del 33 %
Ceneri solfatate	non più dello 0,5 % determinato a $800 \pm 25$ °C

*I requisiti di purezza si applicano all'additivo esente da sali di sodio, di potassio e di calcio degli acidi grassi; queste sostanze possono tuttavia essere presenti sino ad un livello massimo del 6 % (espresso in oleato di sodio)*

**E 472 a ESTERI ACETICI DI MONO- E DIGLICERIDI DEGLI ACIDI GRASSI**

<b>Sinonimi</b>	
	Esteri acetici acidi di mono e digliceridi Acetogliceridi Mono- e digliceridi acetilati Esteri acetici ed esteri di acidi grassi di glicerolo
<b>Definizione</b>	
	Esteri del glicerolo con acido acetico ed acidi grassi presenti negli oli e nei grassi alimentari. Essi possono contenere allo stato libero piccole quantità di glicerolo, acidi grassi, acido acetico e gliceridi
<i>Descrizione</i>	
	Liquidi chiari e mobili oppure solidi, con colore da bianco a giallo pallido
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per glicerolo, per acidi grassi e per l'acido acetico	
B. Solubilità	Insolubile in acqua, solubile in etanolo
<b>Purezza</b>	
Altri acidi oltre all'acido acetico e agli acidi grassi	non rilevabili
Glicerolo libero	non più del 2 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg
Tenore totale di acido acetico	non meno del 9 % e non più del 32 %
Acidi grassi liberi (e acido acetico)	non più del 3 % stimato in acido oleico

## ▼M1

Glicerolo totale	non meno del 14 % e non più del 31 %
Ceneri solfatate	non più dello 0,5 % determinato a $800 \pm 25$ °C

*I requisiti di purezza si applicano all'additivo esente da sali di sodio, di potassio e di calcio degli acidi grassi; queste sostanze possono tuttavia essere presenti sino ad un livello massimo del 6 % (espresso in oleato di sodio)*

**E 472 b ESTERI LATTICI DI MONO- E DIGLICERIDI DEGLI ACIDI GRASSI**

<b>Sinonimi</b>	Esteri lattici acidi di mono- e digliceridi Lattogliceridi Mono- e digliceridi degli acidi grassi esterificati con acido lattico
<b>Definizione</b>	Esteri del glicerolo con acido lattico ed acidi grassi presenti negli oli e nei grassi alimentari. Essi possono contenere allo stato libero piccole quantità di glicerolo, acidi grassi, acido lattico e gliceridi
<i>Descrizione</i>	Liquidi chiari e mobili oppure solidi di consistenza cerosa variabile, di colore da bianco a giallo pallido
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per glicerolo, per acidi grassi e per l'acido lattico	
B. Solubilità	Insolubile in acqua fredda, disperdibile in acqua calda
<b>Purezza</b>	
Altri acidi oltre all'acido lattico e agli acidi grassi	non rilevabili
Glicerolo libero	non più del 2 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg
Tenore totale di acido lattico	non meno del 13 % e non più del 45 %
Acidi grassi liberi (e acido lattico)	non più del 3 % espresso in acido oleico
Glicerolo totale	non meno del 13 % e non più del 30 %
Ceneri solfatate	non più dello 0,5 % determinato a $800 \pm 25$ °C

*I requisiti di purezza si applicano all'additivo esente da sali di sodio, di potassio e di calcio degli acidi grassi; queste sostanze possono tuttavia essere presenti sino ad un livello massimo del 6 % (espresso in oleato di sodio)*

**E 472 c ESTERI CITRICI DI MONO- E DIGLICERIDI DEGLI ACIDI GRASSI**

<b>Sinonimi</b>	Esteri citrici acidi di mono- e digliceridi Citrogliceridi Mono- e digliceridi degli acidi grassi esterificati con acido citrico
<b>Definizione</b>	Esteri del glicerolo con acido citrico ed acidi grassi presenti negli oli e nei grassi alimentari. Essi possono contenere allo stato libero piccole quantità di glicerolo, acidi grassi, acido citrico e gliceridi. Possono essere parzialmente o totalmente neutralizzati con idrossido di sodio o di potassio
<i>Descrizione</i>	Liquidi oppure solidi o semisolidi di consistenza cerosa, di colore giallastro o marrone chiaro
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per glicerolo, per acidi grassi e per acido citrico	

## ▼M1

B. Solubilità	insolubile in acqua fredda disperdibile in acqua calda solubile negli oli e nei grassi insolubile in etanolo freddo
<b>Purezza</b>	
Altri acidi oltre all'acido citrico e agli acidi grassi	non rilevabili
Glicerolo libero	non più del 2 %
Glicerolo totale	non meno dell'8 % e non più del 33 %
Tenore totale di acido citrico	non meno del 13 % e non più del 50 %
Ceneri solfatate	non più dello 0,5 % determinate a $800 \pm 25$ °C
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg
Acidi grassi liberi	non più del 3 % espresso in acido oleico

*I requisiti di purezza si applicano all'additivo esente da sali di sodio, di potassio e di calcio degli acidi grassi; queste sostanze possono tuttavia essere presenti sino ad un livello massimo del 6 % (espresso in oleato di sodio)*

**E 472 d ESTERI TARTARICI DI MONO- E DIGLICERIDI DEGLI ACIDI GRASSI**

<b>Sinonimi</b>	Esteri tartarici acidi di mono- e digliceridi Mono- e digliceridi degli acidi grassi esterificati con acido tartarico
<b>Definizione</b>	Esteri del glicerolo con acido tartarico ed acidi grassi presenti negli oli e nei grassi alimentari. Essi possono contenere allo stato libero piccole quantità di glicerolo, acidi grassi, acido tartarico e gliceridi
<i>Descrizione</i>	Liquidi giallastri viscosi e collosi oppure cere gialle dure
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per glicerolo, per acidi grassi e per acido tartarico	
<b>Purezza</b>	
Altri acidi oltre all'acido tartarico e agli acidi grassi	non rilevabili
Glicerolo libero	non più del 2 %
Glicerolo totale	non meno del 12 % e non più del 29 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg
Tenore totale di acido tartarico	non meno del 15 % e non più del 50 %
Acidi grassi liberi	non più del 3 % espresso in acido oleico
Ceneri solfatate	non più dello 0,5 % determinato a $800 \pm 25$ °C

*I requisiti di purezza si applicano all'additivo esente da sali di sodio, di potassio e di calcio degli acidi grassi; queste sostanze possono tuttavia essere presenti sino ad un livello massimo del 6 % (espresso in oleato di sodio)*




**E 472 e ESTERI MONO- E DIACETILTARTARICI DI MONO- E DIGLICERIDI DEGLI ACIDI GRASSI**

<b>Sinonimi</b>	Esteri diacetiltartarici acidi di mono- e digliceridi Mono- e digliceridi degli acidi grassi esterificati con acido mono- e diacetiltartarico Esteri diacetiltartarici ed esteri di acidi grassi di glicerolo
<b>Definizione</b>	Miscele di esteri del glicerolo con acidi mono- e diacetiltartarici (ottenuti da acido tartarico) ed acidi grassi presenti negli oli e nei grassi alimentari. Essi possono contenere allo stato libero piccole quantità di glicerolo, di acidi grassi, di acidi tartarico ed acetico e delle loro combinazioni, nonché di gliceridi. Essi contengono inoltre esteri tartarici ed acetici degli acidi grassi
<i>Descrizione</i>	Liquidi viscosi e collosi oppure di consistenza oleosa oppure cere gialle, che in aria umida si idrolizzano liberando acido acetico
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per glicerolo, per acidi grassi, per acido tartarico e per acido acetico	
<b>Purezza</b>	
Altri acidi oltre all'acido acetico, all'acido tartarico e agli acidi grassi	non rilevabili
Glicerolo libero	non più del 2 %
Glicerolo totale	non meno dell'11 % e non più del 28 %
Ceneri solfatate	non più dello 0,5 % determinato a $800 \pm 25$ °C
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg
Tenore totale di acido tartarico	non meno del 10 % e non più del 40 %
Tenore totale di acido acetico	non meno dell'8 % e non più del 32 %
Acidi grassi liberi	non più del 3 % espresso in acido oleico
<i>I requisiti di purezza si applicano all'additivo esente da sali di sodio, di potassio e di calcio degli acidi grassi; queste sostanze possono tuttavia essere presenti sino ad un livello massimo del 6 % (espresso in oleato di sodio)</i>	

**E 472 f ESTERI MISTI ACETICO-TARTARICI DI MONO- E DIGLICERIDI DEGLI ACIDI GRASSI**

<b>Sinonimi</b>	Mono- e digliceridi degli acidi grassi esterificati con acido acetico e acido tartarico
<b>Definizione</b>	Esteri del glicerolo con acido acetico e tartarico ed acidi grassi, presenti negli oli e nei grassi alimentari. Essi possono contenere allo stato libero piccole quantità di glicerolo, di acidi grassi, di acidi tartarico ed acetico, nonché di gliceridi. Possono contenere anche esteri mono- e diacetiltartarici di mono- e digliceridi degli acidi grassi
<i>Descrizione</i>	Liquidi viscosi oppure solidi, con colore da bianco a giallo pallido
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per glicerolo, per acidi grassi, per acido tartarico e per acido acetico	
<b>Purezza</b>	
Altri acidi oltre all'acido acetico, all'acido tartarico e agli acidi grassi	non rilevabili
Glicerolo libero	non più del 2 %

## ▼M1

Glicerolo totale	non meno del 12 % e non più del 27 %
Ceneri solfatate	non più dello 0,5 % determinato a $800 \pm 25$ °C
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg
Tenore totale di acido acetico	non meno del 10 % e non più del 20 %
Tenore totale di acido tartarico	non meno del 20 % e non più del 40 %
Acidi grassi liberi	non più del 3 % espresso in acido oleico

*I requisiti di purezza si applicano all'additivo esente da sali di sodio, di potassio e di calcio degli acidi grassi; queste sostanze possono tuttavia essere presenti sino ad un livello massimo del 6 % (espresso in oleato di sodio)*

**E 473 ESTERI DI SACCAROSIO CON GLI ACIDI GRASSI****Sinonimi**

Sucresteri  
Esteri del saccarosio

**Definizione**

Gli esteri di saccarosio degli acidi grassi sono costituiti essenzialmente da mono-, di- e triesteri del saccarosio con acidi grassi presenti negli oli e nei grassi alimentari. Essi possono essere ottenuti dal saccarosio e dagli esteri metilici ed etilici degli acidi grassi alimentari, oppure per estrazione dai sucrogliceridi. Nella loro preparazione non possono essere impiegati solventi organici diversi dal dimetilsolfossido, dalla dimetilformammide, dall'acetato di etile, dal propan-2-olo, dal 2-metilpropan-1-olo, dal propilenglicole e dal metiletilchetone

*Tenore*

Non inferiore all'80 %

*Descrizione*

Gel compatti, solidi molli oppure polveri di colore da bianco a grigiastro

**Identificazione**

A. Prove positive per saccarosio e per acidi grassi

B. Solubilità

Moderatamente solubile in acqua  
Solubile in etanolo

**Purezza**

Ceneri solfatate	non più del 2 % determinato a $800 \pm 25$ °C
Saccarosio libero	non più del 5 %
Acidi grassi liberi	non più del 3 % espresso in acido oleico
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg
Metanolo	non più di 10 mg/kg
Dimetilsolfossido	non più di 2 mg/kg
Dimetileformammide	non più di 1 mg/kg
2-metilpropan-1-olo	non più di 10 mg/kg

## ▼M1

Etilacetato	non più di 350 mg/kg singolarmente o in combinazione
Propan-2-olo	
Propilenglicole	
Metiletilchetone	non più di 10 mg/kg

*I requisiti di purezza si applicano all'additivo esente da sali di sodio, di potassio e di calcio degli acidi grassi; queste sostanze possono tuttavia essere presenti sino ad un livello massimo del 6 % (espresso in oleato di sodio)*

**E 474 SUCROGLICERIDI**

<b>Sinonimi</b>	Gliceridi del saccarosio
<b>Definizione</b>	I sucrogliceridi vengono prodotti facendo reagire il saccarosio con un grasso o un olio commestibile, in modo da ottenere una miscela costituita essenzialmente da mono-, di- e triesteri del saccarosio con acidi grassi, con residui di mono-, di- e trigliceridi provenienti dal grasso o dall'olio. Nella loro preparazione non possono essere impiegati solventi organici diversi dal cicloesano, dalla dimetilformammide, dall'acetato di etile, dal 2-metilpropan-1-olo e dal propan-2-olo
<b>Tenore</b>	Tenore di saccaroesteri di acidi grassi non inferiore al 40 % e non superiore al 60 %
<b>Descrizione</b>	Masse molli, gel compatti oppure polveri di colore da bianco a biancastro
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per saccarosio e per acidi grassi	
B. Solubilità	Insolubile in acqua fredda Solubile in etanolo
<b>Purezza</b>	
Ceneri solfatate	non più del 2 % determinato a $800 \pm 25$ °C
Saccarosio libero	non più del 5 %
Acidi grassi liberi	non più del 3 % espresso in acido oleico
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg
Metanolo	non più di 10 mg/kg
Dimetileformammide	non più di 1 mg/kg
2-metilpropan-1-olo	non più di 10 mg/kg singolarmente o in combinazione
Cicloesano	
Etilacetato	non più di 350 mg/kg singolarmente o in combinazione
Propan-2-olo	

*I requisiti di purezza si applicano all'additivo esente da sali di sodio, di potassio e di calcio degli acidi grassi; queste sostanze possono tuttavia essere presenti sino ad un livello massimo del 6 % (espresso in oleato di sodio)*

**E 475 ESTERI POLIGLICERICI DEGLI ACIDI GRASSI**

<b>Sinonimi</b>	Esteri di poliglicerolo degli acidi grassi Esteri della poliglicerina degli acidi grassi
-----------------	---

## ▼M1

<b>Definizione</b>	Gli esteri poliglicerici degli acidi grassi vengono prodotti per esterificazione del poliglicerolo con grassi ed oli commestibili oppure con acidi grassi presenti in grassi ed oli commestibili. La porzione poliglicerolica è costituita essenzialmente da di-, tri- e tetragliceroli e non contiene più del 10 % di poligliceroli pari o superiori all'eptaglicerolo
<i>Tenore</i>	Tenore totale di esteri di acidi grassi non inferiore al 90 %
<i>Descrizione</i>	Liquidi oleosi o molto viscosi, di colore da giallo chiaro ad ambra, solidi plastici o molli, di colore da marrone molto chiaro a marrone medio e solidi duri di consistenza cerosa, di colore marrone molto chiaro o marrone
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per glicerolo, per poligliceroli e per acidi grassi	
B. Solubilità	Gli esteri possono essere tanto idrofili quanto liposolubili, ma in generale sono disperdibili in acqua e solubili in solventi organici e in oli
<b>Purezza</b>	
Ceneri solfatate	non più dello 0,5 % determinato a $800 \pm 25$ °C
Acidi diversi dagli acidi grassi	non rilevabili
Acidi grassi liberi	non più del 6 % espresso in acido oleico
Tenore totale di glicerolo e poliglicerolo	non meno del 18 % e non più del 60 %
Glicerolo e poliglicerolo liberi	non più del 7 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg
<i>I requisiti di purezza si applicano all'additivo esente da sali di sodio, di potassio e di calcio degli acidi grassi; queste sostanze possono tuttavia essere presenti sino ad un livello massimo del 6 % (espresso in oleato di sodio)</i>	

**E 476 POLIRICINOLEATO DI POLIGLICEROLO**

<b>Sinonimi</b>	Esteri glicerolici degli acidi grassi dell'olio di ricino condensato; Esteri poliglicerolici degli acidi grassi policondensati dell'olio di ricino; Esteri poliglicerolici dell'acido ricinoleico interesterificato; PGPR
<b>Definizione</b>	Il poliricinoleato di poliglicerolo si ottiene per esterificazione del poliglicerolo con gli acidi grassi dell'olio di ricino condensato
<i>Descrizione</i>	Liquido fortemente viscoso e limpido
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Insolubile in acqua ed etanolo. Solubile in etere, negli idrocarburi e idrocarburi alogenati
B. Prove positive per glicerolo, poliglicerolo e acido ricinoleico	
C. Indicie di rifrazione $[n]^{65}_D$	Compreso tra 1,4630 e 1,4665
<b>Purezza</b>	
Poligliceroli	La frazione di poliglicerolo deve essere composta da almeno il 75 % di di-, tri- e tetragliceroli e non deve contenere più del 10 % di poligliceroli pari o superiori all'eptaglicerolo
Indice di ossidril	tra 80 e 100

## ▼M1

Indice di acidità	non più di 6
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

**E 477 ESTERI DELL'1,2 PROPANDIOLO DEGLI ACIDI GRASSI**

<b>Sinonimi</b>	Esteri del propilenglicole degli acidi grassi
<b>Definizione</b>	Questi prodotti sono costituiti essenzialmente da miscele di mono- e diesteri di 1,2-propandiolio con acidi grassi presenti negli oli e nei grassi alimentari. La parte alcoolica è costituita essenzialmente da 1,2-propandiolio e da un dimero con tracce di trimero. Sono assenti gli acidi organici diversi dagli acidi grassi alimentari
<i>Tenore</i>	Tenore totale di esteri di acidi grassi non inferiore all'85 %
<i>Descrizione</i>	Liquidi limpidi o scaglie, granuli o solidi bianchi e cerosi, con un odore leggero
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per propilenglicole e per acidi grassi	
<b>Purezza</b>	
Ceneri solfatate	non più dello 0,5 % determinato a $800 \pm 25$ °C
Altri acidi oltre agli acidi grassi	non rilevabili
Acidi grassi liberi	non più del 6 % espresso in acido oleico
Tenore totale di 1,2-propandiolio	non meno dell'11 % e non più del 31 %
Tenore di 1,2-propandiolio libero	non più del 5 %
Dimero e trimero del propilenglicole	non più dello 0,5 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

*I requisiti di purezza si applicano all'additivo esente da sali di sodio, di potassio e di calcio degli acidi grassi; queste sostanze possono tuttavia essere presenti sino ad un livello massimo del 6 % (espresso in oleato di sodio)*

**E 479b PRODOTTO DI REAZIONE DELL'OLIO DI SOIA OSSIDATO TERMICAMENTE CON MONO- E DIGLICERIDI DEGLI ACIDI GRASSI**

<b>Sinonimi</b>	TOSOM
<b>Definizione</b>	Il prodotto di reazione dell'olio di soia ossidato termicamente con mono- e digliceridi degli acidi grassi è una miscela complessa di esteri del glicerolo e di acidi grassi che si trovano nei grassi alimentari e negli acidi grassi che derivano dall'olio di soia ossidato termicamente. Esso è prodotto per interazione e disodorizzazione sotto vuoto a 130 °C del 10 % di olio di soia ossidato termicamente e del 90 % di mono e digliceridi degli acidi grassi alimentari L'olio di soia è ottenuto esclusivamente da varietà naturali di semi di soia
<i>Descrizione</i>	Consistenza cerosa o solida e colore da giallo pallido a marrone chiaro

## ▼M1

<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Insolubile in acqua Solubile in oli e grassi bollenti
<b>Purezza</b>	
Intervallo di fusione	55-65 °C
Acidi grassi liberi	non più dell'1,5 % calcolati come acido oleico
Glicerolo libero	non più del 2 %
Acidi grassi totali	83 %-90 %
Glicerolo totale	16 %-22 %
Esteri di metile degli acidi grassi che non formano prodotti di addizione con l'urea	non più del 9 % degli esteridi di metile degli acidi grassi totali
Acidi grassi insolubili in etere di petrolio	non più del 2 % degli acidi grassi totali
Indice di perossido	non più di 3
Epossidi	non più dello 0,03 % di ossigeno ossiranico
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

**E 481 STEAROIL-2-LATTILATO DI SODIO**

<b>Sinonimi</b>	Stearoil-lattilato di sodio Stearoil-lattilato sodico
<b>Definizione</b>	Miscela di sali sodici degli acidi stearoil-lattilici e dei loro polimeri e di quantità minori di sali sodici di altri acidi affini; si ottiene facendo reagire gli acidi stearico e lattico. Possono essere presenti anche altri acidi grassi alimentari, liberi o esterificati, provenienti dall'acido stearico impiegato
<i>Denominazione chimica</i>	2-stearoilattato di sodio Di(2-stearoilossi) propionato di sodio
<b>Einecs</b>	246-929-7
<i>Formula chimica (principali componenti)</i>	$C_{21}H_{39}O_4Na$ $C_{19}H_{35}O_4Na$
<i>Descrizione</i>	Polvere o solido friabile di colore bianco o leggermente giallastro, con un odore caratteristico
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per sodio, per acidi grassi e per acido lattico	
B. Solubilità	Insolubile in acqua, solubile in etanolo
<b>Purezza</b>	
Sodio	non meno del 2,5 % e non più del 5 %
Indice di esterificazione	non meno di 90 e non più di 190
Indice d'acidità	non meno di 60 e non più di 130
Tenore totale di acido lattico	non meno del 15 % e non più del 40 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg

## ▼M1

Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

**E 482 STEAROIL-2-LATTILATO DI CALCIO**

<b>Sinonimi</b>	Stearoil-lattilato di calcio
<b>Definizione</b>	Miscela di sali di calcio degli acidi stearoil-lattilici e dei loro polimeri e di quantità minori di sali di calcio di altri acidi affini; si ottiene facendo reagire gli acidi stearico e lattico. Possono essere presenti anche altri acidi grassi alimentari, liberi o esterificati, provenienti dall'acido stearico impiegato
<i>Denominazione chimica</i>	2-stearoilattato di calcio Di(2-stearoilossi) propionato di calcio
<i>Einecs</i>	227-335-7
<i>Formula chimica</i>	C <sub>42</sub> H <sub>78</sub> O <sub>8</sub> Ca C <sub>38</sub> H <sub>70</sub> O <sub>8</sub> Ca
<i>Descrizione</i>	Polvere o solido friabile di colore bianco o leggermente giallastro, con un odore caratteristico
<b>Identificazione</b>	
A. Prove positive per calcio, per acidi grassi e per acido lattico	
B. Solubilità	Poco solubile in acqua calda
<b>Purezza</b>	
Calcio	non meno dell'1 % e non più del 5,2 %
Indice di esterificazione	non meno di 125 e non più di 190
Tenore totale di acido lattico	non meno del 15 % e non più del 40 %
Indice d'acidità	non meno di 50 e non più di 130
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

**E 483 TARTRATO DI STEARILE**

<b>Sinonimi</b>	Palmitiltartrato di stearile
<b>Definizione</b>	Il tartrato di stearile viene ottenuto per esterificazione dell'acido tartarico con alcole stearilico commerciale, costituito essenzialmente da alcole stearilico e palmitilico. Esso è costituito essenzialmente da diestere, con piccole quantità di monoestere e dei prodotti di base non modificati
<i>Denominazione chimica</i>	Disteariltartrato Dipalmitiltartrato
<i>Formula chimica</i>	da C <sub>38</sub> H <sub>74</sub> O <sub>6</sub> a C <sub>40</sub> H <sub>78</sub> O <sub>6</sub> a
<i>Peso molecolare</i>	tra 627 e 655
<i>Tenore</i>	Tenore totale di esteri non inferiore al 90 %, corrispondente ad un indice di esterificazione non inferiore a 163 e non superiore a 180

## ▼M1

<i>Descrizione</i>	Solido untuoso (a 25 °C) di colore crema
<b>Identificazione</b>	
A. Prova positiva per tartrato	
B. Intervallo di fusione	Tra 67 °C e 77 °C. Dopo la saponificazione gli alcoli grassi saturi a catena lunga hanno un intervallo di fusione compreso tra 49 °C e 55 °C
<b>Purezza</b>	
Indice di ossidril	non meno di 200 e non più di 220
Indice d'acidità	non più di 5,6
Tenore totale di acido tartarico	non meno del 18 % e non più del 35 %
Ceneri solfatate	non più dello 0,5 % determinato a 800 ± 25 °C
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg
Sostanze insaponificabili	non meno del 77 % e non più dell'83 %
Indice di iodio	non più di 4 (metodo di Wijs)

**E 491 MONOSTEARATO DI SORBITANO**

<b>Definizione</b>	Una miscela di esteri parziali del sorbitolo e sue anidridi con l'acido stearico alimentare commerciale
<b>Einecs</b>	215-664-9
<i>Tenore</i>	Contenuto non inferiore al 95 % di una miscela di esteri di sorbitolo, sorbitano e isosorbide
<i>Descrizione</i>	Perle o fiocchi leggeri di colore da crema a marrone chiaro o solido di consistenza cerosa con un leggero odore caratteristico
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Solubile a temperature superiori al suo punto di fusione in toluene, diossano, tetracloruro di carbonio, etere, metanolo, etanolo e anilina; insolubile in etere di petrolio e acetone; insolubile in acqua fredda, si disperde però in acqua calda; solubile a temperature superiori a 50 °C in olio minerale e acetato di etile (provoca intorbidimento)
B. Intervallo di congelamento	50 °C-52 °C
C. Spettro di assorbimento infrarosso	Caratteristico degli esteri parziali degli acidi grassi di un poliolo
<b>Purezza</b>	
Acqua	non più del 2 % (metodo Karl Fischer)
Ceneri solfatate	non più dello 0,5 %
Indice di acidità	non più di 10
Indice di saponificazione	compreso tra 147 e 157
Indice di ossidril	compreso tra 235 e 260
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg



## ▼M1

Metalli pesanti (come Pb)

non più di 10 mg/kg

**E 492 TRIESTEARATO DI SORBITANO****Definizione**

Una miscela degli esteri parziali del sorbitolo e sue anidridi con l'acido stearico alimentare commerciale

**Einecs**

247-891-4

*Tenore*

Contenuto non inferiore al 95 % di una miscela di esteri di sorbitolo, sorbitano e isosorbide

*Descrizione*

Perle o fiocchi leggeri di colore da crema a marrone chiaro o solido di consistenza cerosa con un leggero odore

**Identificazione**

## A. Solubilità

Moderatamente solubile in toluene, etere, tetracloruro di carbonio e acetato di etile;  
si disperde in etere di petrolio, olio minerale, oli vegetali, acetone e diossano;  
insolubile in acqua, metanolo ed etanolo

## B. Intervallo di congelamento

47 °C-50 °C

## C. Spettro di assorbimento infrarosso

Caratteristico degli esteri parziali degli acidi grassi di un poliolo

**Purezza**

## Acqua

non più del 2 % (metodo Karl Fischer)

## Ceneri solfatate

non più dello 0,5 %

## Indice di acidità

non più di 15

## Indice di saponificazione

compreso tra 176 e 188

## Indice di ossidril

compreso tra 66 e 80

## Arsenico

non più di 3 mg/kg

## Piombo

non più di 5 mg/kg

## Mercurio

non più di 1 mg/kg

## Cadmio

non più di 1 mg/kg

## Metalli pesanti (come Pb)

non più di 10 mg/kg

**E 493 MONOLAUROATO DI SORBITANO****Definizione**

Una miscela degli esteri parziali del sorbitolo e sue anidridi con l'acido laurico alimentare commerciale

**Einecs**

215-663-3

*Tenore*

Contenuto non inferiore al 95 % di una miscela di esteri di sorbitolo, sorbitano e isosorbide

*Descrizione*

Liquido oleoso viscoso di colore ambra, fiocchi o perle leggeri di colore tra crema e marrone chiaro, o solido di consistenza cerosa con un leggero odore

**Identificazione**

## A. Solubilità

Si disperde in acqua calda e fredda

## B. Spettro di assorbimento infrarosso

Caratteristico degli esteri parziali degli acidi grassi di un poliolo

**Purezza**

## Acqua

non più del 2 % (metodo Karl Fischer)

## Ceneri solfatate

non più dello 0,5 %

## Indice di acidità

non più di 7

## ▼M1

Indice di saponificazione	compreso tra 155 e 170
Indice di ossidrilie	compreso tra 330 e 358
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

**E 494 MONOOLEATO DI SORBITANO**

<b>Definizione</b>	Una miscela degli esteri parziali del sorbitolo e sue anidridi con l'acido oleico alimentare commerciale. Il componente principale è 1,4-mono-oleato di sorbitano. Altri componenti sono il monooleato di isosorbide, il dioleato di sorbitano e il trioleato di sorbitano
<b>Einecs</b>	215-665-4
<b>Tenore</b>	Contenuto non inferiore al 95 % di una miscela di esteri di sorbitolo, sorbitano e isosorbide
<i>Descrizione</i>	Liquido viscoso di colore ambra, fiocchi o perle leggeri di colore tra crema e marrone chiaro, o solido di consistenza cerosa con un leggero odore caratteristico
<b>Identificazione</b>	
A. Solubilità	Solubile a temperature superiori al suo punto di fusione in etanolo, etere, acetato di etile, anilina, toluene, diossano, etere di petrolio e tetracloruro di carbonio. Insolubile in acqua fredda, si disperde in acqua calda
B. Indice di iodio	Il residuo di acido oleico, ottenuto dalla saponificazione del monooleato di sorbitano, presenta nel tenore un indice di iodio compreso tra 80 e 100
<b>Purezza</b>	
Acqua	non più del 2 % (metodo Karl Fischer)
Ceneri solfatate	non più dello 0,5 %
Indice di acidità	non più di 8
Indice di saponificazione	compreso tra 145 e 160
Indice di ossidrilie	compreso tra 193 e 210
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	non più di 10 mg/kg

**E 495 MONOPALMITATO DI SORBITANO**

<b>Sinonimi</b>	Palmitato di sorbitano
<b>Definizione</b>	Una miscela degli esteri parziali del sorbitolo e sue anidridi con l'acido palmitico alimentare commerciale
<i>Einecs</i>	247-568-8
<i>Tenore</i>	Contenuto non inferiore al 95 % di una miscela di esteri di sorbitolo, sorbitano e isosorbide
<i>Descrizione</i>	Fiocchi o perle leggeri di colore tra crema e marrone chiaro, o solido di consistenza cerosa con un leggero odore caratteristico

## ▼M1

**Identificazione**

## A. Solubilità

Solubile a temperature superiori al suo punto di fusione in etanolo, metanolo, etere, acetato di etile, anilina, toluene, diossano, etere di petrolio e tetracloruro di carbonio.  
Insolubile in acqua fredda, si disperde in acqua calda

## B. Intervallo di congelamento

45 °C-47 °C

## C. Spettro di assorbimento infrarosso

Caratteristico degli esteri parziali degli acidi grassi di un poliolo

**Purezza**

## Acqua

non più del 2 % (metodo Karl Fischer)

## Ceneri solfatate

non più dello 0,5 %

## Indice di acidità

non più di 7,5

## Indice di saponificazione

compreso tra 140 e 150

## Indice di ossidrilie

compreso tra 270 e 305

## Arsenico

non più di 3 mg/kg

## Piombo

non più di 5 mg/kg

## Mercurio

non più di 1 mg/kg

## Cadmio

non più di 1 mg/kg

## Metalli pesanti (come Pb)

non più di 10 mg/kg

**E 508 CLORURO DI POTASSIO****Sinonimi**

Silvine  
Silvita

**Definizione***Denominazione chimica*

Cloruro di potassio

*Einecs*

231-211-8

*Formula chimica*

KCl

*Peso molecolare*

74,56

*Tenore*

Contenuto non inferiore al 99 % su base essiccata

*Descrizione*

Cristalli incolori di forma allungata, prismatica e cubica o polvere bianca granulosa. Inodore

**Identificazione**

## A. Solubilità

Facilmente solubile in acqua  
Insolubile in etanolo

## B. Prove positive per cloruro e potassio

**Purezza**

## Perdita all'essiccamento

non più dell'1 % (105 °C, 2 h)

## Sodio

prova negativa

## Arsenico

non più di 3 mg/kg

## Piombo

non più di 5 mg/kg

## Mercurio

non più di 1 mg/kg

## Cadmio

non più di 1 mg/kg

## Metalli pesanti (come Pb)

non più di 10 mg/kg

## ▼M1

**E 579 GLUCONATO FERROSO****Definizione***Denominazione chimica*Di-D-gluconato ferroso diidrato  
Ferro (II)-di-D-gluconato diidrato**Einecs**

206-076-3

**Formula chimica** $C_{12}H_{22}FeO_{14} \cdot 2H_2O$ *Peso molecolare*

482,17

*Tenore*

Contenuto non inferiore al 95 % su base anidra

*Descrizione*

Granuli o polvere di colore da verdino-giallo a giallo-grigio con leggero odore di zucchero bruciato

**Identificazione**

A. Solubilità

Solubile in acqua moderatamente riscaldata  
Praticamente insolubile in etanolo

B. Prova positiva per gli ioni ferrosi

C. Formazione di fenilidrazina derivante dall'acido gluconico positivo

D. pH di una soluzione al 10 %

Compreso tra 4 e 5,5

**Purezza**

Perdita all'essiccamento

non più del 10 % (105 °C, 16 h)

Acido ossalico

non rintracciabile

Ferro (Fe III)

non più del 2 %

Arsenico

non più di 3 mg/kg

Piombo

non più di 5 mg/kg

Mercurio

non più di 1 mg/kg

Cadmio

non più di 1 mg/kg

Sostanze riduttrici

non più dello 0,5 % espresse come glucosio

**E 585 LATTATO FERROSO****Sinonimi**Lattato di ferro (II)  
2-idrossi-propionato di ferro (II)  
Acido propionico, sale (2:1) di 2-idrossi-ferro(2+)**Definizione***Denominazione chimica*

2-idrossi-propionato ferroso

**Einecs**

227-608-0

*Formula chimica* $C_6H_{10}FeO_6 \cdot xH_2O$  (x = 2 o 3)**Peso molecolare**

270,02 (diidrato)

288,03 (triidrato)

*Tenore*

Contenuto non inferiore al 96 % su base anidra

*Descrizione*

Cristalli bianco-verdastri o polvere verdina con un odore caratteristico

**Identificazione**

A. Solubilità

Solubile in acqua.  
Praticamente insolubile in etanolo

B. Prova positiva per gli ioni ferrosi e il lattato

**▼M1**

C. pH di una soluzione al 2 %	Compreso tra 4 e 6
<b>Purezza</b>	
Perdita per essiccamento	non più del 18 % (100 °C, sottovuoto, approssimativamente 700 mm Hg)
Ferro (Fe III)	non più dello 0,6 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 5 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg

**▼B****E 1105 LISOZIMA**

<i>Sinonimi</i>	Lisozima cloridrato Muramidasi
Definizione	Il lisozima è un polipeptide lineare costituito da 129 amminoacidi, che si ottiene dall'albume d'uovo di gallina. Grazie alla sua attività enzimatica, è in grado di idrolizzare i legami $\beta(1-4)$ tra l'acido N-acetilmuramico e la N-acetilglucosammina nelle membrane esterne di varie specie batteriche, in particolare in organismi gram-positivi. Lo si ottiene usualmente sotto forma di cloridrato
<i>Denominazione chimica</i>	Numero Enzyme Commissione (EC): 3.2.1.17
<i>EINECS</i>	232-620-4
<i>Peso molecolare</i>	Circa 14 000
<i>Tenore</i>	Non meno di 950 mg/g sulla sostanza secca
<i>Descrizione</i>	Polvere bianca inodore, di leggero sapore dolce
<b>Identificazione</b>	
A. Punto isoelettrico 10,7	
B. pH di una soluzione acquosa al 2 % compreso tra 3,0 e 3,6	
C. Massimo di assorbimento di una soluzione acquosa (25 mg/1 000 ml) a 281 nm, un minimo a 252 nm	
<b>Purezza</b>	
Acqua	Non oltre il 6,0 % (metodo Karl Fischer) (solo per la polvere)
Residuo alla calcinazione	Non oltre l'1,5 %
Azoto	Non meno del 16,8 % e non oltre il 17,8 %
Arsenico	Non oltre 1 mg/kg
Piombo	Non oltre 5 mg/kg
Mercurio	Non oltre 1 mg/kg
Metalli pesanti (come Pb)	Non oltre 10 mg/kg
<b>Requisiti microbiologici</b>	
Conta batterica totale	Non oltre $5 \times 10^4$ col/g



Salmonelle	Assenti in 25 g
<i>Staphylococcus aureus</i>	Assente in 1 g
<i>Escherichia coli</i>	Assente in 1 g

(1) Cloruro di cobalto STC: sciogliere circa 65 g di cloruro di cobalto  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  in una quantità di una miscela di 25 ml di acido cloridrico e 975 ml di acqua sufficiente ad ottenere un volume totale di 1 litro. Introdurre 5 ml esatti di questa soluzione in un pallone a fondo rotondo contenente 250 ml di soluzione iodata, aggiungere 5 ml di perossido di idrogeno al 3 % e poi 15 ml di una soluzione al 20 % di idrossido di sodio. Bollire per 10 minuti, lasciare raffreddare, aggiungere 2 g di ioduro di potassio e 20 ml di acido solforico al 25 %. Quando il precipitato è completamente disciolto, titolare lo iodio liberato con tiosolfato di sodio (0,1 N) in presenza di amido ST (\*). 1 ml di tiosolfato di sodio (0,1 N) corrisponde a 23,80 mg di  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . Regolare il volume finale della soluzione aggiungendo una quantità della miscela acido cloridrico/acqua sufficiente ad ottenere una soluzione contenente 59,5 mg di  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  per ml.

(2) Cloruro ferrico STC: sciogliere circa 55 g di cloruro ferrico in una quantità di una miscela di 25 ml di acido cloridrico e 975 ml di acqua sufficiente ad ottenere un volume totale di 1 litro. Introdurre 10 ml di questa soluzione in un pallone a fondo rotondo contenente 250 ml di soluzione iodata, aggiungere 15 ml d'acqua e 3 g di ioduro di potassio; lasciare a riposo la miscela per 15 minuti. Diluire con 100 ml d'acqua e poi titolare lo iodio liberato con tiosolfato di sodio (0,1 N) in presenza di amido ST (\*). 1 ml di tiosolfato di sodio (0,1 N) corrisponde a 27,03 mg di  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . Regolare il volume finale della soluzione aggiungendo una quantità della miscela acido cloridrico/acqua sufficiente ad ottenere una soluzione contenente 45,0 mg di  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  per ml.

(3) Solfato di rame STC: sciogliere approssimativamente 65 g di solfato di rame  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  in una quantità di una miscela di 25 ml di acido cloridrico e 975 ml di acqua sufficiente ad ottenere un volume totale di 1 litro. Introdurre 10 ml di questa soluzione in un pallone a fondo rotondo contenente 250 ml di soluzione iodata, aggiungere 40 ml di acqua, 4 ml di acido acetico e 3 g di ioduro di potassio. Titolare lo iodio liberato con tiosolfato di sodio (0,1 N) in presenza di amido ST (\*). 1 ml di tiosolfato di sodio (0,1 N) corrisponde a 24,97 mg di  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ . Regolare il volume finale della soluzione aggiungendo una quantità della miscela acido cloridrico/acqua sufficiente ad ottenere una soluzione contenente 62,4 mg di  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  per ml.

(4) Se etichettato «per uso alimentare», il nitrito può venire venduto solo in miscela con sale o con un sostituto del sale.

**Nota:**

L'acido lattico è igroscopico e quando viene concentrato all'ebollizione condensa per formare lattato dell'acido lattico, che si idrolizza ad acido lattico per diluizione e riscaldamento

La presente specifica si riferisce ad una soluzione acquosa all'80 %; per soluzioni acquose meno concentrate, calcolare valori corrispondenti al loro contenuto di acido lattico

Questa specificazione si riferisce ad una soluzione acquosa al 60 %

Questa specificazione si riferisce ad una soluzione acquosa al 60 %

Questa specificazione si riferisce ad una soluzione acquosa al 75 %