

DIRETTIVA 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

(78/664/CEE)

IL CONSIGLIO DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA :

visto il trattato che istituisce la Comunità economica europea,

vista la direttiva 70/357/CEE del Consiglio, del 13 luglio 1970, relativa al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti le sostanze che hanno effetti antiossidanti che possono essere impiegate nei prodotti destinati all'alimentazione umana ⁽¹⁾, modificata da ultimo dalla direttiva 78/143/CEE ⁽²⁾, in particolare l'articolo 5, paragrafo 1,

vista la proposta della Commissione,

considerando che, a norma dell'articolo 4 della direttiva 70/357/CEE, le sostanze che hanno effetti antiossidanti devono rispondere ai requisiti di purezza specifici stabiliti in conformità dell'articolo 5, paragrafo 1, di detta direttiva ;

considerando che è necessario stabilire requisiti di purezza specifici per le sostanze che hanno effetti antiossidanti elencate nell'allegato della direttiva 70/357/CEE, parti I, II, III e IV, punti da 4 a 7, fermo restando che per alcune di esse tali requisiti sono già stati fissati dalla direttiva 65/66/CEE ⁽³⁾, modificata da ultimo dalla direttiva 76/463/CEE ⁽⁴⁾, e dalla direttiva 78/663/CEE ⁽⁵⁾ ;

considerando che la presente direttiva non fissa requisiti di purezza specifici per l'alcole etilico di cui all'allegato della direttiva 70/357/CEE, parte IV, punto 4, e che tale sostanza sarà oggetto di un esame più approfondito nel quadro di una futura regolamentazione di carattere generale riguardante i solventi ;

considerando che, per tener conto delle necessità economiche e tecnologiche di alcuni Stati membri, occorre prevedere il mantenimento delle disposizioni nazionali esistenti negli Stati membri in materia di requisiti di purezza specifici per l'acido DL-tartarico ed i suoi sali, per le lecitine idrolizzate, nonché per il tenore di aldeidi nel glicolo di propilene (1,2 propandiolo),

Articolo 1

I requisiti di purezza specifici di cui all'articolo 5, paragrafo 1 della direttiva 70/357/CEE sono riportati in allegato alla presente direttiva.

Articolo 2

1. La presente direttiva non ha effetto sulle disposizioni nazionali esistenti al momento della notifica e in base alle quali sono fissati requisiti di purezza specifici per :

- a) l'acido DL-tartarico e i suoi sali,
- b) le lecitine idrolizzate,
- c) il tenore di aldeidi nel glicolo di propilene.

2. Il Consiglio, che delibera all'unanimità su proposta della Commissione, stabilisce entro il 31 dicembre 1981 i requisiti di purezza di cui al paragrafo 1, lettere a) e b).

Articolo 3

Gli Stati membri mettono in vigore le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva entro un termine massimo di 18 mesi dalla notifica. Essi ne informano immediatamente la Commissione.

Articolo 4

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

Fatto a Bruxelles, addì 25 luglio 1978.

Per il Consiglio

Il Presidente

J. ERTL

⁽¹⁾ GU n. L 157 del 18. 7. 1970, pag. 31.

⁽²⁾ GU n. L 44 del 15. 2. 1978, pag. 18.

⁽³⁾ GU n. 22 del 9. 2. 1965, pag. 373/65.

⁽⁴⁾ GU n. L 126 del 14. 5. 1976, pag. 33.

⁽⁵⁾ Vedi pag. 7 della presente Gazzetta ufficiale.

ALLEGATO

REQUISITI DI PUREZZA SPECIFICI

Osservazioni generali

- a) Salvo indicazione contraria, le quantità e le percentuali sono calcolate in massa sul prodotto anidro.
- b) Quando il prodotto in questione non è inizialmente anidro e contiene « materie volatili », dette materie comprendono in particolare tutta l'acqua compresa l'acqua di cristallizzazione.
- c) Quando la temperatura e la durata dell'essiccazione non sono precisate esse debbono intendersi come segue :
 essiccazione = fino a peso costante,
 temperatura = 105 °C.
- d) Quando per l'interpretazione dei requisiti fissati in appresso è necessario definire alcuni dati tecnici, per esempio quelli del « vuoto », è opportuno riferirsi ai metodi di analisi stabiliti in applicazione dell'articolo 5, paragrafo 2, della direttiva concernente gli antiossidanti.
- e) Quando la concentrazione di una soluzione è indicata, questa deve intendersi massa/volume salvo indicazione contraria.
- f) Le temperature sono sempre indicate in gradi centigradi (Celsius).
- g) Per le sostanze da E 220 a E 224, E 226 e E 270 i requisiti di purezza specifici sono stabiliti dalla direttiva 65/66/CEE.
- h) Per il sorbitolo, il glicerolo e la sostanza E 472 (c) i requisiti di purezza specifici sono stabiliti dalla direttiva 78/663/CEE.

E 300 - Acido L-ascorbico

| | |
|-----------------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Acido L (+) ascorbico ; 3-oxo-L-gulofuranolattone ; $C_6H_8O_6$. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere cristallina bianca o leggermente giallastra. |
| <i>Intervallo di fusione</i> | 189 °C — 193 °C con leggera decomposizione. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99 % di $C_6H_8O_6$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Potere rotatorio specifico</i> | $[\alpha]_D^{20}$ = da + 20,5° sino a 21,5° (C = 10 % nell'acqua). |
| <i>Materie volatili</i> | Non più dello 0,4 %, determinato mediante essiccazione per 24 ore a temperatura ambiente in un essiccatore ad acido solforico o ad anidride fosforica. |
| <i>Ceneri solfatate</i> | Non più dello 0,1 % della sostanza esente da materie volatili determinata mediante calcinazione a 800 ± 25 °C. |
| <i>pH</i> | Da 2,4 a 2,8, in soluzione acquosa al 2 %. |

E 301 - L-Ascorbato di sodio

| | |
|----------------------------|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale di sodio dell'acido L-(+) ascorbico enolato di sodio 3-oxo-L-gulofuranolattone ; $C_6H_7O_6Na$. |
|----------------------------|---|

| | |
|-----------------------------------|---|
| <i>Aspetto</i> | Polvere cristallina bianca o leggermente giallastra. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99 % di $C_6H_7O_6Na$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Potere rotatorio specifico</i> | $[\alpha]_D^{20} = \text{da } + 103^\circ \text{ sino a } + 106^\circ \text{ (C = 5 \% nell'acqua)}$. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più dello 0,3 %, determinato mediante essiccazione per 24 ore a temperatura ambiente in un essiccatore ad acido solforico o anidride fosforica. |
| <i>pH</i> | Da 6,0 ad 8,0 in una soluzione acquosa al 10 %. |

E 302 - L-Ascorbato di calcio

| | |
|-----------------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale di calcio dell'acido L-(+) ascorbico $(C_6H_7O_6)_2Ca, 2H_2O$. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere cristallina bianca o molto leggermente grigiastra. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99 % di $(C_6H_7O_6)_2Ca, 2H_2O$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Potere rotatorio specifico</i> | $[\alpha]_D^{20} = \text{da } + 95^\circ \text{ a } + 97^\circ \text{ (C = 5 \% nell'acqua)}$. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più dello 0,3 % ⁽¹⁾ , determinato mediante essiccazione per 24 ore a temperatura ambiente in un essiccatore ad acido solforico o ad anidride fosforica. |
| <i>pH</i> | Da 6,0 a 7,5 in una soluzione acquosa al 10 %. |

E 303 - Acido diacetil 5,6-L-ascorbico

| | |
|-----------------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Diacetato di ascorbile, derivato dall'acido L-(+) ascorbico ; $C_{10}H_{12}O_8$. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere cristallina bianca o leggermente giallastra. |
| <i>Intervallo di fusione</i> | 155 °C -- 158 °C. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99 % di $C_{10}H_{12}O_8$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Potere rotatorio specifico</i> | $[\alpha]_D^{20} = \text{da } - 77^\circ \text{ sino a } - 79^\circ \text{ (C = 2 \% nel metanolo)}$. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più dell'11 %, determinato mediante essiccazione per 24 ore a temperatura ambiente in un essiccatore ad acido solforico o ad anidride fosforica. |
| <i>Ceneri solfatate</i> | Non più dello 0,1 % della sostanza esente da materie volatili dopo calcinazione a 800 ± 25 °C. |

E 304 - Acido palmitoil 6-L-ascorbico

| | |
|----------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Palmitato di ascorbile, derivato dall'acido L-(+) ascorbico ; Palmitato di L-ascorbile ; 6-0-palmitoil-3-oxo-L-gulofuranolattone ; $C_{22}H_{38}O_7$. |
|----------------------------|--|

⁽¹⁾ Questa percentuale non si riferisce all'acqua di cristallizzazione, ma al vapor d'acqua atmosferico (umidità) presente nella sostanza, nelle condizioni indicate.

| | |
|-----------------------------------|--|
| <i>Aspetto</i> | Polvere impalpabile bianca o bianca giallastra o cristalli bianco-giallastri. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 98 % di $C_{22}H_{38}O_7$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Intervallo di fusione</i> | 111 °C — 113 °C (percolazione senza fusione netta). |
| <i>Potere rotatorio specifico</i> | $[\alpha]_D^{20} = da + 21^\circ a + 24^\circ$ (C = 5 % nel metanolo). |
| <i>Materie volatili</i> | Non più dell'1 %, determinato mediante essiccazione per 24 ore in un essiccatore ad acido solforico o ad anidride fosforica. |
| <i>Ceneri solfatate</i> | Non più dello 0,2 % della sostanza esente da materie volatili dopo calcinazione a 800 ± 25 °C. |

E 306 - Estratti d'origine naturale ricchi in tocoferoli

| | |
|--|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Miscela concentrata di tocoferoli ottenuta da oli vegetali commestibili o loro derivati. |
| <i>Aspetto</i> | Olio viscoso, limpido, di colore tra rosso brunastro e rosso. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 34 % di tocoferoli totali ⁽¹⁾ . |
| <i>Peso specifico d</i> $\frac{20}{4}$ | Non inferiore a 0,928, né superiore a 0,951 ⁽¹⁾ . |
| <i>Acidi grassi liberi</i> | Non più del 3 % espresso in acido oleico. |

E 307 - Alfa-tocoferolo di sintesi

| | |
|---|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | DL — α — tocoferoli di sintesi: 2,5,7,8-tetrametil-2-(4',8', 12'-trimetiltridecil)-6-cromenolo; $C_{29}H_{50}O_2$. |
| <i>Aspetto:</i> | Olio viscoso, limpido, giallastro, che scurisce per esposizione all'aria o alla luce. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 96 % di $C_{29}H_{50}O_2$ ⁽¹⁾ . |
| <i>Indice di rifrazione n</i> $\frac{20}{D}$ | Non inferiore a 1,503, né superiore a 1,507 ⁽¹⁾ . |
| <i>Peso specifico d</i> $\frac{20}{4}$ | Non inferiore a 0,947, né superiore a 0,958 ⁽¹⁾ . |
| <i>Assorbimento specifico</i> E (1 %, 1 cm) nell'etanolo | Assorbimento a 292 nm = $E \frac{1\%}{1\text{ cm}}$ (292 nm): non meno di 72 e non più di 76. Assorbimento a 255 nm = $E \frac{1\%}{1\text{ cm}}$ (255 nm): non meno di 6,0 e non più di 8,0. |
| <i>Ceneri solfatate</i> | Non più dello 0,1 % dopo calcinazione a 800 ± 25 °C ⁽¹⁾ . |

⁽¹⁾ Queste specificazioni si applicano al prodotto tal quale.

E 308 - Gamma-tocoferolo di sintesi

| | |
|---|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | DL- γ -tocoferolo di sintesi: 2,7,8 trimetil-2-(4', 8', 12' trimetiltridecil)-6-cromenolo; $C_{28}H_{48}O_2$. |
| <i>Aspetto</i> | Olio viscoso, limpido, leggermente giallastro che scurisce per esposizione all'aria o alla luce. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 97 % di $C_{28}H_{48}O_2$ ⁽¹⁾ . |
| <i>Indice di rifrazione</i> n_D^{20} | Non inferiore a 1,503, né superiore a 1,507 ⁽¹⁾ . |
| <i>Peso specifico</i> d_4^{20} | Non inferiore a 0,948, né superiore a 0,959 ⁽¹⁾ . |
| <i>Assorbimento specifico</i> E (1 %, 1 cm) nell'etanolo | Assorbimento a 298 nm: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (298 nm): non meno di 91 e non più di 97. Assorbimento a 257 nm: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (257 nm): non meno di 5,0 e non più di 8,0. |
| <i>Ceneri solfatate</i> | Non più dello 0,1 % dopo calcinazione a 800 ± 25 °C ⁽¹⁾ . |

E 309 - Delta-tocoferolo di sintesi

| | |
|---|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | DL- δ -tocoferolo di sintesi; 2,8 dimetil-2-(4', 8', 12' trimetiltridecil)-6-cromenolo; $C_{27}H_{46}O_2$. |
| <i>Aspetto</i> | Olio viscoso, limpido, leggermente giallastro o arancione, che scurisce per esposizione all'aria o alla luce. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 97 % di $C_{27}H_{46}O_2$ ⁽¹⁾ . |
| <i>Indice di rifrazione</i> n_D^{20} | Non inferiore a 1,500, né superiore a 1,504 ⁽¹⁾ . |
| <i>Peso specifico</i> d_4^{20} | Non inferiore a 0,952, né superiore a 0,962 ⁽¹⁾ . |
| <i>Assorbimento specifico</i> E (1 %, 1 cm) nell'etanolo | Assorbimento a 298 nm: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (298 nm): non meno di 89 e non più di 95. Assorbimento a 257 nm: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (257 nm): non meno di 3,0 e non più di 6,0. |
| <i>Ceneri solfatate</i> | Non più dello 0,1 % dopo calcinazione a 800 ± 25 °C ⁽¹⁾ . |

E 310 - Gallato di propile

| | |
|----------------------------|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | Gallato di propile; estere n-propilico dell'acido 3,4,5-triidrossibenzoico; $C_{10}H_{12}O_5$. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere cristallina bianca o bianco crema. |

⁽¹⁾ Queste specificazioni si applicano al prodotto tal quale.

| | |
|--|--|
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99 % di $C_{10}H_{12}O_5$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Intervallo di fusione</i> | 146 °C-150 °C dopo essiccazione a 110 °C per 4 ore. |
| <i>Assorbimento specifico</i> <i>E (1 %, 1 cm) nell'etanolo</i> | Assorbimento a 275 nm: $E \frac{1\%}{1\text{ cm}}$ (275 nm): non meno di 485 e non più di 505. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più dell'1,0 %, determinato dopo essiccazione a 110 °C per 4 ore. |
| <i>Ceneri solfatate</i> | Non più dello 0,05 % della sostanza esente da materie volatili dopo calcinazione a 800 ± 25 °C. |
| <i>Acidi liberi</i> | Non più dello 0,5 % espresso in acido gallico (8,506 mg di acido gallico corrispondono a 1 ml di idrossido di sodio 0,05 N). |
| <i>Composti organici del cloro</i> | Non più di 100 mg/kg espressi in cloro. |

E 311 - Gallato d'ottile

| | |
|--|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | Gallato d'ottile; estere n-ottile dell'acido 3,4,5 diidrossibenzoico; $C_{15}H_{22}O_5$. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere cristallina bianca con una leggerissima sfumatura giallastra. |
| <i>Intervallo di fusione</i> | 99 °C-102,5 °C dopo essiccazione a 90 °C per 6 ore. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 98,5 % di $C_{15}H_{22}O_5$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Assorbimento specifico</i> <i>E (1 %, 1 cm) nell'etanolo</i> | Assorbimento a 275 nm: $E \frac{1\%}{1\text{ cm}}$ (275 nm): non meno di 375 e non più di 390. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più dello 0,5 %, determinato mediante essiccazione a 90 °C per 6 ore. |
| <i>Ceneri solfatate</i> | Non più dello 0,05 % della sostanza esente da materie volatili dopo calcinazione a 800 ± 25 °C. |
| <i>Acidi liberi</i> | Non più dello 0,5 % espresso in acido gallico (8,506 mg di acido gallico corrispondono ad 1 ml di idrossido di sodio 0,05 N). |
| <i>Composti organici del cloro</i> | Non più di 100 mg/kg espressi in cloro. |

E 312 - Gallato di dodecile

| | |
|------------------------------|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | Gallato di dodecile; lauril gallato; estere n-dodecilico dell'acido 3,4,5 triidrossibenzoico; $C_{19}H_{30}O_5$. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere cristallina bianca o bianco crema. |
| <i>Intervallo di fusione</i> | 95 °C-98 °C dopo essiccazione a 90 °C per 6 ore. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 98,5 % di $C_{19}H_{30}O_5$ sulla sostanza esente da materie volatili. |

| | |
|---|--|
| <i>Assorbimento specifico</i> E (1 %, 1 cm) nell'etanolo | Assorbimento a 275 nm: $E \frac{1\%}{1\text{ cm}}$ (275 nm): non meno di 300 e non più di 325. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più dello 0,5 %, determinato mediante essiccazione a 90 °C per 6 ore. |
| <i>Ceneri solfatate</i> | Non più dello 0,05 % della sostanza esente da materie volatili dopo calcinazione a 800 ± 25 °C. |
| <i>Acidi liberi</i> | Non più dello 0,05 % espresso in acido gallico (8,506 mg d'acido gallico corrispondono a 1 ml di idrossido di sodio 0,05 N). |
| <i>Composti organici del cloro</i> | Non più di 100 mg/kg espressi in cloro. |

E 320 - Butilossianisolo (BHA)

| | |
|---|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Miscela di 3 e 2 — tert.-Butil -4- idrossianisolo; 2 e 3 — tert.-Butil -4- metossifenolo; $C_{11}H_{16}O_2$. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere o grossi cristalli di aspetto ceroso, da bianchi a leggermente giallastri, con leggero odore aromatico. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 98,5 % di $C_{11}H_{16}O_2$ e non meno dell'85 % dell'isomero 3-tert.-Butil-4-idrossianisolo ⁽¹⁾ . |
| <i>Assorbimento specifico</i> E (1 %, 1 cm) nell'etanolo | Assorbimento a 290 nm: $E \frac{1\%}{1\text{ cm}}$ (290 nm): non meno di 190 e non più di 210. Assorbimento a 228 nm: $E \frac{1\%}{1\text{ cm}}$ (228 nm): non meno di 326 e non più di 345. |
| <i>Tenore in 4-idrossianisolo</i> | Non più dello 0,5 %. |
| <i>Ceneri solfatate</i> | Non più dello 0,05 % dopo calcinazione a 800 ± 25 °C. |

E 321 - Butilossitoluene (BHT)

| | |
|---|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | 2,6-Butilditerziario-p-cresolo; 4-metil-2,6-butilditerziariofenolo; $C_{15}H_{24}O$. |
| <i>Aspetto</i> | Prodotto cristallino o cristalli polverulenti bianchi. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99 % di $C_{15}H_{24}O$. |
| <i>Intervallo di fusione</i> | 69 °C—70 °C. |
| <i>Assorbimento specifico</i> E (1 %, 1 cm) nell'etanolo | Assorbimento a 278 nm: $E \frac{1\%}{1\text{ cm}}$ (278 nm) non meno di 81 e non più di 88. |
| <i>Ceneri solfatate</i> | Non più dello 0,005 % dopo calcinazione a 800 ± 25 °C ⁽¹⁾ . |

⁽¹⁾ Queste specificazioni si applicano al prodotto tal quale.

E 322 - Lecitine

| | |
|--|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Le lecitine sono miscele o frazioni di fosfatidi ottenute mediante processi fisici a partire da sostanze alimentari animali o vegetali. Le lecitine possono essere leggermente imbianchite in mezzo acquoso mediante acqua ossigenata: questa ossidazione non deve modificare chimicamente i fosfatidi delle lecitine. |
| <i>Aspetto</i> | Fluido o semiliquido viscoso o polvere, di colore bruno. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 60 % di sostanze insolubili nell'acetone ⁽¹⁾ . |
| <i>Materie volatili</i> | Non più del 2 %, determinato mediante essiccazione a 105 °C per 1 ora ⁽¹⁾ . |
| <i>Sostanze insolubili nel toluene</i> | Non più dello 0,3 % ⁽¹⁾ . |
| <i>Indice d'acido</i> | Non più di 35 mg di idrossido di potassio per grammo ⁽¹⁾ . |
| <i>Indice di perossido</i> | Non superiore od uguale a 10, espresso in millequivalente per kg. |

E 325 - Lattato di sodio

| | |
|----------------------------|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale di sodio dell'acido lattico ; $C_3H_5O_3Na$. |
| <i>Aspetto</i> | Massa bianca igroscopica, le cui soluzioni sono pressoché incolori ed inodori. |
| <i>Descrizione</i> | Il prodotto si presenta abitualmente in commercio sotto forma di soluzioni acquose contenenti dal 50 all'80 % massa/massa di lattato sodico anidro. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 98 % di $C_3H_5O_3Na$ sulla materia secca. |
| <i>Acidità</i> | Non più dello 0,5 % della materia secca, espresso in acido lattico. |
| <i>Sostanze riduttrici</i> | Nessuna riduzione del liquido di Fehling. |

E 326 - Lattato di potassio

| | |
|----------------------------|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale di potassio dell'acido lattico; $C_3H_5O_3K$. |
| <i>Descrizione</i> | Il prodotto si presenta abitualmente in commercio sotto forma di soluzione acquosa, leggermente sciropposa, limpida, pressoché inodore, al 60 % circa massa/massa di lattato sodico anidro. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 98 % di $C_3H_5O_3K$ dopo essiccazione. |
| <i>Acidità</i> | Non più dello 0,5 % della materia secca, espresso in acido lattico. |
| <i>Sostanze riduttrici</i> | Nessuna riduzione del liquido di Fehling. |

⁽¹⁾ Queste specificazioni si applicano al prodotto tal quale.

E 327 - Lattato di calcio

| | |
|----------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale di calcio dell'acido lattico; dilattato di calcio; $(C_3H_5O_3)_2 Ca$; si trova in commercio anche in forme idratate (1,3 o 4,5 molecole d'acqua). |
| <i>Aspetto</i> | Polvere cristallina o granelli bianchi quasi inodori. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 98 % di $(C_3H_5O_3)_2 Ca$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Materie volatili</i> | Determinate mediante essiccazione a 120 °C per quattro ore. — anidro: non più del 3 %, — con 1 molecola d'acqua: non più dell'8 %, — con 3 molecole d'acqua: non più del 20 %, — con 4,5 molecole d'acqua: non più del 27 %. |
| <i>Acidità</i> | Non più dello 0,5 % della materia secca, espresso in acido lattico. |
| <i>Fluoruri</i> | Non più di 30 mg/kg, espressi in fluoro. |
| <i>Sostanze riducenti</i> | Nessuna riduzione del liquido di Fehling. |

E 330 - Acido citrico

| | |
|---------------------------------|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | Acido del 2-idrossi-1,2,3 propano tricarbossilico; $C_6H_8O_7$; si trova in commercio in forma anidra o monoidrata. |
| <i>Aspetto</i> | Solido cristallino incolore o traslucido, o polvere cristallina bianca. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99,5 % di $C_6H_8O_7$ dopo essiccazione. |
| <i>Materie volatili</i> | — anidro: non più dello 0,5 %, — monoidrato: non più dell'8,8 %. |
| <i>Ossalati</i> | Non più dello 0,05 %, espresso in acido ossalico, dopo essiccazione. |
| <i>Ceneri solfatate</i> | Non più dello 0,05 % della materia secca dopo calcinazione a 800 ± 25 °C. |
| <i>Test all'acido solforico</i> | 1 g del campione, disciolto in 10 ml di acido solforico al 95 % e riscaldato per 60 minuti a 90°, non presenta una colorazione più intensa di quella di una soluzione contenente 0,5 parti di una soluzione di $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ (59,5 mg/ml) e 4,5 parti di una soluzione di $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ (45,0 mg/ml). |

E 331 - Citrati di sodio

i) Citrato monosodico

| | |
|----------------------------|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale monosodico dell'acido citrico; $C_6H_5O_7H_2Na$; sotto forma anidra o monoidrata. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere bianca cristallina o cristalli incolori. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99 % di $C_6H_5O_7H_2Na$ sulla sostanza esente da materie volatili. |

| | |
|-------------------------|---|
| <i>Materie volatili</i> | Determinate dopo essiccazione a 120 °C per due ore: — anidro: non più dell'1,0 %, — monoidrato: non più dell'8,8 %. |
| <i>Ossalati</i> | Non più dello 0,05 %, espressi in acido ossalico. |
| <i>pH</i> | Determinato in una soluzione all'1 %. Non meno di 3,5 e non più di 3,8. |

ii) Citrato disodico

| | |
|----------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale disodico dell'acido citrico: con 1,5 molecole d'acqua; $C_6H_5O_7HNa_2, 1,5 H_2O$. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere bianca cristallina o cristalli incolori. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99 % di $C_6H_5O_7HNa_2$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Materie volatili</i> | Determinate dopo essiccazione a 180 °C per due ore. Non più del 13 %. |
| <i>Ossalati</i> | Non più dello 0,05 %, espresso in acido ossalico. |
| <i>pH</i> | Determinato in soluzione all'1 %. Non meno di 4,9 e non più di 5,2. |

iii) citrato trisodico

| | |
|----------------------------|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale trisodico dell'acido citrico, sotto forma anidra, diidrato o pentaidrato; $C_6H_5O_7Na_3$. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere bianca cristallina o cristalli incolori. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99 % di $C_6H_5O_7Na_3$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Materie volatili</i> | Determinate dopo essiccazione a 180 °C per due ore: — anidro: non più dell'1,0 %, — diidrato: non più del 13,5 %, — pentaidrato: non più del 30,3 %. |
| <i>Ossalati</i> | Non più dello 0,05 %, espresso in acido ossalico. |
| <i>pH</i> | Determinato in una soluzione all'1 %. Non meno di 7,0 e non più di 9,0. |

E 332 - Citrati di potassio

i) Citrato monopotassico

| | |
|----------------------------|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale monopotassico anidro dell'acido citrico; $C_6H_5O_7H_2K$. |
|----------------------------|---|

| | |
|-------------------------|--|
| <i>Aspetto</i> | Polvere granulosa bianca igroscopica o cristalli trasparenti. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99 % di $C_6H_5O_7K$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più dell'1 %, determinato dopo essiccazione a 120 °C per quattro ore. |
| <i>Ossalati</i> | Non più dello 0,05 %, espresso in acido ossalico. |
| <i>pH</i> | Determinato in una soluzione all'1 %. Non meno di 3,5 e non più di 3,8. |

ii) Citrato tripotassico

| | |
|----------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale tripotassico monoidrato dell'acido citrico; $C_6H_5O_7K_3, 1 H_2O$. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere granulosa bianca igroscopica o cristalli trasparenti. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99 % di $C_6H_5O_7K_3$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più del 6 %, determinato mediante essiccazione a 180 °C per quattro ore. |
| <i>Ossalati</i> | Non più dello 0,05 %, espresso in acido ossalico. |
| <i>pH</i> | Determinato in una soluzione all'1 %. Non meno di 7,0 e non più di 9,0. |

E 333 - Citrati di calcio

i) Citrato monocalcico

| | |
|----------------------------|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale monocalcico monoidrato dell'acido citrico ; $(C_6H_5O_7)_2 H_4Ca, 1 H_2O$. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere bianca fine. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 97,5 % di $(C_6H_5O_7)_2 H_4Ca$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più del 7 %, determinato mediante essiccazione a 120° per quattro ore. |
| <i>Carbonati</i> | La soluzione di 1 g di citrato di calcio in 10 ml di acido cloridrico 2 N deve formare soltanto alcune bolle isolate. |
| <i>Ossalati</i> | Non più dello 0,05 %, espresso in acido ossalico. |
| <i>Fluoruri</i> | Non più di 30 mg/kg, espressi in fluoro. |

ii) Citrato dicalcico

| | |
|----------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale dicalcico triidrato dell'acido citrico ; $(C_6H_5O_7)_2 H_2Ca_2, 3H_2O$. |
|----------------------------|--|

| | |
|-------------------------|---|
| <i>Aspetto</i> | Polvere bianca fine. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 97,5 % di $(C_6H_5O_7)_2H_2Ca_2$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più del 20 %, determinato mediante essiccazione a 120 °C per quattro ore. |
| <i>Carbonati</i> | La soluzione di 1 g di citrato di calcio in 10 ml di acido cloridrico 2 N deve formare soltanto alcune bolle isolate. |
| <i>Ossalati</i> | Non più dello 0,05 %, espresso in acido ossalico. |
| <i>Fluoruri</i> | Non più di 30 mg/kg, espressi in fluoro. |

iii) Citrato tricalcico

| | |
|----------------------------|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale tricalcico tetraidrato dell'acido citrico ; $(C_6H_5O_7)_2 Ca_3, 4H_2O$. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere bianca fine. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 97,5 % di $(C_6H_5O_7)_2 Ca_3$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più del 14 %, determinato mediante essiccazione a 150 °C per quattro ore. |
| <i>Carbonati</i> | La soluzione di 1 g di citrato di calcio in 10 ml di acido cloridrico 2 N deve formare soltanto alcune bolle isolate. |
| <i>Ossalati</i> | Non più dello 0,05 %, espresso in acido ossalico. |
| <i>Fluoruri</i> | Non più di 30 mg/kg, espressi in fluoro. |

E 334 - Acido tartarico

| | |
|-----------------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Acido L(+) tartarico ; acido 2,3 diidrossisuccinico ; $C_4H_6O_6$. |
| <i>Aspetto</i> | Solido, cristallino, incolore o traslucido, oppure polvere cristallina bianca. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99,5 % di $C_4H_6O_6$. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più dello 0,5 %. |
| <i>Ceneri solfatate</i> | Non più dello 0,1 % della materia secca dopo calcinazione a 800 ± 25 °C. |
| <i>Ossalati</i> | Non più dello 0,05 % espresso in acido ossalico. |
| <i>Intervallo di fusione</i> | 168 — 170 °C. |
| <i>Potere rotatorio specifico</i> | $[\alpha]_D^{20}$ da + 11,5 °C a + 13,5 °C (C = 20 % nell'acqua). |

E 335 -- Tartrati di sodio**i) Tartrato monosodico**

| | |
|----------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale monosodico monoidrato dell'acido 1 (+) tartarico ; $C_4H_4O_6 H Na, H_2O$. |
| <i>Aspetto</i> | Cristalli trasparenti incolori. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99 % di $C_4H_4O_6 H Na$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più del 10 %, determinato mediante essiccazione a 105 °C per quattro ore. |
| <i>Ossalati</i> | Non più dello 0,05 %, espresso in acido ossalico. |

ii) Tartrato disodico

| | |
|----------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale disodico diidrato dell'acido L (+) tartarico ; $C_4H_4O_6 Na_2, 2H_2O$. |
| <i>Aspetto</i> | Cristalli trasparenti incolori. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99 % di $C_4H_4O_6 Na_2$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più del 17 %, determinato mediante essiccazione a 150 °C per quattro ore. |
| <i>Ossalati</i> | Non più dello 0,05 %, espresso in acido ossalico. |

E 336 - Tartrati di potassio**i) Tartrato monopotassico**

| | |
|----------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale monopotassico anidro dell'acido L (+) tartarico ; $C_4H_4O_6 HK$. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere bianca cristallina o granulosa. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 98 % di $C_4H_4O_6 HK$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più dell'1 %, determinato mediante essiccazione a 105 °C per quattro ore. |
| <i>Ossalati</i> | Non più dello 0,05 %, espresso in acido ossalico. |

ii) Tartrato dipotassico

| | |
|----------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Sale dipotassico dell'acido L (+) tartarico con una mezza molecola d'acqua ; $C_4H_4O_6 K_2, 1/2 H_2O$. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere bianca cristallina o granulosa. |

| | |
|-------------------------|--|
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99 % di $C_4H_4O_6K_2$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più del 4 %, determinato mediante essiccazione a 150 °C per quattro ore. |
| <i>Ossalati</i> | Non più dello 0,05 %, espresso in acido ossalico. |

E 337 - Tartrato doppio di sodio e di potassio

| | |
|----------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Derivato dall'acido L (+) tartarico ; L (+) tartrato di sodio e di potassio. Si trova in commercio sotto forma di tartrato doppio di sodio e di potassio con 4 molecole d'acqua di cristallizzazione ; $C_4H_4O_6K Na, 4 H_2O$. |
| <i>Aspetto</i> | Cristalli incolori o polvere cristallina bianca. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 99 % di $C_4H_4O_6K Na$ sulla sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Materie volatili</i> | Non più del 21 %, determinato per essiccazione a 150 °C per tre ore. |
| <i>Ossalati</i> | Non più dello 0,05 %, espresso in acido ossalico. |

E 338 - Acido ortofosforico

| | |
|----------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Acido ortofosforico, H_3PO_4 in soluzione acquosa concentrata. |
| <i>Aspetto</i> | Liquido limpido, incolore e viscoso. |
| <i>Tenore</i> | Non meno dell'85 % di H_3PO_4 ⁽¹⁾ . |
| <i>Cloruri</i> | Non più di 200 mg/kg, espressi in cloro ⁽¹⁾ . |
| <i>Nitrati</i> | Non più di 5 mg/kg, espressi in $NaNO_3$ ⁽¹⁾ . |
| <i>Solfati</i> | Non più di 1500 mg/kg, espressi in $Ca SO_4$ ⁽¹⁾ . |
| <i>Fluoruri</i> | Non più di 10 mg/kg, espressi in fluoro ⁽¹⁾ . |
| <i>Acidi volatili</i> | Non più di 10 mg/kg, espressi in acido acetico ⁽¹⁾ . |

E 339 - Ortofosfati di sodio

i) Ortofosfato monosodico

| | |
|----------------------------|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | Monofosfato monosodico ; monofosfato monosodico acido ; ortofosfato monosodico ; fosfato di sodio monobasico ; NaH_2PO_4 . Il prodotto si trova in commercio sotto forma anidra o con una o due molecole di acqua. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere, cristalli o granelli bianchi leggermente deliquescenti. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 97 % di NaH_2PO_4 . |

⁽¹⁾ Queste specificazioni si applicano al prodotto tal quale.

Materie volatili Determinate mediante essiccazione a 60 °C per un'ora, poi a 105 °C per quattro ore :

- anidro : non più del 2 %,
- con una molecola d'acqua : non più del 15 %,
- con due molecole d'acqua : non più del 25 %.

Sostanze insolubili nell'acqua Non più dello 0,2 % della sostanza esente da materie volatili.

Fluoruri Non più di 10 mg/kg, espressi in fluoro.

ii) Ortofosfato disodico

Descrizione chimica Monofosfato disodico ; fosfato di sodio secondario ; ortofosfato disodico ; fosfato disodico acido ; Na_2HPO_4 . Il prodotto si trova in commercio in forma anidra o con 2,7 o 12 molecole d'acqua.

Aspetto

- anidro : polvere bianca igroscopica,
- a 2 molecole d'acqua : solido, cristallino, bianco,
- a 7 molecole d'acqua : polvere granulosa o cristalli bianchi efflorescenti,
- a 12 molecole d'acqua : polvere o cristalli bianchi efflorescenti.

Tenore Non meno del 98 % di Na_2HPO_4 sulla sostanza esente da materie volatili.

Materie volatili Determinate mediante essiccazione a 60 °C per un'ora quindi a 105 °C per quattro ore:

- anidro : non più del 5 %,
- a 1 molecola d'acqua : non più del 21 %,
- a 7 molecole d'acqua : non più del 50 %,
- a 12 molecole d'acqua : non più del 61 %.

Sostanze insolubili nell'acqua Non più dello 0,2 % della sostanza esente da materie volatili.

Fluoruri Non più di 10 mg/kg, espressi in fluoro.

iii) Ortofosfato trisodico

Descrizione chimica Monofosfato trisodico ; ortofosfato trisodico ; Na_3PO_4 . Il prodotto si trova in commercio in forma anidra o con 1 o 12 molecole di acqua.

Aspetto Polvere, cristalli o granelli bianchi.

Tenore Non meno del 97 % di Na_3PO_4 sulla sostanza esente da materie volatili.

Materie volatili Determinate dopo essiccazione a 105 °C per un'ora seguita da calcinazione a $800 \text{ °C} \pm 25 \text{ °C}$ per 30 minuti :

- anidro : non più del 2 %,
- con una molecola d'acqua : non più del 9 %,
- con 12 molecole d'acqua : non più del 55 %.

Sostanze insolubili nell'acqua Non più dello 0,2 % della sostanza esente da materie volatili.

Fluoruri Non più di 10 mg/kg, espressi in fluoro.

E 340 - Ortofosfati di potassio

i) Ortofosfato monopotassico

Descrizione chimica Monofosfato monopotassico ; monofosfato monopotassico acido ; KH_2PO_4 .

Aspetto Cristalli incolori o polvere bianca granulosa o cristallina, igroscopica.

Tenore Non meno del 98 % di KH_2PO_4 sulla sostanza esente da materie volatili.

Materie volatili Non più del 2 %, determinato mediante essiccazione a 105 °C per quattro ore.

Sostanze insolubili nell'acqua Non più dello 0,2 % della sostanza esente da materie volatili.

Fluoruri Non più di 10 mg/kg, espressi in fluoro.

ii) Ortofosfato bipotassico

Descrizione chimica Monofosfato bipotassico ; fosfato di potassio secondario ; ortofosfato bipotassico acido ; fosfato bipotassico ; K_2HPO_4 .

Aspetto Prodotto granuloso deliquescente, incolore o bianco.

Tenore Non meno del 98 % di K_2HPO_4 sulla sostanza esente da materie volatili.

Materie volatili Non più del 2 %, determinato mediante essiccazione a 105 °C per quattro ore.

Sostanze insolubili nell'acqua Non più dello 0,2 % della sostanza esente da materie volatili.

Fluoruri Non più di 10 mg/kg, espressi in fluoro.

iii) Ortofosfato tripotassico

Descrizione chimica Monofosfato tripotassico ; ortofosfato tripotassico ; K_3PO_4 ; il prodotto si trova in commercio in forma anidra o, più abitualmente, con una molecola d'acqua di cristallizzazione.

Aspetto Cristalli o granelli bianchi igroscopici.

Tenore Non meno del 97 % di K_3PO_4 sulla sostanza esente da materie volatili.

Materie volatili Determinate dopo essiccazione a 105 °C per 1 ora, seguita da calcinazione a 800 ± 25 °C per 30 minuti :

— anidro : non più del 3 %,

— con una molecola d'acqua : non più del 20 %.

| | |
|---------------------------------------|--|
| <i>Sostanze insolubili nell'acqua</i> | Non più dello 0,2 % della sostanza esente da materie volatili. |
| <i>Fluoruri</i> | Non più di 10 mg/kg, espressi in fluoro. |

E 341 - Ortofosfati di calcio

i) Ortofosfato monocalcico

| | |
|----------------------------|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | Fosfato monocalcico ; $\text{Ca H}_4(\text{PO}_4)_2$; si trova in commercio in forma anidra o monoidrata. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere granulosa o cristalli o granelli bianchi e deliquescenti. |
| <i>Tenore di calcio</i> | Anidro : non meno del 23 % e non più del 25 %, espresso in CaO ⁽¹⁾ . Monoidrato : non meno del 22,2 % e non più del 24,7 %, espresso in CaO ⁽¹⁾ . |
| <i>Materie volatili</i> | Anidro : non meno del 14 % e non più del 15,5 %, determinato dopo calcinazione a 800 ± 25 °C per 30 minuti. Monoidrato : non più dello 0,6 %, determinato mediante essiccazione a 60 °C per 3 ore. |
| <i>Fluoruri</i> | Non più di 30 mg/kg, espressi in fluoro. |

ii) Ortofosfato bicalcico

| | |
|----------------------------|--|
| <i>Descrizione chimica</i> | Fosfato di calcio dibasico ; fosfato bicalcico ; CaHPO_4 ; si trova in commercio in forma anidra e diidrata. |
| <i>Aspetto</i> | Polvere bianca impalpabile. |
| <i>Tenore di calcio</i> | Anidro : non meno del 39 % e non più del 42 %, espresso in CaO ⁽¹⁾ . Diidrato : non meno del 31,9 % e non più del 33,5 %, espresso in CaO ⁽¹⁾ . |
| <i>Materie volatili</i> | Determinate mediante calcinazione a 800 ± 25 °C fino a peso costante. Anidro : non meno del 7 % e non più dell'8,5 %. Diidrato : non meno del 24,5 % e non più del 26,5 %. |
| <i>Fluoruri</i> | Non più di 50 mg/kg, espressi in fluoro. |

⁽¹⁾ Queste specificazioni si applicano al prodotto tal quale.

Glicolo di propilene (1,2 propandiolo)

| | |
|--|---|
| <i>Descrizione chimica</i> | 1,2 propandiolo ; 1,2 diidrossipropano ; metilglicolo ; $C_3H_8O_2$. |
| <i>Aspetto</i> | Liquido viscoso, limpido, quasi inodore, incolore e igroscopico, di sapore leggermente dolcesamaro. |
| <i>Tenore</i> | Non meno del 98,5 % in peso di 1,2 propandiolo ⁽¹⁾ . |
| <i>Intervallo di distillazione</i> | Non inferiore a 185 °C e non superiore a 189 °C. |
| <i>Peso specifico d_{4}^{20}</i> | Non inferiore a 1,035 e non superiore a 1,037. |
| <i>Indice di rifrazione n_D^{20}</i> | Non inferiore a 1,431 e non superiore a 1,433. |
| <i>Ceneri solfatate</i> | Non più dello 0,07 % della materia secca dopo calcinazione a 800 ± 25 °C ⁽¹⁾ . |
| <i>Tenore totale di dimeri, trimeri e polimeri superiori del 1,3 propandiolo</i> | Non più dello 0,1 % ⁽¹⁾ . |
| <i>Tenore di 1,3 propandiolo</i> | Non più di 100 mg/kg ⁽¹⁾ . |
| <i>Composti organici del cloro</i> | Non più di 1 mg/kg, espresso in cloro ⁽¹⁾ . |

⁽¹⁾ Queste specificazioni si applicano al prodotto tal quale.