DIRECTIVE DU CONSEIL

du 25 juillet 1978

portant établissement de critères de pureté spécifiques pour les substances ayant des effets antioxygènes et pouvant être employées dans les denrées destinées à l'alimentation humaine

(78/664/CEE)

LE CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté économique européenne,

vu la directive 70/357/CEE du Conseil, du 13 juillet 1970, relative au rapprochement des législations des États membres concernant les substances ayant des effets antioxygènes et pouvant être employées dans les denrées destinées à alimentation humaine (1), modifiée en dernier lieu par la directive 78/143/CEE (2), et notamment son article 5 paragraphe 1,

vu la proposition de la Commission,

considérant que, selon l'article 4 de la directive 70/357/CEE, les substances ayant des effets antioxygènes doivent répondre aux critères de pureté spécifiques établis conformément à l'article 5 paragraphe 1 de ladite directive ;

considérant qu'il est nécessaire d'établir des critères de pureté spécifiques pour les substances ayant des effets antioxygènes énumérées à l'annexe parties I à III et IV points 4 à 7 de la directive 70/357/CEE, étant entendu que, pour certaines d'entre elles, ces critères ont déjà été établis par la directive 65/66/CEE (3), modifiée en dernier lieu par la directive 76/463/CEE (4), et par la directive 78/663/CEE (5);

considérant que la présente directive ne fixe pas de critères de pureté spécifiques pour l'alcool éthylique visé par la directive 70/357/CEE, annexe partie IV point 4, et que cette substance fera l'objet d'un examen plus approfondi dans le cadre d'une future réglementation de caractère général concernant les solvants ;

considérant que, pour tenir compte des nécessités économiques et technologiques dans certains États membres, il convient de prévoir le maintien dans les États membres des dispositions nationales existantes en matière de critères de pureté spécifiques concernant l'acide DL-tartrique et ses sels, les lécithines hydrolysées, ainsi que la teneur en aldéhydes du propylène-glycol,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE :

Article premier

Les critères de pureté spécifiques visés à l'article 5 paragraphe 1 de la directive 70/357/CEE figurent à l'annexe de la présente directive.

Article 2

1. La présente directive n'affecte pas les dispositions nationales existantes au moment de sa notification et selon lesquelles sont fixés des critères de pureté spécifiques concernant :

a) l'acide DL-tartrique et ses sels ;

b) les lécithines hydrolysées ;

c) la teneur en aldéhydes du propylène-glycol.

2. Le Conseil, statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission, décide avant le 1er janvier 1982 sur les critères de pureté visés au paragraphe 1 sous a) et b).

Article 3

Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive au plus tard dix-huit mois après sa notification. Ils en informent immédiatement la Commission.

Article 4

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Bruxelles, le 25 juillet 1978.

Par le Conseil

Le président

J. ERTL

(1) JO n° L 157 du 18. 7. 1970, p. 31.
(2) JO n° L 44 du 15. 2. 1978, p. 18.
(3) JO n° 22 du 9. 2. 1965, p. 373/65.
(4) JO n° L 126 du 14. 5. 1976, p. 33.
(5) Voir page 7 du présent Journal officiel.

ANNEXE

CRITÈRES DE PURETÉ SPÉCIFIQUES POUR LES SUBSTANCES AYANT DES EFFETS ANTIOXYGÈNES ET POUVANT ÊTRE EMPLOYÉES DANS LES DENRÉES DESTINÉES À L'ALIMENTATION HUMAINE

Remarques générales

a) Sauf indication contraire, les quantités et pourcentages sont calculés en masse sur le produit anhydre.

b) Lorsque le produit en cause n'est pas anhydride au départ et qu'il est question de matières volatiles, celles-ci comprennent notamment toute l'eau, y compris l'eau de cristallisation.

c) Lorsque la température et la durée de dessiccation ne sont pas précisées, celle-ci doit s'entendre jusqu'à l'obtention d'un poids constant et celle-là à température de 105 °C.

d) Lorsque l'interprétation des critères établis ci-après exige la définition de certaines données techniques telles que celles du vide, il y a lieu de se référer aux méthodes d'analyse établies en application de l'article 5 paragraphe 2 de la directive concernant les substances ayant des effets antioxygènes.

e) Lorsque la concentration d'une solution est indiquée, celle-ci doit s'entendre masse/volume, sauf indication contraire.

f) Les températures sont toujours indiquées en degrés Celsius.

g) Les critères de pureté spécifiques applicables aux substances E 220 à E 224, E 226 et E 270 sont établis par la directive 65/66/CEE.

h) Les critères de pureté spécifiques applicables au sorbitol, au glycérol ainsi qu'à la substance E 472 c sont établis par la directive 78/663/CEE.

E 300 - Acide L-ascorbique

Description chimique	Acide L-(+) ascorbique ; 3-oxo-L-gulofuranolactone ; $C_6H_8O_6$.
Aspect	Poudre cristalline blanche ou légèrement jaunâtre.
Intervalle de fusion	189-193 °C avec légère décomposition.
Teneur	Pas moins de 99 % de $C_6H_8O_6$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Pouvoir rotatoire spécifique	$[\alpha]_D^{20}$ = + 20,5° à + 21,5° (C = 10 % dans l'eau).
Matières volatiles	Pas plus de 0,4 %, déterminées par dessiccation pendant 24 h à température ambiante dans un dessiccateur à acide sulfurique ou anhydride phosphorique.
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,1 % de la substance exempte de matières volatiles, déterminées par calcination à 800 ± 25 °C.
pH	2,4 à 2,8 dans une solution aqueuse à 2 %.

E 301 - L-Ascorbate de sodium

Description chimique	Sel de sodium de l'acide L-(+) ascorbique ; énolate de sodium 3-oxo-L-gulofuranolactone ; $C_6H_7O_6Na$.

Aspect	Poudre cristalline blanche ou légèrement jaunâtre.
Teneur	Pas moins de 99 % de $C_6H_7O_6Na$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Pouvoir rotatoire spécifique	$[\alpha]_D^{20}$ = + 103° à + 106° (C= 5 % dans l'eau).
Matières volatiles	Pas plus de 0,3 %, déterminées par dessiccation pendant 24 h à température ambiante dans un dessiccateur à acide sulfurique ou anhydride phosphorique.
pH	6,0 à 8,0 dans une solution aqueuse à 10 %.

E 302 - L-Ascorbate de calcium

Description chimique	Sel de calcium de l'acide L-(+) ascorbique ; $(C_6H_7O_6)_2Ca{\cdot}2H_2O$.
Aspect	Poudre cristalline blanche ou très légèrement grisâtre.
Teneur	Pas moins de 99 % $(C_6H_7O_6)_2Ca{\cdot}2H_2O$ sur la substance exempte de matières volatiles après dessiccation pendant 24 h à température ambiante dans un dessiccateur à acide sulfurique ou anhydride phosphorique.
Pouvoir rotatoire spécifique	$[\alpha]_D^{20}$ = + 95° à + 97° (C = 5 % dans l'eau).
Matières volatiles	Pas plus de 0,3 % (1), déterminées par dessiccation pendant 24 h à température ambiante dans un dessiccateur à acide sulfurique ou anhydride phosphorique.
pH	6,0 à 7,5 dans une solution aqueuse à 10 %.

E 303 - Acide diacétyl 5,6-L-ascorbique

Description chimique	Diacétate d'ascorbyle, dérivé de l'acide L-(+) ascorbique ; $C_{10}H_{12}O_8$.
Aspect	Poudre cristalline blanche ou légèrement jaunâtre.
Intervalle de fusion	155 - 158 °C.
Teneur	Pas moins de 99 % de $C_{10}H_{12}O_8$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Pouvoir rotatoire spécifique	$[\alpha]_D^{20}$ = − 77° à − 79° (C = 2 % dans le méthanol).
Matières volatiles	Pas plus de 1 %, déterminées par dessiccation pendant 24 h à température ambiante dans un dessiccateur à acide sulfurique ou anhydride phosphorique.
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,1 % de la substance exempte de matières volatiles après calcination à 800 ± 25 °C.

E 304 - Acide palmitoyle-6-L-ascorbique

Description chimique	Palmitate d'ascorbyle ; dérivé de l'acide L-(+) ascorbique ; palmitate de L-ascorbyle ; 6-0-palmitoyl-3-oxo-L-gulofuranolactone ; $C_{22}H_{38}O_7$.

(1) Ce pourcentage ne se rapporte pas à l'eau de cristallisation, mais à la vapeur d'eau atmosphérique (humidité du produit) déterminée dans ces conditions.

Aspect	Poudre impalpable blanche ou blanc jaunâtre ou cristaux blanc jaunâtre.
Teneur	Pas moins de 98 % de $C_{22}H_{38}O_7$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Intervalle de fusion	111 - 113 °C (passage à l'état visqueux sans fusion nette).
Pouvoir rotatoire spécifique	$[\alpha]_D^{20}$ = + 21° à + 24° (C= 5 % dans le méthanol).
Matières volatiles	Pas plus de 1 %, déterminées par dessiccation pendant 24 h dans un dessiccateur à acide sulfurique ou anhydride phosphorique.
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,2 % sur la substance exempte de matières volatiles après calcination à 800 ± 25 °C.

E 306 - Extraits d'origine naturelle riches en tocophérols

Description chimique	Mélange concentré de tocophérols obtenu à partir d'huiles végétales comestibles ou de leurs sous-produits.
Aspect	Huile visqueuse, limpide, rouge brunâtre à rouge.
Teneur	Pas moins de 34 % de tocophérols totaux (1).
Poids spécifique d_4^{20}	Non inférieur à 0,928 et non supérieur à 0,951 (1).
Acides gras libres	Pas plus de 3 %, exprimés en acide oléique (1).

E 307 - alpha- tocophérol de synthèse

Description chimique	DL-α-tocophérol de synthèse ; 2,5,7,8-tétraméthyl-2-(4',8',12'-triméthyltridécyl)-6-chromanol ; $C_{29}H_{50}O_2$.
Aspect	Huile visqueuse, limpide, jaunâtre, fonçant par exposition à l'air ou à la lumière.
Teneur	Pas moins de 96 % de $C_{29}H_{50}O_2$ (1).
Indice de réfraction n_D^{20}	Non inférieur à 1,503 et non supérieur à 1,507 (1).
Poids spécifique d_4^{20}	Non inférieur à 0,947 et non supérieur à 0,958 (1).
Absorption spécifique E (1 %, 1 cm) dans l'éthanol	Absorption à 292 nm : $E_{1\ cm}^{1\ \%}$ (292 nm): pas moins de 72 et pas plus de 76. Absorption à 255 nm : $E_{1\ cm}^{1\ \%}$ (255 nm) : pas moins de 6,0 et pas plus de 8,0.
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,1 % après calcination à 800 ± 25 °C (1).

(1) Ces spécifications s'appliquent au produit tel quel.

E 308 - gamma-tocophérol de synthèse

Description chimique	DL-γ-tocophérol de synthèse ; 2,7,8-triméthyl-2-(4',8',12'-triméthyltridécyl)-6-chromanol ; $C_{28}H_{48}O_2$.
Aspect	Huile visqueuse limpide, légèrement jaunâtre, fonçant par exposition à l'air ou à la lumière.
Teneur	Pas moins de 97 % de $C_{28}H_{48}O_2$ (1).
Indice de réfraction n_D^{20}	Non inférieur à 1,503 et non supérieur à 1,507 (1).
Poids spécifique d_4^{20}	Non inférieur à 0,948 et non supérieur à 0,959 (1).
Absorption spécifique E (1 %, 1 cm) dans l'éthanol	Absorption à 298 nm : $E_{1\ cm}^{1\ \%}$ (289 nm) : pas moins de 91 et pas plus de 97. Absorption à 257 nm : $E_{1\ cm}^{1\ \%}$ (257 nm) : pas moins de 5,0 et pas plus de 8,0.
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,1 % après calcination à 800 ± 25 °C (1).

E 309 - delta-tocophérol de synthèse

Description chimique	DL-δ-tocophérol de synthèse ; 2,8-diméthyl-2-(4',8',12'-triméthyltridécyl)-6-chromanol ; $C_{27}H_{46}O_2$.
Aspect	Huile visqueuse, limpide, légèrement jaunâtre ou orangée, fonçant par exposition à l'air ou à la lumière.
Teneur	Pas moins de 97 % de $C_{27}H_{46}O_2$ (1).
Indice de réfraction n_D^{20}	Non inférieur à 1,500 et non supérieur à 1,504 (1).
Poids spécifique d_4^{20}	Non inférieur à 0,952 et non supérieur à 0,962 (1).
Absorption spécifique E (1 %, 1 cm) dans l'éthanol	Absorption à 298 nm : $E_{1\ cm}^{1\ \%}$ (298 nm) : pas moins de 89 et pas plus de 95. Absorption à 257 nm : $E_{1\ cm}^{1\ \%}$ (257 nm) : pas moins de 3,0 et pas plus de 6,0.
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,1 % après calcination à 800 ± 25 °C (1).

E 310 - Gallate de propyle

Description chimique	Gallate de propyle ; ester n-propylique de l'acide 3,4,5-trihydroxybenzoïque ; $C_{10}H_{12}O_5$.
Aspect	Poudre cristalline blanche à blanc crème.

(1) Ces spécifications s'appliquent au produit tel quel.

Teneur	Pas moins de 99 % de $C_{10}H_{12}O_5$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Intervalle de fusion	146 - 150 °C après dessiccation à 110 °C, pendant 4 h.
Absorption spécifique E (1 %, 1 cm) dans l'éthanol	Absorption à 275 nm : $E^{1\,\%}_{1\,cm}$ (275 nm) : pas moins de 485 et pas plus de 505.
Matières volatiles	Pas plus de 1,0 %, déterminées après dessiccation à 110 °C, pendant 4 h.
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,05 % sur la substance exempte de matières volatiles après calcination à 800 ± 25 °C.
Acides libres	Pas plus de 0,5 %, exprimés en acide gallique (8,506 mg d'acide gallique correspondant à 1 ml d'hydroxyde de sodium 0,05 N).
Composés organochlorés	Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en chlore.

E 311 - Gallate d'octyle

Description chimique	Gallate d'octyle ; ester n-octylique de l'acide 3,4,5,-trihydroxybenzoïque ; $C_{15}H_{22}O_5$.
Aspect	Poudre cristalline blanc très légèrement jaunâtre.
Intervalle de fusion	99 - 102,5 °C après dessiccation à 90 °C, pendant 6 h.
Teneur	Pas moins de 98,5 % de $C_{15}H_{22}O_5$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Absorption spécifique E (1 %, 1 cm) dans l'éthanol	Absorption maximale à 275 nm : $E^{1\,\%}_{1\,cm}$ (275 nm) : pas moins de 375 et pas plus de 390.
Matières volatiles	Pas plus de 0,5 %, déterminées par dessiccation à 90 °C, pendant 6 h.
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,05 % sur la substance exempte de matières volatiles après calcination à 800 ± 25 °C.
Acides libres	Pas plus de 0,5 %, exprimés en acide gallique (8,506 mg d'acide gallique correspondant à 1 ml d'hydroxyde de sodium 0,05 N).
Composés organochlorés	Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en chlore.

E 312 - Gallate de dodécyle

Description chimique	Gallate de dodécyle ; lauryl gallate ; ester n-dodécylique de l'acide 3,4,5,-trihydroxybenzoïque ; $C_{19}H_{30}O_5$.
Aspect	Poudre cristalline blanche à blanc crème.
Intervalle de fusion	95 - 98 °C après dessiccation à 90 °C, pendant 6 h.
Teneur	Pas moins de 98,5 % de $C_{19}H_{30}O_5$ sur la substance exempte de matières volatiles.

Absorption spécifique E (1 %, 1 cm) dans l'éthanol	Absorption à 275 nm : $E^{1\,\%}_{1\,cm}$ (275 nm) : pas moins de 300 et pas plus de 325.
Matières volatiles	Pas plus de 0,5 %, déterminées par dessiccation à 90 °C, pendant 6 h.
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,05 % sur la substance exempte de matières volatiles après calcination à 800 ± 25 °C.
Acides libres	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide gallique (8,506 mg d'acide gallique correspondant à 1 ml d'hydoxyde de sodium 0,05 N).
Composés organochlorés	Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en chlore.

E 320 - Butylhydroxyanisol (BHA)

Description chimique	Mélange de 3 et 2-tert-butyl-4-hydroxyanisol ; 2 et 3-tert-butyl-4-méthoxyphénol ; $C_{11}H_{16}O_2$.
Aspect	Poudre ou gros cristaux d'aspect cireux blancs à légèrement jaunâtres, à légère odeur aromatique.
Teneur	Pas moins de 98,5 % de $C_{11}H_{16}O_2$ et pas moins de 85 % de l'isomère 3-tert-butyl-4-hydroxyanisol (1).
Absorption spécifique E (1 %, 1 cm) dans l'éthanol	Absorption à 290 nm : $E^{1\,\%}_{1\,cm}$ (290 nm) : pas moins de 190 et pas plus de 210. Absorption à 228 nm : $E^{1\,\%}_{1\,cm}$ (228 nm) : pas moins de 326 et pas plus de 345.
Teneur en 4-hydroxyanisol	Pas plus de 0,5 %.
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,05 % après calcination à 800 ± 25 °C (1).

E 321 - Butylhydroxytoluène (BHT)

Description chimique	2,6-Butylditertiaire-p-crésol ; 4-méthyl-2,6-butylditertiairephénol ; $C_{15}H_{24}O$.
Aspect	Produit cristallin ou cristaux pulvérulents blancs.
Teneur	Pas moins de 99 % de $C_{15}H_{24}O$.
Intervalle de fusion	69 - 70 °C.
Absorption spécifique E (1 %, 1 cm) dans l'éthanol	Absorption à 278 nm : $E^{1\,\%}_{1\,cm}$ (278 nm) : pas moins de 81 et pas plus de 88.
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,005 % après calcination à 800 ° 25 ±C (1).

(1) Ces spécifications s'appliquent au produit tel quel.

E 322 - Lécithines

Description chimique	Les lécithines sont des mélanges ou des fractions de phosphatides obtenus au moyen de procédés physiques à partir de substances alimentaires animales ou végétales. Les lécithines peuvent être légèrement blanchies en milieu aqueux au moyen d'eau oxygénée ; cette oxydation ne peut pas modifier chimiquement les phosphatides des lécithines.
Aspect	Fluide ou semi-liquide visqueux ou poudre, de couleur brune.
Teneur	Pas moins de 60 % de substances insolubles dans l'acétone (1).
Matières volatiles	Pas plus de 2 %, déterminées par dessiccation à 105 °C, pendant 1 h (1).
Substances insolubles dans le toluène	Pas plus de 0,3 % (1).
Indice d'acide	Pas plus de 35 mg d'hyroxyde de potassium par g (1).
Indice de peroxyde	Inférieur ou égal à 10, exprimé en milliéquivalent par kg.

E 325 - Lactate de sodium

Description chimique	Sel de sodium de l'acide lactique ; $C_3H_5O_3Na$.
Aspect	Masse blanche hygroscopique, les solutions étant presque incolores et inodores.
Description	Le produit se présente habituellement dans le commerce sous forme de solution aqueuse titrant de 50 à 80 % (masse/masse) de lactate de sodium anhydre.
Teneur	Pas moins de 98 % de $C_3H_5O_3$ Na de la matière sèche.
Acidité	Pas plus de 0,5 % de la matière sèche, exprimée en acide lactique.
Substances réductrices	Aucune réduction de la liqueur de Fehling.

E 326 - Lactate de potassium

Description chimique	Sel de potassium de l'acide lactique ; $C_3H_5O_3K$.
Description	Le produit se présente habituellement dans le commerce sous forme de solution aqueuse, légèrement sirupeuse, limpide, presque inodore, d'environ 60 % (masse/masse) de lactate de potassium anhydre.
Teneur	Pas moins de 98 % de $C_3H_5O_3K$ après dessiccation.
Acidité	Pas plus de 0,5 % de la matière sèche, exprimée en acide lactique.
Substances réductrices	Aucune réduction de la liqueur de Fehling.

(1) Ces spécifications s'appliquent au produit tel quel.

E 327 - Lactate de calcium

Description chimique	Sel de calcium de l'acide lactique ; dilactate de calcium ; $(C_3H_5O_3)_2Ca$.
	Se trouve également dans le commerce sous formes hydratées (1, 3 ou 4,5 molécules d'eau).
Aspect	Poudre cristalline ou granulés blancs presque inodores.
Teneur	Pas moins de 98 % de $(C_3H_5O_3)_2Ca$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Déterminées par dessiccation à 120 °C pendant 4 h : — anhydre : pas plus de 3 %, — à 1 molécule d'eau : pas plus de 8 %, — à 3 molécules d'eau : pas plus de 20 %, — à 4,5 molécules d'eau : pas plus de 27 %.
Acidité	Pas plus de 0,5 % de la matière sèche, exprimée en acide lactique.
Fluorures	Pas plus de 30 mg/kg, exprimés en fluor.
Substances réductrices	Aucune réduction de la liqueur de Fehling.

E 300 - Acide citrique

Description chimique	Acide du 2-hydroxy-1,2,3-propane tricarboxylique ; $C_6H_8O_7$.
	Se trouve dans le commerce sous forme anhydre ou monohydratée.
Aspect	Solide cristallin incolore ou translucide, ou poudre cristalline blanche.
Teneur	Pas moins de 99,5 % de $C_6H_8O_7$ après dessiccation.
Matières volatiles	Anhydre : pas plus de 0,5 %. Monohydraté : pas plus de 8,8 %.
Oxalates	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide oxalique, après dessiccation.
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,05 % de la matière sèche après calcination à 800 ± 25 °C.
Test à l'acide sulfurique	1 g d'échantillon dissous dans 10 ml d'acide sulfurique à 95 % et chauffé pendant 60 min à 90° ne présente pas de coloration plus foncée qu'une solution contenant 0,5 partie d'une solution de $CoCl_2$, $6H_2O$ (59,5 mg/ml) et 4,5 parties d'une solution de $FeCl_3$, $6H_2O$ (45,0 mg/ml).

E 331 - Citrates de sodium

i) Citrate monosodique

Description chimique	Sel monosodique de l'acide citrique ; $C_6H_5O_7H_2Na$; sous forme anhydre ou monohydratée.
Aspect	Poudre blanche cristalline ou cistaux incolores.
Teneur	Pas moins de 99 % de $C_6H_5O_7H_2Na$ sur la substance exempte de matières volatiles.

Matières volatiles	Déterminées après dessiccation à 120 °C pendant 2 h : — anhydre : pas plus de 1,0 %, — monohydraté : pas plus de 8,8 %.
Oxalates	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide oxalique.
pH	Déterminé dans une solution à 1 %, pas moins de 3,5 et pas plus de 3,8.

ii) Citrate disodique

Description chimique	Sel disodique de l'acide citrique à 1,5 molécule d'eau ; $C_6H_5O_7HNa_2$, 1,5 H_2O.
Aspect	Poudre blanche cristalline ou cistaux incolores.
Teneur	Pas moins de 99 % de $C_6H_5O_7HNa_2$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Déterminées après dessiccation à 180 °C, pendant 2 h, pas plus de 13 %.
Oxalates	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide oxalique.
pH	Déterminé dans une solution à 1 %, pas moins de 4,9 et pas plus de 5,2.

iii) Citrate trisodique

Description chimique	Sel trisodique de l'acide citrique, sous forme anhydre, dihydratée ou pentahydratée ; $C_6H_5O_7Na_3$.
Aspect	Poudre blanche cristalline ou cristaux incolores.
Teneur	Pas moins de 99 % de $C_6H_5O_7Na_3$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Déterminées après dessiccation à 180 °C pendant 2 h : — anhydre : pas plus de1,0 %, — dihydraté : pas plus de 13,5 %, — pentahydraté : pas plus de 30,3 %.
Oxalates	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide oxalique.
pH	Déterminé dans une solution à 1 %, pas moins de 7,0 et pas plus de 9,0.

E 332 - Citrates de potassium

i) Citrate monopotassique

Description chimique	Sel monopotassique anhydre de l'acide citrique ; $C_6H_5O_7H_2K$.

Description	Poudre granuleuse blanche hygroscopique ou cristaux transparents.
Teneur	Pas moins de 99 % de $C_6H_5O_7H_2K$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Pas plus de 1 %, déterminées après dessiccation à 120 °C, pendant 4 h.
Oxalates	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide oxalique.
pH	Déterminé dans une solution à 1 %, pas moins de 3,5 et pas plus de 3,8.

ii) Citrate tripotassique

Description chimique	Sel tripotassique monohydraté de l'acide citrique ; $C_6H_5O_7K_3$, 1 H_2O.
Description	Poudre granuleuse blanche hygroscopique ou cristaux transparents.
Teneur	Pas moins de 99 % de $C_6H_5O_7K_3$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Pas plus de 6 %, déterminées par dessiccation à 180 °C, pendant 4 h.
Oxalates	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide oxalique.
pH	Déterminé dans une solution à 1 %, pas moins de 7,0 et pas plus de 9,0.

E 333 - Citrates de calcium

i) Citrate monocalcique

Description chimique	Sel monocalcique monohydraté de l'acide citrique ; $(C_6H_5O_7)_2$ H_4Ca, 1 H_2O.
Aspect	Poudre blanche fine.
Teneur	Pas moins de 97,5 % de $(C_6H_5O_7)_2$ H_4Ca sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Pas plus de 7 %, déterminées par dessiccation à 120 °C, pendant 4 h.
Carbonates	La dissolution de 1 g de citrate de calcium dans 10 ml d'acide chlorhydrique 2 N ne doit dégager que quelques bulles isolées.
Oxalates	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide oxalique.
Fluorures	Pas plus de 30 mg/kg, exprimés en fluor.

ii) Citrate dicalcique

Description chimique	Sel dicalcique trihydraté de l'acide citrique ; $(C_6H_5O_7)_2$ H_2Ca_2, $3H_2O$.

Aspect	Poudre blanche fine.
Teneur	Pas moins de 97,5 % de $(C_6H_5O_7)_2\ H_2Ca_2$ sur les substances exemptes de matières volatiles.
Matières volatiles	Pas plus de 20 %, déterminées par dessiccation à 120 °C, pendant 4 h.
Carbonates	La dissolution de 1 g de citrate de calcium dans 10 ml d'acide chlorydrique 2 N ne doit dégager que quelques bulles isolées.
Oxalates	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide oxalique.
Fluorures	Pas plus de 30 mg/kg, exprimés en fluor.

iii) Citrate tricalcique

Description chimique	Sel tricalcique tétrahydraté de l'acide citrique ; $(C_6H_5O_7)_2\ Ca_3,\ 4\ H_2O$.
Aspect	Poudre blanche fine.
Teneur	Pas moins de 97,5 % de $(C_6H_5O_7)_2\ Ca_3$ sur les substances exemptes de matières volatiles.
Matières volatiles	Pas plus de 14 %, déterminées par dessiccation à 150 °C, pendant 4 h.
Carbonates	La dissolution de 1 g de citrate de calcium dans 10 ml d'acide chlorhydrique 2 N ne doit dégager que quelques bulles isolées.
Oxalates	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide oxalique.
Fluorures	Pas plus de 30 mg/kg, exprimés en fluor.

E 334 - Acide tartrique

Description chimique	Acide L (+) tartrique ; acide 2,3-dihydroxysuccinique ; $C_4H_6O_6$.
Aspect	Solide cristallin, incolore ou translucide, ou poudre cristalline blanche.
Teneur	Pas moins de 99,5 % de $C_4H_6O_6$.
Matières volatiles	Pas plus de 0,5 %.
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,1 % de la matière sèche après calcination à 800 ± 25 °C.
Oxalates	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide oxalique.
Intervalle de fusion	168 - 170 °C.
Pouvoir rotatoire spécifique	$/\alpha/ \overset{20}{D}$ de + 11,5° à + 13,5 ° (C = 20 % dans l'eau).

E 335 - Tartrates de sodium

i) Tartrate monosodique

Description chimique	Sel monosodique monohydraté de l'acide L (+) tartrique ; $C_4H_4O_6HNa$, H_2O.
Description	Cristaux transparents incolores.
Teneur	Pas moins de 99 % de $C_4H_4O_6HNa$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Pas plus de 10 %, déterminées par dessiccation à 105 °C, pendant 4 h.
Oxalates	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide oxalique.

ii) Tartrate disodique

Description chimique	Sel disodique dihydraté de l'acide L (+) tartrique ; $C_4H_4O_6Na_2$, 2 H_2O.
Description	Cristaux transparents incolores.
Teneur	Pas moins de 99 % de $C_4H_4O_6Na_2$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Pas plus de 17 %, déterminées par dessiccation à 150 °C, pendant 4 h.
Oxalates	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide oxalique.

E 336 - Tartrates de potassium

i) Tartrate monopotassique

Description chimique	Sel monopotassique anhydre de l'acide L (+) tartrique ; $C_4H_4O_6HK$.
Description	Poudre blanche cristalline ou granulée.
Teneur	Pas moins de 98 % de $C_4H_4O_6HK$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Pas plus de 1 %, déterminées par dessiccation à 105 °C, pendant 4 h.
Oxalates	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide oxalique.

ii) Tartrate dipotassique

Description chimique	Sel dipotassique à une demi-molécule d'eau de l'acide L (+) tartrique ; $C_4H_4O_6$ K_2, 1/2 H_2O.
Description	Poudre blanche cristalline ou granulée.

Teneur	Pas moins de 99 % de $C_4H_4O_6K_2$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Pas plus de 4 %, déterminées par dessiccation à 150 °C, pendant 4 h.
Oxalates	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide oxalique.

E 337 - Tartrate double de sodium et de potassium

Description chimique	Dérivé de l'acide L (+) tartrique ; L (+) tartrate de sodium et de potassium. Se trouve dans le commerce sous la forme de tartrate double de sodium et de potassium à 4 molécules d'eau de cristallisation ; $C_4H_4O_6KNa$, 4 H_2O.
Description	Cristaux incolores ou poudre cristalline blanche.
Teneur	Pas moins de 99 % de $C_4H_4O_6KNa$ sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Pas plus de 21 %, déterminées par dessiccation à 150 °C, pendant 3 h.
Oxalates	Pas plus de 0,05 %, exprimés en acide oxalique

E 338 - Acide orthophosphorique

Description chimique	Acide orthophosphorique H_3PO_4 en solution aqueuse concentrée.
Aspect	Liquide limpide, incolore et visqueux.
Teneur	Pas moins de 85 % de H_3PO_4 (1).
Chlorures	Pas plus de 200 mg/kg, exprimés en chlore (1).
Nitrates	Pas plus de 5 mg/kg, exprimés en $NaNO_3$ (1).
Sulfates	Pas plus de 1 500 mg/kg, exprimés en $CaSO_4$ (1).
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg, exprimés en fluor (1).
Acides volatiles	Pas plus de 10 mg/kg, exprimés en acide acétique (1).

E 339 - Orthophosphates de sodium

i) Orthophosphate monosodique

Description chimique	Monophosphate monosodique ; monophosphate monosodique acide ; orthophosphate monosodique ; phosphate de sodium monobasique ; PO_4H_2Na. Le produit se trouve dans le commerce sous forme anhydre ou hydratée à 1 ou 2 molécules d'eau.
Aspect	Poudre, cristaux ou granulés blancs, légèrement déliquescents.
Teneur	Pas moins de 97 % de PO_4H_2Na sur la substance exempte de matières volatiles.

(1) Ces spécifications s'appliquent au produit tel quel.

Matières volatiles	Déterminées par dessiccation à 60 °C pendant 1 h puis à 105 °C pendant 4 h: — anhydre : pas plus de 2 %, — à 1 molécule d'eau : pas plus de 15 %, — à 2 molécules d'eau : pas plus de 25 %.
Substances insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 % sur la substance exempte de matières volatiles.
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg, exprimés en fluor.

ii) Orthophosphate disodique

Description chimique	Monophosphate disodique ; phosphate de sodium secondaire ; orthophosphate disodique ; phosphate disodique acide ; PO_4HNa_2. Le produit se trouve dans le commerce sous forme anhydre et hydratée à 2,7 ou 12 molécules d'eau.
Aspect	Anhydre : poudre blanche hygroscopique. À 2 molécules d'eau : solide cristallin blanc. À 7 molécules d'eau : poudre granuleuse ou cristaux blancs efflorescents. À 12 molécules d'eau : poudre ou cristaux blancs efflorescents.
Teneur	Pas moins de 98 % de PO_4HNa_2 sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Déterminées par dessiccation à 60 °C pendant 1 h puis à 105 °C pendant 4 h : — anhydre : pas plus de 5 %, — à 1 molécule d'eau : pas plus de 21 %, — à 7 molécules d'eau : pas plus de 50 %, — à 12 molécules d'eau : pas plus de 61 %.
Substances insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 % sur la substance exempte de matières volatiles.
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg, exprimés en fluor.

iii) Orthophosphate trisodique

Description chimique	Monophosphate trisodique ; orthophosphate trisodique ; PO_4Na_3. Le produit se trouve dans le commerce sous forme anhydre ou hydratée à 1 ou 12 molécules d'eau.
Aspect	Poudre, cristaux ou granulés blancs.
Teneur	Pas moins de 97 % de PO_4Na_3 sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Déterminées après dessiccation à 105 °C pendant 1 h suivie d'une calcination à 800 ± 25 °C, pendant 30 min : — anhydre : pas plus de 2 %, — à 1 molécule d'eau : pas plus de 9 %, — à 12 molécules d'eau : pas plus de 55 %.

Substances insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 % sur la substance exempte de matières volatiles.
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg, exprimés en fluor.

E 340 - Orthophosphates de potassium

i) Orthophosphate monopotassique

Description chimique	Monophosphate monopotassique ; monophosphate monopotassique acide ; PO_4H_2K.
Aspect	Cristaux incolores ou poudre blanche granuleuse ou cristalline, hygroscopique.
Teneur	Pas moins de 98 % de PO_4H_2K sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Pas plus de 2 %, déterminées par dessiccation à 105 °C, pendant 4 h.
Substances insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 % sur la substance exempte de matières volatiles.
Fluorures .	Pas plus de 10 mg/kg, exprimés en fluor.

ii) Orthophosphate dipotassique

Description chimique	Monophosphate dipotassique ; phosphate de potassium secondaire ; orthophosphate dipotassique acide ; phosphate dipotassique : PO_4HK_2.
Aspect	Produit granuleux déliquescent, incolore ou blanc.
Teneur	Pas moins de 98 % de PO_4HK_2 sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Pas plus de 2 %, déterminées par dessiccation à 105 °C, pendant 4 h.
Substances insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 % sur la substance exempte de matières volatiles.
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg, exprimés en fluor.

iii) Orthophosphate tripotassique

Description chimique	Monophosphate tripotassique ; orthophosphate tripotassique ; PO_4K_3. Le produit se trouve dans le commerce sous forme anhydre ou sous forme hydratée, la plus courante étant à 1 molécule d'eau de cristallisation.
Aspect	Cristaux ou granulés blancs hygroscopiques.
Teneur	Pas moins de 97 % de PO_4K_3 sur la substance exempte de matières volatiles.
Matières volatiles	Déterminées après dessiccation à 105 °C pendant 1 h suivie d'une calcination à 800 ± 25 °C, pendant 30 min : — anhydre : pas plus de 3 %, — à 1 molécule d'eau : pas plus de 20 %.

Substances insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 % sur la substance exempte de matières volatiles.
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg, exprimés en fluor.

E 341 - Orthophosphates de calcium

i) Orthophosphate monocalcique

Description chimique	Phosphate monocalcique ; $H_4(PO_4)_2Ca$. Se trouve dans le commerce sous forme anhydre ou monohydratée.
Aspect	Poudre granuleuse ou cristaux ou granulés blancs et déliquescents.
Teneur en calcium	Anhydre : pas moins de 23 % et pas plus de 25 %, exprimée en CaO (1). Monohydraté : pas moins de 22,2 % et pas plus de 24,7 %, exprimée en CaO (1).
Matières volatiles	Anhydre : pas moins de 14 % et pas plus de 15,5 %, déterminées après calcination à 800 ± 25 °C, pendant 30 min. Monohydraté : pas plus de 0,6 %, déterminées par dessiccation à 60 °C, pendant 3 h.
Fluorures	Pas plus de 30 mg/kg, exprimés en fluor.

ii) Orthophosphate dicalcique

Description chimique	Phosphate de calcium dibasique ; phosphate dicalcique ; PO_4HCa. Se trouve dans le commerce sous forme anhydre et dihydratée.
Aspect	Poudre blanche impalpable.
Teneur en calcium	Anhydre : pas moins de 39 % et pas plus de 42 %, exprimée en CaO (1). Dihydraté : pas moins de 31,9 % et pas plus de 33,5 %, exprimée en CaO (1).
Matières volatiles	Déterminées par calcination à 800 ± 25 °C jusqu'à l'obtention d'un poids constant : — anhydride : pas moins de 7 % et pas plus de 8,5 %, — dihydraté : pas moins de 24,5 % et pas plus de 26,5 %.
Fluorures	Pas plus de 50 mg/kg, exprimés en fluor.

(1) Ces spécifications s'appliquent au produit tel quel.

Propylène glycol (1,2-propanediol)

Description chimique	1,2-propanediol ; 1,2-dihydroxypropane ; méthylglycol ; $C_3H_8O_2$.
Aspect	Liquide visqueux, limpide, presque inodore, incolore et hygroscopique, de goût légèrement doux-amer.
Teneur	Pas moins de 98,5 % en poids de 1,2-propanediol (1).
Intervalle de distillation	Non inférieur à 185 °C et non supérieur à 189 °C.
Poids spécifique $d\,^{20}_{4}$	Non inférieur à 1,035 et non supérieur à 1,037.
Indice de réfraction $n\,^{20}_{D}$	Non inférieur à 1,431 et non supérieur à 1,433.
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,07 % de la matière sèche après calcination à 800 ± 25 °C. (1).
Teneur totale en dimères, trimères et polymères supérieurs du 1,2-propanediol	Pas plus de 0,1 % (1).
Teneur en 1,3-propanediol	Pas plus de 100 mg/kg (1).
Composés organochlorés	Pas plus de 1 mg/kg, exprimés en chlore (1).

(1) Ces spécifications s'appliquent au produit tel quel.