

I. DISPOSICIÓN XERAIS

MINISTERIO DE SANIDADE E POLÍTICA SOCIAL

16021 *Real decreto 1465/2009, do 18 de setembro, polo que se establecen as normas de identidade e pureza dos corantes utilizados nos produtos alimenticios.*

A Directiva 95/45/CE da Comisión, do 26 de xullo de 1995, pola que se establecen criterios específicos de pureza en relación cos corantes utilizados nos produtos alimenticios, foi modificada en diversas ocasións e de forma substancial, polo que, para unha maior racionalidade e claridade, a Comisión Europea procedeu á súa codificación. Por iso se aprobou a Directiva 2008/128/CE da Comisión, do 22 de decembro de 2008, pola que se establecen criterios específicos de pureza en relación cos corantes utilizados nos produtos alimenticios.

O Real decreto 2107/1996, do 20 de setembro, polo que se establecen as normas de identidade e pureza dos corantes utilizados nos produtos alimenticios, incorporou ao noso ordenamento xurídico a Directiva 95/45/CE.

Este real decreto regula novamente a materia relativa ás normas de identidade e pureza dos corantes utilizados nos produtos alimenticios, substituindo, e derogando consecuentemente, toda a normativa anteriormente vixente constituída polo Real decreto 2107/1996, do 20 de setembro, e as súas posteriores modificacións: Real decreto 1373/2000, do 19 de xullo; Orde SCO/1052/2002, do 7 de maio, modificada pola Orde SCO/4223/2004, do 16 de decembro, e ordes SCO/4223/2004, do 16 de decembro e SCO/401/2007, do 20 de febreiro.

Este real decreto, que se dita ao abeiro do disposto no artigo 149.1.16.^a da Constitución e de acordo co artigo 40.4 da Lei 14/1986, do 25 de abril, xeral de sanidade, incorpora ao noso ordenamento xurídico as disposicións da mencionada Directiva 2008/128/CE.

Na súa tramitación foron oídas as comunidades autónomas, os sectores afectados e as asociacións de consumidores e usuarios, e emitiu o informe preceptivo a Comisión Interministerial para a Ordenación Alimentaria.

Na súa virtude, por proposta da ministra de Sanidade e Política Social, de acordo co Consello de Estado e logo de deliberación do Consello de Ministros na súa reunión do día 18 de setembro de 2009,

DISPOÑO:

Artigo 1. *Obxecto.*

Este real decreto ten por obxecto aprobar as normas de identidade e pureza que figuran no anexo desta disposición, para os aditivos corantes cuxa utilización se autoriza polo Real decreto 2001/1995, do 7 de decembro, polo que se aproba a lista positiva de aditivos corantes autorizados para o seu uso na elaboración de produtos alimenticios, así como as súas condicións de utilización.

Artigo 2. *Réxime sancionador.*

Sen prexuízo doutras disposicións que puideren resultar de aplicación, o incumprimento do establecido neste real decreto poderá ser obxecto de sanción administrativa, coa instrución previa do oportuno expediente administrativo, de conformidade co previsto no capítulo VI, do título I, da Lei 14/1986, do 25 de abril, xeral de sanidade.

En particular, o incumprimento dos parámetros que determinan a pureza dos aditivos corantes que poidan ter incidencia directa para a saúde pública, terán a consideración de infracción grave, de acordo co disposto no artigo 35, B), 1.^o, da Lei 14/1986, xeral de sanidade.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Quedan derogadas cantas disposicións de igual ou inferior rango se opoñan ao disposto neste real decreto e, en particular, o Real decreto 2107/1996, do 20 de setembro, polo que se establecen as normas de identidade e pureza dos corantes utilizados nos produtos alimenticios.

Disposición derradeira primeira. *Título competencial.*

Este real decreto dítase ao abeiro do establecido no artigo 149.1.16.^a da Constitución, que atribúe ao Estado a competencia en materia de bases e coordinación xeral da sanidade.

Disposición derradeira segunda. *Incorporación de dereito da Unión Europea.*

Mediante este real decreto incorpórase ao dereito español a Directiva 2008/128/CE da Comisión, do 22 de decembro de 2008, pola que se establecen criterios específicos de pureza en relación cos corantes utilizados nos produtos alimenticios.

Disposición derradeira terceira. *Facultades de desenvolvemento.*

Autorízase o ministro de Sanidade e Política Social para ditar, no ámbito das súas competencias, as disposicións necesarias para a actualización e modificación do anexo deste real decreto para adaptalo ás disposicións e modificacións introducidas pola normativa da Unión Europea e, de ser o caso, a coñecementos científicos e técnicos, sempre que a lexislación comunitaria permita a dita actualización.

Disposición derradeira cuarta. *Entrada en vigor.*

Este real decreto entrará en vigor o día seguinte ao da súa publicación no «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid o 18 de setembro de 2009.

JUAN CARLOS R.

A ministra de Sanidade e Política Social,
TRINIDAD JIMÉNEZ GARCÍA-HERRERA

ANEXO

Criterios de identidade e pureza

A. Especificacións xerais das lacas de aluminio dos corantes

Definición

As lacas de aluminio prepáranse mediante a reacción de corantes que cumpren os criterios de pureza establecidos na correspondente monografía de especificacións con alumina en condicións acuosas. A alumina acostuma consistir en material non desecado, preparado xusto antes mediante a reacción de sulfato ou cloruro de aluminio con carbonato ou bicarbonato sódico ou cálcico ou con amoníaco. Unha vez formada a laca, o produto filtrase, lávase con auga e sécase. No produto terminado pode estar presente algunha fracción de alumina que non reacciona.

Materias insolubles en HCl
Materias extraíbles con éter

Non máis de 0,5 %

Non máis de 0,2 % (en condicións neutras)

Os criterios específicos de pureza serán aplicables aos corantes correspondentes.

B. Criterios específicos de pureza

E 100 CURCUMINA

Sinónimos

Definición

CI Natural Yellow 3, amarelo cúrcuma, diferuloilmetano

A curcumina obtense mediante extracción por disolventes da cúrcuma, é dicir, os rizomas terrestres de castes naturais de *Curcuma longa* L. Co fin de obter un po concentrado de curcumina, o extracto purifícase mediante cristalización. O produto consiste fundamentalmente en curcuminas, é dicir, o principio corante (1,7-bis (4-hidroxi-3-metoxifenil)-hepta-1,6-dieno-3,5-diona) e os seus dous derivados desmetoxilados en distintas proporcións. Poden estar presentes pequenas cantidades de aceites e resinas que aparecen de forma natural na cúrcuma.

Só se poden utilizar para a extracción os seguintes disolventes: etilacetato, acetona, dióxido de carbono, diclorometano, n-butanol, metanol, etanol, hexano.

Clase
Nº Colour Index
Einecs
Denominacións químicas

Dicinamoilmetano

75300

207-280-5

I 1,7-bis(4-hidroxi-3-metoxifenil)-hepta-1,6-dieno-3,5-diona

II 1-(4-hidroxifenil)-7-(4-hidroxi-3-metoxi-fenil-hepta-1,6-dieno-3,5-diona)

III 1,7-bis(4-hidroxifenil)-hepta-1,6-dieno-3,5-diona

Formula química

I $C_{21}H_{20}O_6$

II $C_{20}H_{18}O_5$

III $C_{19}H_{16}O_4$

Peso molecular

I: 368,39 II: 338,39 III: 308,39

Determinación

Contido non inferior ao 90 % de corantes totais

$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 1 607 a aproximadamente 426 nm en etanol

Descrición	Po cristalino amarelo-laranxa																				
Identificación																					
A. Espectrometría	Máximo en etanol a aproximadamente 426 nm																				
B. Intervalo de fusión	179 °C-182 °C																				
Pureza																					
Residuos de disolventes	<table border="0"> <tr> <td>Etilacetato</td> <td rowspan="5">Non máis de 50 mg/kg por separado ou en conxunto</td> </tr> <tr> <td>Acetona</td> </tr> <tr> <td>Metanol</td> </tr> <tr> <td>Etanol</td> </tr> <tr> <td>Hexano</td> </tr> <tr> <td>n-butanol</td> <td></td> </tr> <tr> <td> Diclorometano</td> <td>Non máis de 10 mg/kg</td> </tr> <tr> <td> Arsénico</td> <td>Non máis de 3 mg/kg</td> </tr> <tr> <td> Chumbo</td> <td>Non máis de 10 mg/kg</td> </tr> <tr> <td> Mercurio</td> <td>Non máis de 1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td> Cadmio</td> <td>Non máis de 1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td> Metais pesados (expresados en Pb)</td> <td>Non máis de 40 mg/kg</td> </tr> </table>	Etilacetato	Non máis de 50 mg/kg por separado ou en conxunto	Acetona	Metanol	Etanol	Hexano	n-butanol		Diclorometano	Non máis de 10 mg/kg	Arsénico	Non máis de 3 mg/kg	Chumbo	Non máis de 10 mg/kg	Mercurio	Non máis de 1 mg/kg	Cadmio	Non máis de 1 mg/kg	Metais pesados (expresados en Pb)	Non máis de 40 mg/kg
Etilacetato	Non máis de 50 mg/kg por separado ou en conxunto																				
Acetona																					
Metanol																					
Etanol																					
Hexano																					
n-butanol																					
Diclorometano	Non máis de 10 mg/kg																				
Arsénico	Non máis de 3 mg/kg																				
Chumbo	Non máis de 10 mg/kg																				
Mercurio	Non máis de 1 mg/kg																				
Cadmio	Non máis de 1 mg/kg																				
Metais pesados (expresados en Pb)	Non máis de 40 mg/kg																				

E 101 (i) RIBOFLAVINA

Sinónimos	Lactoflavina			
Clase	Isoaloxazina			
Einecs	201-507-1			
Denominacións químicas	7,8-dimetil-10-(D-ribo-2,3,4,5-tetrahidroxipentil)-benzo(g)pteridina-2,4(3H,10H)-diona 7,8-dimetil-10-(1'-D-ribitol)-isoaloxazina			
Formula química	$C_{17}H_{20}N_4O_6$			
Peso molecular	376,37			
Determinación	Contido non inferior ao 98 % expresado en base anhidra			
	$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 328 a aproximadamente 444 nm en solución acuosa			
Descrición	Po cristalino amarelo a amarelo-laranxa, con lixeiro olor			
Identificación				
A. Espectrometría	<table border="0"> <tr> <td>A proporción A_{375}/A_{267} está entre 0,31 e 0,33</td> <td rowspan="2">en solución acuosa</td> </tr> <tr> <td>A proporción A_{444}/A_{267} está entre 0,36 e 0,39</td> </tr> </table>	A proporción A_{375}/A_{267} está entre 0,31 e 0,33	en solución acuosa	A proporción A_{444}/A_{267} está entre 0,36 e 0,39
A proporción A_{375}/A_{267} está entre 0,31 e 0,33	en solución acuosa			
A proporción A_{444}/A_{267} está entre 0,36 e 0,39				
B. Rotación específica	Máximo en auga a aproximadamente 444 nm $[\alpha]_D^{20}$ entre -115° e -140° en solución de hidróxido sódico 0,05 N			
Pureza				
Perda por desecación	Non máis do 1,5 % tras desecación a 105 °C durante 4 h			
Cinzas sulfatadas	Non máis do 0,1 %			
Aminas aromáticas primarias	Non máis de 100 mg/kg (expresadas en anilina)			
Arsénico	Non máis de 3 mg/kg			
Chumbo	Non máis de 10 mg/kg			
Mercurio	Non máis de 1 mg/kg			
Cadmio	Non máis de 1 mg/kg			
Metais pesados (expresados en Pb)	Non máis de 40 mg/kg			

E 101 (ii) RIBOFLAVINA-5'-FOSFATO

Sinónimos	Riboflavina-5'-fosfato sódico
------------------	-------------------------------

Definición

Clase
Einecs
 Denominacións químicas

Formula química

Peso molecular
 Determinación

Estas especificacións aplícanse á riboflavina-5'-fosfato xunto con cantidades pequenas de riboflavina libre e de riboflavina-difosfato

Isoaloxazina

204-988-6

(2R,3R,4S)-5-(3',10'-dihidro-7',8'-dimetil-2',4'-dioxo-10'-benzo[γ]pteridinil)-2,3,4-trihidroxipentil-fosfato monosódico; sal monosódico do éster 5'-monofosfato da riboflavina

Da forma dihidratada: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$

Da forma anhidra: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P$

541,36

Contido non inferior ao 95 % de corantes totais expresados en $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$

$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 250 a aproximadamente 375 nm en solución acuosa

Descrición

Po higroscópico cristalino, de cor amarela a laranxa, con lixeiro olor e sabor amargo

Identificación

A. Espectrometría

A relación A_{375}/A_{267} está entre 0,30 e 0,34
 A relación A_{444}/A_{267} está entre 0,35 e 0,40

en solución acuosa

B. Rotación específica

Máximo en auga a aproximadamente 444 nm
 $[\alpha]_D^{20}$ entre + 38° e + 42° en solución de HCl 5 M

Pureza

Perda por desecación

Non máis do 8,0 % (a 100 °C, durante 5 horas en baleiro sobre P_2O_5) da forma dihidratada

Cinzas sulfatadas

Non máis do 25 %

Fosfatos inorgánicos

Non máis do 1,0 % (expresados en PO_4 en materia anhidra)

Corantes secundarios

Riboflavina (libre) Non máis do 6,0 %

Riboflavina-difosfato Non máis do 6,0 %

Aminas aromáticas primarias

Non máis de 70 mg/kg (expresadas en anilina)

Arsénico

Non máis de 3 mg/kg

Chumbo

Non máis de 10 mg/kg

Mercurio

Non máis de 1 mg/kg

Cadmio

Non máis de 1 mg/kg

Metais pesados

Non máis de 40 mg/kg

(expresados en Pb)

E 102 TARTARAZINA**Sinónimos**

CI Food Yellow 4

Definición

A tartarazina consiste fundamentalmente en 5-hidroxi-1-(4-sulfonatofenil)-4-(4-sulfonatofenilazo)-H-pirazol-3-carboxilato trisódico e outros corantes secundarios, xunto con cloruro sódico e/ou sulfato sódico como principais compoñentes incolores.

A tartarazina descríbese como o sal sódico. Tamén se permiten os sales cálcico e potásico.

Clase

Monoazoico

Nº Colour Index

19140

Einecs

217-699-5

Denominación química

5-hidroxi-1-(4-sulfonatofenil)-4-(4-sulfonatofenilazo)-H-pirazol-3-carboxilato trisódico

<p>Formula química Peso molecular Determinación</p>	<p>$C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$ 534,37 Contido non inferior ao 85 % de corantes totais expresados como sal sódico</p>
<p>Descrición Identificación</p> <p>A. Espectrometría B. Solución amarela en auga</p>	<p>$E_{1cm}^{1\%}$ 530 a aproximadamente 426 nm en solución acuosa</p> <p>Po ou gránulos de cor laranxa clara, solución amarela en auga</p> <p>Máximo en auga a aproximadamente 426 nm</p>
<p>Pureza</p> <p>Materias insolubles en auga Corantes secundarios Compostos orgánicos distintos dos corantes:</p> <p> ácido 4-hidrazino bencenosulfónico ácido 4-aminobenceno-1-sulfónico ácido 5-oxo-1-(4-sulfenil)-2-pirazolina-3-carboxílico ácido 4,4'-diazaminodi(bencenosulfónico) ácido tetrahidroxi succínico</p> <p>Aminas aromáticas primarias non sulfonadas Materias extraíbles con éter Arsénico Chumbo Mercurio Cadmio Metais pesados (expresados en Pb)</p>	<p>Non máis do 0,2 %</p> <p>Non máis do 1,0 %</p> <p>Non máis do 0,5 % en total</p> <p>Non máis do 0,01 % (expresadas en anilina)</p> <p>Non máis do 0,2 % en condicións neutras</p> <p>Non máis de 3 mg/kg Non máis de 10 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 40 mg/kg</p>

E 104 AMARELO DE QUINOLEÍNA**Sinónimos**
Definición

CI Food Yellow 13

O amarelo de quinoleína prepárase sulfonando a 2-(2-quinolil)-indano-1,3-diona ou unha mestura cuns dous terzos de 2-(2-quinolil)-indano-1,3-diona e un terzo de 2-(2-(6-metilquinolil))-indano-1,3-diona. O amarelo de quinoleína consiste fundamentalmente en sales sódicos dunha mestura de disulfonatos (principalmente), monosulfonatos e trisulfonatos dos citados compostos e outros corantes secundarios, xunto con cloruro sódico e/ou sulfato sódico como principais compoñentes incoloros.

<p>Clase Nº Colour Index <u>Einecs</u> Denominación química</p> <p>Fórmula química Peso molecular Determinación sódica</p> <p>Descrición Identificación</p> <p>A. Espectrometría B. Solución amarela en auga</p> <p>Pureza</p> <p>Materias insolubles en auga Corantes secundarios Compostos orgánicos distintos dos corantes: 2-metil-quinolina ácido 2-metil-quinolina-sulfónico ácido ftálico 2,6-dimetil-quinolina ácido 2,6-dimetil-quinolina-sulfónico 2-(2-quinolil)-indano-1,3-diona Aminas aromáticas primarias non sulfonadas Materias extraíbles con éter Arsénico Chumbo Mercurio Cadmio Metais pesados (expresados en Pb)</p>	<p>O amarelo de quinoleína descríbese como sal sódico. Tamén se autorizan os sales cálcico e potásico.</p> <p>Quinofalona 47005 305-897-5</p> <p>Sales disódicos dos disulfonatos de 2-(2-quinolil)indano-1,3-diona (compoñente principal) $C_{18}H_9N Na_2O_8S_2$ (compoñente principal) 477,38 (compoñente principal)</p> <p>Contido non inferior ao 70 % de corantes totais expresados como sal.</p> <p>O amarelo de quinoleína deberá presentar a seguinte composición:</p> <p>Dos corantes totais presentes: non menos do 80 % consistirá en 2-(2-quinolil)-indano-1,3-diona-disulfonato disódico non máis do 15 % consistirá en 2-(2-quinolil)-indano-1,3-dionamonosulfonato sódico non máis do 7 % consistirá en 2-(2-quinolil)-indano-1,3-dionatrisulfonato trisódico</p> <p>$E_{1\%}^{1cm}$ 865 (compoñente principal) a aproximadamente 411 nm</p> <p>en solución acuosa e de ácido acético</p> <p>Po ou gránulos amarelos</p> <p>Máximo en solución acuosa de ácido acético de pH 5 a 411 nm</p> <p>Non máis do 0,2 %</p> <p>Non máis do 4,0 %</p> <p>Non máis do 0,5 % en total</p> <p>Non máis de 4 mg/kg</p> <p>Non máis do 0,01 % (expresadas en anilina)</p> <p>Non máis do 0,2 % en condicións neutras</p> <p>Non máis de 3 mg/kg Non máis de 10 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 40 mg/kg</p>
---	--

E 110 AMARELO ALARANXADO S**Sinónimos****Definición**

Clase

Nº Colour Index

Einecs

Denominación química

Fórmula química

Peso molecular

Determinación

CI Food Yellow 3, Sunset Yellow FCF

O amarelo alaranxado S consiste fundamentalmente en 2-hidroxi-1-(4-sulfonatofenilazo)-naftaleno-6-sulfonato disódico e outros corantes secundarios, xunto con cloruro sódico ou sulfato sódico como principais compoñentes incolores.

O amarelo alaranxado S descríbese como sal sódico. Tamén están autorizados os sales cálcico e potásico.

Monoazoico

15985

220-491-7

2-hidroxi-1-(4-sulfonatofenilazo)-naftaleno-6-sulfonato disódico

 $C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$

452,37

Contido non inferior ao 85 % de corantes totais, expresados como sal sódico

$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 555 a aproximadamente 485 nm en solución acuosa de pH 7

Descrición

Po ou gránulos de cor vermella alaranxada, solución laranxa en auga

Identificación

A. Espectrometría

B. Solución laranxa en auga

Máximo en auga a aproximadamente 485 nm de pH 7

Pureza

Materias insolubles en auga

Non máis do 0,2 %

Corantes secundarios 1-(fenilazo)-2-naftalenol (Sudan I)

Non máis do 5,0 %

Non máis de 0,5 mg/kg

Compostos orgánicos distintos dos corantes:

ácido-4-aminobenceno-1-sulfónico

ácido 3-hidroxi-naftaleno-2,7-disulfónico

ácido 6-hidroxi-naftaleno-2-sulfónico

ácido 7-hidroxi-naftaleno-1,3-disulfónico

ácido 4,4'-diazaminodi(bencenosulfónico)

ácido 6,6'-oxidi(naftaleno-2-sulfónico)

Non máis do 0,5 % en total

Aminas aromáticas primarias non sulfonadas
Materias extraíbles con éter

Non máis do 0,01 % (expresadas en anilina)

Non máis do 0,2 % en condicións neutras

Arsénico	Non máis de 3 mg/kg
Chumbo	Non máis de 2 mg/kg
Mercurio	Non máis de 1 mg/kg
Cadmio	Non máis de 1 mg/kg

E 120 COCHINILLA, ÁCIDO CARMÍNICO, CARMÍN**Definición**

O carmín e o ácido carmínico obtéñense a partir de extractos acuosos, alcohólicos ou acuoso-alcohólicos da cochinilla, que consiste nos corpos desecados da femia do insecto *Dactylopius coccus* Costa.

O axente corante é o ácido carmínico.

Pódense formar lacas de aluminio do ácido carmínico (carmíns), onde se considera que o aluminio e o ácido carmínico están presentes na proporción molar 1:2.

En produtos comerciais, o axente corante está asociado con catións de amonio, calcio, potasio ou sodio, sos ou en combinación, e estes catións poden estar presentes tamén en exceso.

Os produtos comerciais poden conter tamén material proteínico derivado do insecto de orixe, e tamén poden conter carminatos libres ou un pequeno residuo de catións de aluminio non ligados.

Clase
Nº Colour Index
Einecs

Antraquinona

75470

Cochinilla: 215-680-6; ácido carmínico: 215-023-3; carmín: 215-724-4

Denominacións químicas

Ácido 7-β-D-glicopiranosil-3,5,6,8-tetrahidroxi-1-metil-9,10-dioxoantraceno-2-carboxílico (ácido carmínico); o carmín é o quelato aluminico hidratado deste ácido.

Fórmula química
Peso molecular
Determinación

C₂₂H₂₀O₁₃ (ácido carmínico)

492,39 (ácido carmínico)

Contido non inferior ao 2,0 % de ácido carmínico nos extractos que conteñen ácido carmínico; non inferior ao 50 % de ácido carmínico nos quelatos.

Descrición

Po ou sólido friable, de cor vermella a vermella escura. O extracto de cochinilla é xeralmente un líquido vermello escuro, pero pódese presentar desecado como po.

Identificación

Espectrometría

Máximo en solución acuosa amoniacal a aproximadamente 518 nm

Máximo en solución diluída de ácido clorhídrico a aproximadamente 494 nm para o ácido carmínico

Pureza

Arsénico
Chumbo
Mercurio
Cadmio
Metais pesados
(expresados en Pb)

Non máis de 3 mg/kg

Non máis de 10 mg/kg

Non máis de 1 mg/kg

Non máis de 1 mg/kg

Non máis de 40 mg/kg

E 122 AZORRUBINA, CARMOISINA**Sinónimos**

CI Food Red 3

Definición

Clase
Nº Colour Index
Einecs
Denominación química

Fórmula química
Peso molecular
Determinación

A azorrubina consiste fundamentalmente en 4-hidroxi-3-(4-sulfonato-1-naftilazo) naftaleno-1-sulfonato disódico e outros corantes secundarios, xunto con cloruro sódico ou sulfato sódico como principais compoñentes incoloros.

A azorrubina descríbese como sal sódico. Tamén están autorizados os sales cálcico e potásico.

Monoazoico
14720
222-657-4
4-hidroxi-3-(4-sulfonato-1-naftilazo)-naftaleno-1-sulfonato disódico

$C_{20}H_{12}N_2Na_2O_7S_2$
502,44

Contido non inferior ao 85 % de corantes totais, expresados como sal sódico

$E_{1\%}^{1cm}$ 510 a aproximadamente 516 nm en solución acuosa

**Descrición
Identificación**

A. Espectrometría
B. Solución vermella en auga

Po ou gránulos de cor vermella a castaña

Máximo en auga a aproximadamente 516 nm

Pureza

Materias insolubles en auga
Corantes secundarios
Compostos orgánicos distintos dos corantes:
 ácido 4-aminonaftaleno-1-sulfónico
 ácido 4-hidroxinaftaleno-1-sulfónico
Aminas aromáticas primarias non sulfonadas
Materias extraíbles con éter
Arsénico
Chumbo
Mercurio
Cadmio
Metais pesados (expresados en Pb)

Non máis do 0,2 %

Non máis do 2,0 %

Non máis do 0,5 % en total

Non máis do 0,01 % expresadas en anilina

Non máis do 0,2 % en condicións neutras

Non máis de 3 mg/kg

Non máis de 10 mg/kg

Non máis de 1 mg/kg

Non máis de 1 mg/kg

Non máis de 40 mg/kg

E 123 AMARANTO**Sinónimos
Definición**

CI Food Red 9

O amaranto consiste fundamentalmente en 2-hidroxi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)-naftaleno-3,6-disulfonato trisódico e corantes secundarios, xunto con cloruro sódico ou sulfato sódico como principais compoñentes incoloros.

O amaranto descríbese como sal sódico. Tamén están autorizados os sales cálcico e potásico.

<p>Clase Nº Colour Index <u>Einecs</u> Denominación química</p> <p>Fórmula química Peso molecular Determinación</p> <p>Descrición Identificación A. Espectrometría B. Solución vermella en auga</p> <p>Pureza Materias insolubles en auga Corantes secundarios Compostos orgánicos distintos dos corantes: ácido 4-aminonaftaleno-1-sulfónico ácido 3-hidroxinaftaleno-2,7-disulfónico ácido 6-hidroxinaftaleno-2-sulfónico ácido 7-hidroxinaftaleno-1,3-disulfónico ácido 7-hidroxinaftaleno-1,3-6, trisulfónico Aminas aromáticas primarias non sulfonadas Materias extraíbles con éter Arsénico Chumbo Mercurio Cadmio Metais pesados (expresados en Pb)</p>	<p>Monoazoico 16185 213-022-2 2-hidroxí-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)-naftaleno-3,6-disulfonato trisódico $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$ 604,48 Contido non inferior ao 85 % de corantes totais, expresados como sal sódico</p> <p>$E_{1cm}^{1\%}$ 440 a aproximadamente 520 nm en solución acuosa</p> <p>Po ou gránulos de cor parda avermellada</p> <p>Máximo en auga a aproximadamente 520 nm</p> <p>Non máis do 0,2 %</p> <p>Non máis do 3,0 %</p> <p>Non máis do 0,5 % en total</p> <p>Non máis do 0,01 % expresadas en anilina</p> <p>Non máis do 0,2 % en condicións neutras</p> <p>Non máis de 3 mg/kg Non máis de 10 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 40 mg/kg</p>
--	--

E 124 PUNZÓ 4R, VERMELLO COCHINILLA A

Sinónimos

CI Food Red 7, New Coccine

Definición

Clase
 N° Colour Index
Einecs
 Denominación química
 Fórmula química
 Peso molecular
 Determinación

O punzó 4R consiste fundamentalmente en 2-hidroxi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)-naftaleno-6,8-disulfonato trisódico e outros corantes secundarios, xunto con cloruro sódico ou sulfato sódico como principais compoñentes incoloros.

O punzó 4R descríbese como sal sódico. Tamén se autorizan os sales cálcico e potásico.

Monoazoico
 16255
 220-036-2
 2-hidroxi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)-naftaleno-6,8-disulfonato trisódico
 $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$
 604,48
 Contido non inferior ao 80 % de corantes totais, expresados como sal sódico

$E_{1\%}^{1cm}$ 430 a aproximadamente 505 nm en solución acuosa

Descrición
Identificación

A. Espectrometría
 B. Solución vermella en auga

Po ou gránulos avermellados

Máximo en auga a aproximadamente 505 nm

Pureza

Materias insolubles en auga
 Corantes secundarios
 Compostos orgánicos distintos dos corantes:
 ácido 4-aminonaftaleno-1-sulfónico
 ácido 7-hidroxinaftaleno-1,3-disulfónico
 ácido 3-hidroxinaftaleno-2,7-disulfónico
 ácido 6-hidroxinaftaleno-2-sulfónico
 ácido 7-hidroxinaftaleno-1,3,6-trisulfónico

Non máis do 0,2 %

Non máis do 1,0 %

Non máis do 0,5 % en total

Aminas aromáticas primarias non sulfonadas
 Materias extraíbles con éter
 Arsénico
 Chumbo
 Mercurio
 Cadmio
 Metais pesados (expresados en Pb)

Non máis do 0,01 % (expresadas en anilina)

Non máis do 0,2 % en condicións neutras

Non máis de 3 mg/kg
 Non máis de 10 mg/kg
 Non máis de 1 mg/kg
 Non máis de 1 mg/kg
 Non máis de 40 mg/kg

E 127 ERITROSINA**Sinónimos****Definición**

Clase
Nº Colour Index
Einecs
Denominacións químicas

Fórmula química
Peso molecular
Determinación

CI Food Red 14

A eritrosina consiste fundamentalmente en-2-(2,4,5,7-tetraiodo-3-óxido-6-oxoxanten-9-il)benzoato disódico monohidrato e outros corantes secundarios xunto con auga, cloruro sódico ou sulfato sódico como principais compoñentes incoloros.

A eritrosina descríbese como sal sódico. Tamén se autorizan os sales cálcico e potásico.

Aplicaranse as especificacións xerais das lacas de aluminio dos corantes.

Xanteno

45430

240-474-8

2-(2,4,5,7-tetraiodo-3-óxido-6-oxoxanten-9-il)benzoato disódico monohidrato

 $C_{20}H_{6}I_4Na_2O_5 \cdot H_2O$

897,88

Contido non inferior ao 87 % de corantes totais, expresados como sal sódico anhidro

$E_{1\%}^{1cm}$ 1 100 a aproximadamente 526 nm en solución acuosa de pH 7

Po ou gránulos vermellos, solución vermella en auga

Descrición**Identificación**

A. Espectrometría
B. Solución vermella en auga

Máximo en auga a aproximadamente 526 nm de pH 7

Pureza

Ioduros inorgánicos expresados en ioduro sódico

Non máis do 0,1 %

Materias insolubles en auga

Non máis do 0,2 %

Corantes secundarios (excepto a fluoresceína)

Non máis do 4,0 %

Fluoresceína

Non máis de 20 mg/kg

Compostos orgánicos distintos dos corantes:

triiodo-resorcinol

Non máis do 0,2 %

ácido 2-(2,4-

Non máis do 0,2 %

dihidroxi-3,5-

diiodobenzoil)-

benzoico

Materias extraíbles con éter

Dunha solución de pH entre 7 e 8, non máis de 0,2 %

Arsénico

Non máis de 3 mg/kg

Chumbo

Non máis de 10 mg/kg

Mercurio

Non máis de 1 mg/kg

Cadmio

Non máis de 1 mg/kg

Metais pesados

Non máis de 40 mg/kg

(expresados en Pb)

Lacas de aluminio

Non é aplicable o método da materia insoluble en ácido clorhídrico. Débese substituír pola materia insoluble en hidróxido sódico, ao 0,5 % como máximo, só para este corante

E 128 VERMELLO 2G**Sinónimos****Definición**

Clase
Nº Colour Index
Einecs
Denominación química

Fórmula química
Peso molecular
Determinación

CI Food Red 10, azoxeranina
O vermello 2G consiste fundamentalmente en 8-acetamido-1-hidroxi-2-fenilazonaftaleno-3,6-disulfonato disódico e outros corantes secundarios, xunto con cloruro sódico ou sulfato sódico como principais compoñentes incolores.
O vermello 2G descríbese como sal sódico. Tamén se autorizan os sales cálcico e potásico.
Aplicaranse as especificacións xerais das lacas de aluminio dos corantes.
Monoazoico
18050
223-098-9
8-acetamido-1-hidroxi-2-fenilazo-naftaleno-3,6-disulfonato disódico
 $C_{18}H_{13}N_3Na_2O_8S_2$
509,43
Contido non inferior ao 80 % de corantes totais, expresados como sal sódico

$E_{1\%}^{1cm}$ 620 a aproximadamente 532 nm en solución acuosa

Descrición**Identificación**

A. Espectrometría
B. Solución vermella en auga

Po ou gránulos vermellos

Máximo en auga a aproximadamente 532 nm

Pureza

Materias insolubles en auga
Corantes secundarios
Compostos orgánicos distintos dos corantes:
 ácido 5-acetamido-4-hidroxinaftaleno-2,7- disulfónico
 ácido 5-amino-4-hidroxinaftaleno-2,7- disulfónico
Aminas aromáticas primarias non sulfonadas
Materias extraíbles con éter
Arsénico
Chumbo
Mercurio
Cadmio
Metais pesados (expresados en Pb)

Non máis do 0,2 %

Non máis do 2,0 %

Non máis do 0,5 % en total

Non máis do 0,01 % expresadas en anilina

Non máis do 0,2 % en condicións neutras

Non máis de 3 mg/kg
Non máis de 10 mg/kg
Non máis de 1 mg/kg
Non máis de 1 mg/kg
Non máis de 40 mg/kg

E 129 VERMELLO ALLURA AC**Sinónimos**

CI Food Red 17

Definición

O vermello Allura AC consiste fundamentalmente en 2-hidroxi-1-(2-metoxi-5-metil-4-sulfonato-fenilazo)-naftaleno-6-sulfonato disódico e outros corantes secundarios, xunto con cloruro sódico ou sulfato sódico como principais compoñentes incoloros.

O vermello Allura AC descríbese como sal sódico. Tamén se autorizan os sales cálcico e potásico.

Aplicaranse as especificacións xerais das lacas de aluminio dos corantes.

Clase
Nº Colour Index
Einecs
Denominación química

Monoazoico

16035

247-368-0

Fórmula química
Peso molecular
Determinación

2-hidroxi-1-(2-metoxi-5-metil-4-sulfonatofenilazo)-naftaleno-6-sulfonato disódico

$C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$

496,42

Contido non inferior ao 85 % de corantes totais, expresados como sal sódico

$E_{1\%}^{1cm}$ 540 a aproximadamente 504 nm en solución acuosa de pH 7

Descrición

Po ou gránulos de cor vermella escura

Identificación

- A. Espectrometría
B. Solución vermella en auga

Máximo en auga a aproximadamente 504 nm

Pureza

Materias insolubles en auga

Non máis do 0,2 %

Corantes secundarios
Compostos orgánicos distintos dos corantes:

Non máis do 3,0 %

sal sódico do ácido 6-hidroxi-2-naftaleno sulfónico

Non máis do 0,3 %

ácido 4-amino-5-metoxi-2-metilbenceno-sulfónico

Non máis do 0,2 %

sal disódico do ácido 6,6-oxibis (2-naftaleno-sulfónico)

Non máis do 1,0 %

Aminas aromáticas primarias non sulfonadas
Materias extraíbles con éter

Non máis do 0,01 % expresadas en anilina

A partir dunha solución de pH 7, non máis do 0,2 %

Arsénico

Non máis de 3 mg/kg

Chumbo

Non máis de 10 mg/kg

Mercurio

Non máis de 1 mg/kg

Cadmio

Non máis de 1 mg/kg

Metais pesados

Non máis de 40 mg/kg

(expresados en Pb)

E 131 AZUL PATENTE V

Sinónimos

Definición

Clase

Nº Colour Index

Einecs

Denominación química

Fórmula química

Peso molecular

Determinación

CI Food Blue 5

O azul patente V consiste fundamentalmente no composto cálcico ou sódico do sal interno do hidróxido (4-(α -(4-dietilaminofenil)-5-hidroxi-2,4-disulfofenil-metilideno)-2,5-ciclohexadien-1-ilideno)-dietil-amónico e outros corantes secundarios, xunto con cloruro sódico ou sulfato sódico ou sulfato cálcico como principais compoñentes incoloros.

Tamén está autorizado o sal potásico.

Aplicaranse as especificacións xerais das lacas de aluminio dos corantes.

Triarilmetano

42051

222-573-8

Composto cálcico ou sódico do sal interno do hidróxido (4-(α -(4-dietilaminofenil)-5-hidroxi-2,4-disulfofenil-metilideno)-2,5-ciclohexadien-1-ilideno)-dietil-amónico

Composto cálcico: $(C_{27}H_{31}N_2O_7S_2)CA_{1/2}$ Composto sódico: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Na$

Composto cálcico: 579,72

Composto sódico: 582,67

Contido non inferior ao 85 % de corantes totais, expresados como sal sódico

$E_{1\%}^{1cm}$ 2 000 a aproximadamente 638 nm en solución acuosa de

pH 5

Po ou gránulos de cor azul escura

Descrición

Identificación

A. Espectrometría

B. Solución azul en auga

Máximo en auga a 638 nm de pH 5

Pureza

Materias insolubles en auga

Non máis do 0,2 %

Corantes secundarios

Non máis do 2,0 %

Compostos orgánicos distintos dos corantes:

3-hidroxi-

benzaldehido

ácido 3-hidroxi-

benzoico

ácido 3-hidroxi-4-

sulfobenzoico

ácido N,N-

dietilamino-

benceno-sulfónico

Non máis do 0,5 % en total

Leucobase

Non máis do 4,0 %

Aminas aromáticas

Non máis do 0,01 % (expresadas en anilina)

primarias non sulfonadas

Materias extraíbles con

A partir dunha solución de pH 5, non máis do 0,2 %

éter

Arsénico

Non máis de 3 mg/kg

Chumbo

Non máis de 10 mg/kg

Mercurio

Non máis de 1 mg/kg

Cadmio

Non máis de 1 mg/kg

Metais pesados
(expresados en Pb)

Non máis de 40 mg/kg

E 132 INDIGOTINA, CARMÍN DE ÍNDIGO

Sinónimos

Definición

Clase
Nº Colour Index
Einecs
Denominación química
Fórmula química
Peso molecular
Determinación

CI Food Blue 1

A indigotina consiste fundamentalmente nunha mestura de 3,3'-dioxo-2,2'-bi-indolilideno-5,5'-disulfonato disódico e 3,3'-dioxo-2,2'-bi-indolilideno-5,7'-disulfonato disódico e outros corantes secundarios, xunto con cloruro sódico ou sulfato sódico como principais compoñentes incolores.

A indigotina descríbese como sal sódico. Tamén están autorizados os sales cálcico e potásico.

Aplicaranse as especificacións xerais das lacas de aluminio dos corantes.

Indigoide

73015

212-728-8

3,3'-dioxo-2,2'-bi-indolilideno-5,5'-disulfonato disódico

$C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$

466,36

Contido non inferior ao 85 % de corantes totais, expresados como sal sódico 3,3'-dioxo-2,2'-bi-indolilideno-5,7'-disulfonato disódico: non máis do 18 %

$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 480 a aproximadamente 610 nm en solución acuosa

Descrición

Identificación

- A. Espectrometría
B. Solución azul en auga

Po ou gránulos de cor azul escura

Máximo en auga a aproximadamente 610 nm

Pureza

Materias insolubles en auga

Corantes secundarios

Non máis do 0,2 %

Con exclusión do 3,3'-dioxo-2,2'-bi-indolilideno-5,7'-disulfonato disódico: non máis do 1,0 %

Compostos orgánicos distintos dos corantes:

ácido isatin-5-

sulfónico

ácido 5-

sulfoantranílico

ácido antranílico

Non máis do 0,5 % en total

Aminas aromáticas primarias non sulfonadas

Non máis do 0,01 % expresadas en anilina

Materias extraíbles con éter

Non máis do 0,2 % en condicións neutras

Arsénico

Non máis de 3 mg/kg

Chumbo

Non máis de 10 mg/kg

Mercurio

Non máis de 1 mg/kg

Cadmio

Non máis de 1 mg/kg

Metais pesados

Non máis de 40 mg/kg

(expresados en Pb)

E 133 AZUL BRILLANTE FCF**Sinónimos****Definición**

Clase
Nº Colour Index
Einecs
Denominación química

Fórmula química
Peso molecular
Determinación

CI Food Blue 2

O azul brillante FCF consiste fundamentalmente en α -(4-(N-etil-3-sulfonatobencilamino)-fenil)- α -(4-N-etil-3-sulfonatobencilamino)-ciclohexa-2,5-dienilideno)-tolueno-2-sulfonato disódico e os seus isómeros e outros corantes secundarios, xunto con cloruro sódico ou sulfato sódico como principais compoñentes incolores.

O azul brillante FCF descríbese como sal sódico. Tamén están autorizados os sales cálcico e potásico.

Aplicaranse as especificacións xerais das lacas de aluminio dos corantes.

Triarilmetano

42090

223-339-8

α -(4-(N-etil-3-sulfonatobencilamino)-fenil)- α -(4-N-etil-3-sulfonatobencilamino)-ciclohexa-2,5-dienilideno)-tolueno-2-sulfonato disódico

 $C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3$

792,84

Contido non inferior ao 85 % de corantes totais, expresados como sal sódico

$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 1 630 a aproximadamente 630 nm en solución acuosa

Descrición**Identificación**

- A. Espectrometría
B. Solución azul en auga

Po ou gránulos de cor azul avermellada

Máximo en auga a aproximadamente 630 nm

Pureza

Materias insolubles en auga

Non máis do 0,2 %

Corantes secundarios
Compostos orgánicos distintos dos corantes:

Non máis do 6,0 %

conxunto dos
ácidos 2-, 3- e 4-
formilbenceno-
sulfónico
ácido 3-((etil)(4-
sulfofenil)amino)-
metil-benceno
sulfónico

Non máis do 1,5 %

Non máis do 0,3 %

Leucobase
Aminas aromáticas primarias non sulfonadas
Materias extraíbles con éter

Non máis do 5,0 %

Non máis do 0,01 % (expresadas en anilina)

Non máis do 0,2 % a pH 7

Arsénico

Non máis de 3 mg/kg

Chumbo

Non máis de 10 mg/kg

Mercurio

Non máis de 1 mg/kg

Cadmio

Non máis de 1 mg/kg

Metais pesados

Non máis de 40 mg/kg

(expresados en Pb)

E 140 (i) CLOROFILAS

Sinónimos

Definición

<p>Clase</p> <p>Nº Colour Index</p> <p><u>Einecs</u></p> <p>Denominación química</p> <p>Fórmula química</p> <p>Peso molecular</p> <p>Determinación</p>	<p>Cl Natural Green 3, clorofila magnésica, feofitina magnésica</p> <p>As clorofilas obtéñense mediante extracción con disolventes de castes naturais de materiais vexetais comestibles, herba, alfalfa e estrugas. Durante a fase posterior de eliminación do disolvente, o magnesio coordinado, presente de forma natural, pode ser eliminado das clorofilas, parcial ou totalmente, para dar as correspondentes feofitinas. Os principais corantes son as feofitinas e as clorofilas magnésicas. O extracto, do cal xa se eliminou o disolvente, contén outros pigmentos, como carotenoides, así como aceites, graxas e ceras procedentes do material de orixe. Só se poden utilizar na extracción os seguintes disolventes: acetona, metiletilcetona, diclorometano, dióxido de carbono, metanol, etanol, propan-2-ol e hexano.</p> <p>Porfirina</p> <p>75810</p> <p>Clorofilas: 215-800-7; clorofila a: 207-536-6; clorofila b: 208-272-4</p> <p>Os principais corantes son os seguintes:</p> <p>fitil-(13²R,17S,18S)-3-(8-etil-13²-metoxicarbonil-2,7,12,18-tetrametil-13'-oxo-3-vinil-13¹-13²-17,18-tetrahidrociclopenta[at]-porfirin-17-il)propionato, (feofitina a), ou como complexo de magnesio (clorofila a)</p> <p>fitil-(13²R,17S,18S)-3-(8-etil-7-formil-13²-metoxicarbonil-2,12,18-trimetil-13'-oxo-3-vinil-13¹-13²-17,18-tetrahidrociclopenta[at]-porfirin-17-il)propionato, (feofitina b), ou como complexo de magnesio (clorofila b)</p> <p>Complexo de magnesio da clorofila a: C₅₅H₇₂MgN₄O₅</p> <p>Clorofila a: C₅₅H₇₄N₄O₅</p> <p>Complexo de magnesio da clorofila b: C₅₅H₇₀MgN₄O₆</p> <p>Clorofila b: C₅₅H₇₂N₄O₆</p> <p>Complexo de magnesio da clorofila a: 893,51</p> <p>Clorofila a : 871,22</p> <p>Complexo de magnesio da clorofila b : 907,49</p> <p>Clorofila b : 885,20</p> <p>Contido de clorofilas totais combinadas e os seus complexos de magnesio non inferior ao 10 %</p>		
<p>Descrición</p> <p>Identificación</p> <p>Espectrometría</p> <p>Pureza</p> <p>Residuos de disolventes</p> <p>Arsénico</p> <p>Chumbo</p>	<p>$E_{1cm}^{1\%}$ 700 a aproximadamente 409 nm en cloroformo</p> <p>Sólido céreo cunha cor entre verde oliva e verde escura, segundo o contido en magnesio coordinado</p> <p>Máximo en cloroformo a aproximadamente 409 nm</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;"> Acetona Metiletilcetona Metanol Etanol Propan-2-ol Hexano Diclorometano </td> <td style="padding-left: 10px;"> Non máis de 50 mg/kg, por separado ou en conxunto Non máis de 10 mg/kg </td> </tr> </table> <p>Non máis de 3 mg/kg</p> <p>Non máis de 10 mg/kg</p>	Acetona Metiletilcetona Metanol Etanol Propan-2-ol Hexano Diclorometano	Non máis de 50 mg/kg, por separado ou en conxunto Non máis de 10 mg/kg
Acetona Metiletilcetona Metanol Etanol Propan-2-ol Hexano Diclorometano	Non máis de 50 mg/kg, por separado ou en conxunto Non máis de 10 mg/kg		

Mercurio	Non máis de 1 mg/kg
Cadmio	Non máis de 1 mg/kg
Metais pesados (expresados en Pb)	Non máis de 40 mg/kg

E 140 (ii) CLOROFILINAS**Sinónimos****Definición**

Clase	CI Natural Green 5, clorofilina sódica, clorofilina potásica
Nº Colour Index	Os sales alcalinos das clorofilinas obtéñense mediante saponificación dun extracto con disolventes de castes naturais de materiais vexetais comestibles, herba, alfalfa e estrugas. A saponificación elimina os grupos estéricos metilo e fitol e pode abrir parcialmente o anel de ciclopentenilo. Os grupos ácidos neutralízanse para formar os sales potásicos ou sódicos. Os produtos comerciais pódense presentar como solucións acuosas ou como pos desecados.
<u>Einecs</u>	Só se poden utilizar para a extracción os seguintes disolventes: acetona, metiletilcetona, diclorometano, dióxido de carbono, metanol, etanol, propan-2-ol e hexano.
Denominacións químicas	Porfirina 75815 287-483-3 Os principais corantes na súa forma ácida son os seguintes: 3-(10-carboxilato-4-etil-1,3,5,8-tetrametil-9-oxo-2-vinilforbin-7-il)propionato (clorofilina a) e 3-(10-carboxilato-4-etil-3-formil-1,5,8-trimetil-9-oxo-2-vinilforbin-7-il) propionato (clorofilina b) Segundo o grao de hidrólise, o anel de ciclopentenilo pode estar aberto, co resultado dunha terceira función carboxílica. Tamén pode haber complexos de magnesio.
Fórmula química	Clorofilina a (forma ácida): $C_{34}H_{34}N_4O_5$ Clorofilina b (forma ácida): $C_{34}H_{32}N_4O_6$
Peso molecular	Clorofilina a: 578,68 Clorofilina b: 592,66 Cada un destes pesos pódese aumentar en 18 daltons se se abre o anel de ciclopentenilo
Determinación	Contido de clorofilinas totais non inferior ao 95 % da mostra desecada a aproximadamente 100 °C durante 1 hora. $E_{700}^{1\%}$ 700 a aproximadamente 405 nm en solución acuosa de pH 9 $E_{653}^{1\%}$ 140 a aproximadamente 653 nm en solución acuosa de pH 9
Descrición	Po de cor entre verde escura e azul/negra
Identificación	
A. Espectrometría	Máximo en solución amortecedora acuosa de fosfato de pH 9 a aproximadamente 405 nm e a aproximadamente 653 nm
Pureza	
Residuos de disolventes	Acetona Metiletilcetona Metanol Etanol Propan-2-ol Hexano Diclorometano Non máis de 50 mg/kg, por separado ou en conxunto Non máis de 10 mg/kg

Arsénico	Non máis de 3 mg/kg
Chumbo	Non máis de 10 mg/kg
Mercurio	Non máis de 1 mg/kg
Cadmio	Non máis de 1 mg/kg
Metais pesados (expresados en Pb)	Non máis de 40 mg/kg

E 141 (i) COMPLEXOS CÚPRICOS DE CLOROFILAS**Sinónimos****Definición**

Clase
Nº Colour Index
Einecs
Denominacións químicas

Fórmula química

Peso molecular

Determinación

CI Natural Green 3, clorofila cúprica, feofitina cúprica
As clorofilas cúpricas obtéñense mediante a adición dun sal de cobre á substancia obtida mediante extracción con disolventes de castes naturais de materiais vexetais comestibles, herba, alfalfa e estrugas. O produto, do cal se eliminou o disolvente, contén outros pigmentos, como carotenoides, así como graxas e ceras procedentes do material de orixe. Os principais corantes son as feofitinas cúpricas. Só se poden utilizar na extracción os seguintes disolventes: acetona, metiletilcetona, diclorometano, dióxido de carbono, metanol, etanol, propan-2-ol e hexano.

Porfirina

75815

Clorofila cúprica a: 239-830-5; clorofila cúprica b: 246-020-5

Os principais corantes son os seguintes:

[fitil(13²R,17S,18S)-3-(8-etil-13²-metoxicarbonil-2,7,12,18-tetrametil-13'-oxo-3-vinil-13¹-13²-17,18-tetrahidrociclopenta-[at]-porfirin-17-il)propionato] de cobre (II) (clorofila a cúprica)
[fitil(13²R,17S,18S)-3-(8-etil-7-formil-13²-metoxicarbonil-2,12,18-trimetil-13'-oxo-3-vinil-13¹-13²-17,18-tetrahidrociclopenta-[at]-porfirin-17-il)-propionato] de cobre (II) (clorofila b cúprica)

Clorofila a cúprica: C₅₅H₇₂CuN₄O₅Clorofila b cúprica: C₅₅H₇₀CuN₄O₆

Clorofila a cúprica: 932,75

Clorofila b cúprica: 946,73

Contido de clorofilas cúpricas totais non inferior ao 10 %

$E_{1cm}^{1\%}$ 540 a aproximadamente 422 nm en cloroformo

$E_{1cm}^{1\%}$ 300 a aproximadamente 652 nm en cloroformo

Descrición

Sólido céreo de cor entre verde azulada e verde escura, segundo o material de orixe

Identificación

A. Espectrometría

Máximo en cloroformo a aproximadamente 422 nm e a aproximadamente 652 nm

Pureza

Residuos de disolventes

Acetona
Metiletilcetona
Metanol
Etanol
Propan-2-ol
Hexano

Non máis de 50 mg/kg, por separado ou en conxunto

Diclorometano

Non máis de 10 mg/kg

Arsénico

Non máis de 3 mg/kg

Chumbo

Non máis de 10 mg/kg

Mercurio	Non máis de 1 mg/kg
Cadmio	Non máis de 1 mg/kg
Ións de cobre	Non máis de 200 mg/kg
Cobre total	Non máis do 8,0 % das feofitinas cúpricas totais

E 141 (ii) COMPLEXOS CÚPRICOS DE CLOROFILINAS**Sinónimos**

Clorofilina cúprica de sodio, clorofilina cúprica de potasio, Cl Natural Green 5

Definición

Os sales alcalinos das clorofilinas cúpricas obtéñense mediante a adición de cobre ao produto obtido por saponificación dun extracto con disolventes de castes naturais de materiais vexetais comestibles, herba, alfalfa e estrugas. A saponificación elimina os grupos estéricos metilo e fitol e pode abrir parcialmente o anel de ciclopentenilo. Tras adición de cobre ás clorofilinas purificadas, os grupos ácidos neutralízanse para formar os sales de potasio ou de sodio.

Só se poden utilizar para a extracción os seguintes disolventes: acetona, metiletilcetona, diclorometano, dióxido de carbono, metanol, etanol, propan-2-ol e hexano.

Clase

Porfirina

Nº Colour Index

75815

Einecs**Denominacións químicas**

Os principais corantes na súa forma ácida son os seguintes:
3-(10-carboxilato-4-etil-1,3,5,8-tetrametil-9-oxo-2-vinilforbin-7-il)-propionato, complexo cúprico (clorofilina a cúprica) e
3-(10-carboxilato-4-etil-3-formil-1,5,8-trimetil-9-oxo-2-vinilforbin-7-il)-propionato, complexo cúprico (clorofilina b cúprica)

Fórmula química

Clorofilina a cúprica (forma ácida): $C_{34}H_{32}CuN_4O_5$

Clorofilina b cúprica (forma ácida): $C_{34}H_{30}CuN_4O_6$

Peso molecular

Clorofilina a cúprica: 640,20

Clorofilina b cúprica: 654,18

Cada forma pode ter 18 daltons máis se está aberto o anel de ciclopentenilo.

Determinación

Contido de clorofilinas cúpricas totais non inferior ao 95 % da mostra desecada a 100 °C durante 1 hora.

$E_{565}^{1\%}$ a aproximadamente 405 nm en solución amortecedora acuosa de fosfato de pH 7,5

$E_{145}^{1\%}$ a aproximadamente 630 nm en solución amortecedora acuosa de fosfato de pH 7,5

Descrición

Po entre verde escuro e azul/negro

Identificación**Espectrometría**

Máximo en solución amortecedora acuosa de fosfato de pH 7,5 a aproximadamente 405 nm e a aproximadamente 630 nm

Pureza**Residuos de disolventes**

Acetona

Metiletilcetona

Metanol

Etanol

Propan-2-ol

Hexano

Diclorometano

Non máis de 50 mg/kg, por separado ou en conxunto

Arsénico

Non máis de 3 mg/kg

Non máis de 10 mg/kg

Chumbo	Non máis de 10 mg/kg
Mercurio	Non máis de 1 mg/kg
Cadmio	Non máis de 1 mg/kg
Ións de cobre	Non máis de 200 mg/kg
Cobre total	Non máis do 8,0 % das clorofilinas cúpricas totais

E 142 VERDE S**Sinónimos****Definición**

CI Food Green 4, verde brillante BS

O verde S consiste fundamentalmente en N-[4-(dimetilamino)fenil] (2-hidroxi-3,6-disulfo-1-naftalenil)metileno]-2,5-ciclohexadien-1-ilideno]-N-metilmetanaminio sódico e outros corantes secundarios, xunto con cloruro sódico e/ou sulfato sódico como principais compoñentes incoloros.

O verde S descríbese como sal sódico. Tamén están autorizados os sales cálcico e potásico.

Aplicaranse as especificacións xerais das lacas de aluminio dos corantes.

Clase
Nº Colour Index
Einecs

Triarilmetano

44090

221-409-2

Denominacións químicas

N-[4-[[4-(dimetilamino)fenil] (2-hidroxi-3,6-disulfo-1-naftalenil)-metileno]2,5-ciclohexadien-1-ilideno]-N-metilmetanaminio sódico
5-[4-dimetilamino- α -(4-dimetiliminociclohexa-2,5-dienilideno)-bencil]-6-hidroxi-7-sulfonato-naftaleno-2-sulfonato sódico (nome químico alternativo)

Fórmula química

$C_{27}H_{25}N_2NaO_7S_2$

Peso molecular

576,63

Determinación

Contido non inferior ao 80 % de corantes totais, expresados como sal sódico

$$E_{1cm}^{1\%} = 1\,720 \text{ a aproximadamente } 632 \text{ nm en solución acuosa}$$

Descrición**Identificación**

- A. Espectrometría
B. Solución azul ou verde en auga

Po ou gránulos de cor azul escura ou verde escura

Máximo en auga a aproximadamente 632 nm

Pureza

Materias insolubles en auga

Non máis do 0,2 %

Corantes secundarios

Non máis do 1,0 %

Compostos orgánicos distintos dos corantes:

alcohol 4,4'-bis (dimetilamino)

Non máis do 0,1 %

benzohidrílico

4,4'-bis

Non máis do 0,1 %

(dimetilamino)

benzofenona

ácido 3-

Non máis do 0,2 %

hidroxinaftaleno-

2,7-disulfónico

Leucobase

Non máis do 5,0 %

Aminas aromáticas

Non máis do 0,01 % (expresadas en anilina)

primarias non sulfonadas

Materias extraíbles con éter
 Arsénico
 Chumbo
 Mercurio
 Cadmio
 Metais pesados (expresados en Pb)

Non máis do 0,2 % en condicións neutras

Non máis de 3 mg/kg
 Non máis de 10 mg/kg
 Non máis de 1 mg/kg
 Non máis de 1 mg/kg
 Non máis de 40 mg/kg

E 150 a CAMELO NATURAL

Definición

O caramelo natural prepárase mediante tratamento térmico controlado de hidratos de carbono (edulcorantes nutritivos de calidade alimentaria dispoñibles no comercio e que son os monómeros glicosa e frutosa e/ou os seus polímeros, por exemplo, xaropes de glicosa, sacarosa, e/ou xarope invertido e glicosa). Para activar a caramelización pódense empregar ácidos, álcalis e sales, salvo os compostos amónicos e os sulfitos.

232-435-9

Líquidos ou sólidos de cor castaña escura a negra

Einecs

Descrición

Pureza

Corante ligado con celulosa DEAE
 Corante ligado con fosforil-celulosa
 Intensidade de cor¹
 Nitróxeno total
 Xofre total
 Arsénico
 Chumbo
 Mercurio
 Cadmio
 Metais pesados (expresados en Pb)

Non máis do 50 %

Non máis do 50 %

0,01—0,12

Non máis do 0,1 %

Non máis do 0,2 %

Non máis de 1 mg/kg

Non máis de 2 mg/kg

Non máis de 1 mg/kg

Non máis de 1 mg/kg

Non máis de 25 mg/kg

E 150 b CAMELO DE SULFITO CÁUSTICO

Definición

O caramelo de sulfito cáustico prepárase mediante tratamento térmico controlado de hidratos de carbono (edulcorantes nutritivos de calidade alimentaria dispoñibles no comercio e que son os monómeros glicosa e frutosa e/ou os seus polímeros, por exemplo, xaropes de glicosa, sacarosa, e/ou xarope invertido e glicosa) con ou sen ácidos ou álcalis, en presenza de compostos sulfúricos (ácido sulfuroso, sulfito potásico, bisulfito potásico, sulfito sódico e bisulfito sódico) sen que se utilicen compostos amónicos.

232-435-9

Líquidos ou sólidos de cor castaña escura a negra

Einecs

Descrición

Pureza

Corante ligado con celulosa DEAE
 Intensidade de cor²
 Nitróxeno total

Máis do 50 %

0,05—0,13

Non máis do 0,3 %³

¹ A intensidade de cor defínese como a absorbancia a 610 nm dunha solución ao 0,1 % (p/v) de caramelo sólido en auga nunha cubeta de 1 cm.

² A intensidade do cor defínese como a absorbancia a 610 nm dunha solución ao 0,1% (p/v) de caramelo sólido en auga nunha cubeta de 1 cm.

³ Expresado en base equivalente de corante, é dicir, en termos dun produto cunha intensidade de cor de 0,1 unidades de absorbancia.

Dióxido de xofre	Non máis do 0,2 % ⁴
Xofre total	0,3—3,5 % ⁵
Xofre ligado con celulosa DEAE	Máis do 40 %
Relación de absorbancia do corante ligado con celulosa DEAE	19—34
Relación de absorbancia (A 280/560)	Máis de 50
Arsénico	Non máis de 1 mg/kg
Chumbo	Non máis de 2 mg/kg
Mercurio	Non máis de 1 mg/kg
Cadmio	Non máis de 1 mg/kg
Metais pesados (expresados en Pb)	Non máis de 25 mg/kg

E 150 c CARAMELO AMÓNICO

Definición

O caramelo amónico prepárase mediante tratamento térmico controlado de hidratos de carbono (edulcorantes nutritivos de calidade alimentaria dispoñibles no comercio e que son os monómeros glicosa e frutosa e/ou os seus polímeros, por exemplo, xaropes de glicosa, sacarosa, e/ou xarope invertido e glicosa) con ou sen ácidos ou álcalis, en presenza de compostos amónicos (hidróxido amónico, carbonato amónico, carbonato ácido amónico e fosfato amónico) sen que se utilicen compostos sulfíticos.

232-435-9

Líquidos ou sólidos de cor castaña escura a negra

Einecs

Descrición

Pureza

Corante ligado con celulosa DEAE	Non máis do 50 %
Corante ligado con fosforil-celulosa	Máis do 50 %
Intensidade de cor ⁶	0,08—0,36
Nitróxeno amoniacal	Non máis do 0,3 % ⁷
4-metilimidazol	Non máis de 250 mg/kg ⁸
2-acetil-4-tetrahidroxi-butilimidazol	Non máis de 10 mg/kg ⁹
Xofre total	Non máis do 0,2 % ¹⁰
Nitróxeno total	0,7—3,3 % ¹¹
Relación de absorbancia do corante ligado con fosforil-celulosa	13—35
Arsénico	Non máis de 1 mg/kg
Chumbo	Non máis de 2 mg/kg
Mercurio	Non máis de 1 mg/kg
Cadmio	Non máis de 1 mg/kg
Metais pesados (expresados en Pb)	Non máis de 25 mg/kg

⁴ Expresado en base equivalente de corante, é dicir, en termos dun produto cunha intensidade de cor de 0,1 unidades de absorbancia.

⁵ Expresado en base equivalente de corante, é dicir, en termos dun produto cunha intensidade de cor de 0,1 unidades de absorbancia.

⁶ A intensidade de cor defínese como a absorbancia a 610 nm dunha solución ao 0,1 % (p/v) de caramelo sólido en auga nunha cubeta de 1 cm.

⁷ Expresado en base equivalente de corante, é dicir, en termos dun produto cunha intensidade de cor de 0,1 unidades de absorbancia.

⁸ Expresado en base equivalente de corante, é dicir, en termos dun produto cunha intensidade de cor de 0,1 unidades de absorbancia.

⁹ Expresado en base equivalente de corante, é dicir, en termos dun produto cunha intensidade de cor de 0,1 unidades de absorbancia.

¹⁰ Expresado en base equivalente de corante, é dicir, en termos dun produto cunha intensidade de cor de 0,1 unidades de absorbancia.

¹¹ Expresado en base equivalente de corante, é dicir, en termos dun produto cunha intensidade de cor de 0,1 unidades de absorbancia.

E 150 d CARAMELO DE SULFITO AMÓNICO**Definición**

O caramelo de sulfito amónico prepárase mediante tratamento térmico controlado de hidratos de carbono (edulcorantes nutritivos de calidade alimentaria dispoñibles no comercio e que son os monómeros glicosa e frutosa e/ou os seus polímeros, por exemplo, xaropes de glicosa, sacarosa, e/ou xarope invertido e glicosa) con ou sen ácidos ou álcalis en presenza tanto de compostos sulfíticos como amónicos (ácido sulfuroso, sulfito potásico, bisulfito potásico, sulfito sódico, bisulfito sódico, hidróxido amónico, carbonato amónico, carbonato ácido amónico, fosfato amónico, sulfato amónico, sulfito amónico e sulfito ácido amónico).

Einecs

232-435-9

Descrición

Líquidos ou sólidos de cor castaña escura a negra

Pureza

Corante ligado con celulosa DEAE
 Intensidade de cor¹²
 Nitróxeno amoniacal
 Dióxido de xofre
 4-metilimidazol
 Nitróxeno total
 Xofre total
 Relación nitróxeno/xofre do precipitado alcohólico
 Relación de absorbancia do precipitado alcohólico¹⁸
 Relación de absorbancia (A 280/560)
 Arsénico
 Chumbo
 Mercurio
 Cadmio
 Metais pesados (expresados en Pb)

Máis do 50 %
 0,10—0,60
 Non máis do 0,6 %¹³
 Non máis do 0,2 %¹⁴
 Non máis do 250 mg/kg¹⁵
 0,3—1,7 %¹⁶
 0,8—2,5 %¹⁷
 0,7—2,7
 8—14
 Non máis de 50
 Non máis de 1 mg/kg
 Non máis de 2 mg/kg
 Non máis de 1 mg/kg
 Non máis de 1 mg/kg
 Non máis de 25 mg/kg

E 151 NEGRO BRILLANTE BN, NEGRO PN**Sinónimos**

CI Food Black 1

Definición

O negro brillante BN consiste fundamentalmente en 4-acetamido-5-hidroxi-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenilazo)-1-naftilazo]-naftaleno-1,7-disulfonato tetrasódico e outros corantes secundarios, xunto con cloruro sódico ou sulfato sódico como principais compoñentes incolores.
 O azul negro brillante BN descríbese como sal sódico. Tamén están permitidos os sales cálcico e potásico.
 Aplicanse as especificacións xerais das lacas de aluminio dos corantes.

¹² A intensidade de cor defínese como a absorbancia a 610 nm dunha solución ao 0,1 % (p/v) de caramelo sólido en auga nunha cubeta de 1 cm.

¹³ Expresado en base equivalente de corante, é dicir, en termos dun produto cunha intensidade de cor de 0,1 unidades de absorbancia.

¹⁴ Expresado en base equivalente de corante, é dicir, en termos dun produto cunha intensidade de cor de 0,1 unidades de absorbancia.

¹⁵ Expresado en base equivalente de corante, é dicir, en termos dun produto cunha intensidade de cor de 0,1 unidades de absorbancia.

¹⁶ Expresado en base equivalente de corante, é dicir, en termos dun produto cunha intensidade de cor de 0,1 unidades de absorbancia.

¹⁷ Expresado en base equivalente de corante, é dicir, en termos dun produto cunha intensidade de cor de 0,1 unidades de absorbancia.

¹⁸ A relación de absorbancia do precipitado alcohólico defínese como a absorbancia do precipitado a 280 nm dividida pola absorbancia a 560 (cubeta de 1 cm).

<p>Clase Nº Colour Index <u>Einecs</u> Denominación química</p> <p>Fórmula química Peso molecular Determinación</p>	<p>Bisazoico 28440 219-746-5 4-acetamido-5-hidroxi-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenilazo)-1-naftilazo]-naftaleno-1,7-disulfonato tetrasódico $C_{28}H_{17}N_5Na_4O_{14}S_4$ 867,69 Contido non inferior ao 80 % de corantes totais, expresados como sal sódico</p> <p>$E_{1\%}^{1cm}$ 530 a aproximadamente 570 nm en solución acuosa</p> <p>Po ou gránulos negros</p> <p>Máximo en auga a aproximadamente 570 nm</p> <p>Non máis do 0,2 %</p> <p>Non máis do 10 % (expresado en contido de corante)</p> <p>Non máis do 0,8 % en total</p> <p>Non máis do 0,01 % expresadas en anilina</p> <p>Non máis do 0,2 % en condicións neutras</p> <p>Non máis de 3 mg/kg Non máis de 10 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 40 mg/kg</p>
<p>Descrición Identificación A. Espectrometría B. Solución de cor negra azulada en auga</p> <p>Pureza Materias insolubles en auga Corantes secundarios Compostos orgánicos distintos dos corantes: ácido 4-acetamido-5-hidroxinaftaleno-1,7-disulfónico ácido 4-amino-5-hidroxinaftaleno-1,7-disulfónico ácido 8-aminonaftaleno-2-sulfónico ácido 4,4'-diazaminodi-(bencenosulfónico) Aminas aromáticas primarias non sulfonadas Materias extraíbles con éter Arsénico Chumbo Mercurio Cadmio Metais pesados (expresados en Pb)</p>	<p>Non máis do 0,01 % expresadas en anilina</p> <p>Non máis do 0,2 % en condicións neutras</p> <p>Non máis de 3 mg/kg Non máis de 10 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 40 mg/kg</p>

E 153 CARBÓN VEXETAL**Sinónimos**
Definición

Nº Colour Index

Negro vexetal
O carbón vexetal prodúcese mediante a carbonización de materiais vexetais como madeira, residuos de celulosa, turba e coco ou outras cascas. A materia prima carbonízase a temperaturas elevadas. Consiste fundamentalmente en carbono finamente dividido. Pode conter pequenas cantidades de nitróxeno, hidróxeno e oxíxeno. O produto pode absorber certa humidade tras a súa obtención.
77266

<p><u>Einecs</u> Denominación química Fórmula química Peso molecular Determinación</p> <p>Descrición</p> <p>Identificación A. Solubilidade B. Combustión</p> <p>Pureza Cinzas (totais) Arsénico Chumbo Mercurio Cadmio Metais pesados (expresados en Pb) Hidrocarburos poliaromáticos</p> <p>Perda por desecación Materia soluble en álcalis</p>	<p>215-609-9 Carbono C 12,01 Contido non inferior ao 95 % de carbono expresado en materia anhidra e exenta de cinza Po negro, inodoro e insípido</p> <p>Insoluble en auga e disolventes orgánicos Cando se roxa, quéimase lentamente sen chama</p> <p>Non máis do 4,0 % (temperatura de ignición: 625 °C) Non máis de 3 mg/kg Non máis de 10 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 40 mg/kg</p> <p>O extracto obtido mediante extracción de 1 g do produto con 10 g de ciclohexano puro nun aparello de extracción continua será incoloro e a fluorescencia do extracto baixo luz ultravioleta non será máis intensa que a dunha solución de 0,100 mg de sulfato de quinina en 1 000 ml de ácido sulfúrico 0,01 M. Non máis do 12 % (120 °C, 4 horas) A filtración obtida por ebulición de 2 g da mostra con 20 ml de hidróxido sódico N e filtración debe ser incolora</p>
---	---

E 154 CASTAÑO FK**Sinónimos**
Definición

Clase
Einecs
Denominacións químicas

CI Food Brown 1
O castaño FK consiste fundamentalmente nunha mestura de:

I 4-(2,4-diaminofenilazo)-bencenosulfonato sódico
II 4-(4,6-diamino-m-tolilazo)-bencenosulfonato sódico
III 4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenilenobisazo)-di(bencenosulfonato) disódico
IV 4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenilenobisazo)-di(bencenosulfonato) disódico
V 4,4'-(2,4-diamino-5-metil-1,3-fenilenobisazo)-di(bencenosulfonato) disódico
VI 4,4',4''-(2,4-diaminobenceno-1,3,5-triazo)-tri(bencenosulfato) trisódico

e outros corantes secundarios, xunto con auga, cloruro sódico e/ou sulfato sódico como principais compoñentes incoloros.
O castaño FK descríbese como sal sódico. Tamén están autorizados os sales cálcico e potásico.
Aplicaranse as especificacións xerais das lacas de aluminio dos corantes.
Azoico (mestura de corantes mono, bis, e triazoicos)

Mestura de:

I 4-(2,4-diaminofenilazo)-bencenosulfonato sódico
II 4-(4,6-diamino-m-tolilazo)-bencenosulfonato sódico
III 4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenilenobisazo)-di(bencenosulfonato) disódico
IV 4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenilenobisazo)-di(bencenosulfonato) disódico
V 4,4'-(2,4-diamino-5-metil-1,3-fenilenobisazo)-di(bencenosulfonato) disódico
VI 4,4',4''-(2,4-diaminobenceno-1,3,5-triazo)-tri(bencenosulfato) trisódico

Fórmula química	I	$C_{12}H_{11}N_4NaO_3S$
	II	$C_{13}H_{13}N_4NaO_3S$
	III	$C_{18}H_{14}N_6Na_2O_6S_2$
	IV	$C_{18}H_{14}N_6Na_2O_6S_2$
	V	$C_{19}H_{16}N_6Na_2O_6S_2$
	VI	$C_{24}H_{17}N_8Na_3O_9S_3$
Peso molecular	I	314,30
	II	328,33
	III	520,46
	IV	520,46
	V	534,47
	VI	726,59
Determinación	Contido non inferior ao 70 % de corantes totais. As proporcións dos compoñentes respecto aos corantes totais non superarán as seguintes:	
	I	26 %
	II	17 %
	III	17 %
	IV	16 %
	V	20 %
	VI	16 %
Descrición	Po ou gránulos de cor vermella-castaña	
Identificación	Solución de cor laranxa a avermellada	
Pureza	Materias insolubles en auga	
	Non máis do 0,2 %	
	Corantes secundarios	
	Non máis do 3,5 %	
	Compostos orgánicos distintos dos corantes:	
	ácido-4-aminobenceno-1-sulfónico	
	Non máis do 0,7 %	
	m-fenilendiamina e 4-metil-m-fenilendiamina	
	Non máis do 0,35 %	
	Aminas aromáticas primarias non sulfonadas distintas da m-fenilendiamina e da 4-metil-m-fenilendiamina	
	Non máis do 0,007 % expresadas en anilina	
	Materias extraíbles con éter	
	Dunha solución de pH 7, non máis do 0,2 %	
	Arsénico	
	Non máis de 3 mg/kg	
	Chumbo	
	Non máis de 10 mg/kg	
	Mercurio	
	Non máis de 1 mg/kg	
	Cadmio	
	Non máis de 1 mg/kg	
	Metais pesados (expresados en Pb)	
	Non máis de 40 mg/kg	

E 155 CASTAÑO HT**Sinónimos**

CI Food Brown 3

Definición

Clase
Nº Colour Index
Einecs
Denominación química

Fórmula química
Peso molecular
Determinación

O castaño HT consiste fundamentalmente en 4,4'-(2,4-dihidroxi-5-hidroximetil-1,3-fenilenobisazo)-di (naftaleno-1-sulfonato) disódico e outros corantes secundarios, xunto con cloruro sódico e/ou sulfato sódico como principais compoñentes incoloros.

O castaño HT descríbese como sal sódico. Tamén se autorizan os sales cálcico e potásico.

Aplicaranse as especificacións xerais das lacas de aluminio dos corantes.

Bisazoico

20285

224-924-0

4,4'-(2,4-dihidroxi-5-hidroximetil-1,3-fenilenobisazo)-di(naftaleno-1-sulfonato) disódico

$C_{27}H_{18}N_4Na_2O_9S_2$

652,57

Contido non inferior ao 70 % de corantes totais, expresados como sal sódico

$E_{1\%}^{1cm}$ 403 a aproximadamente 460 nm en solución acuosa de pH 7

Po ou gránulos de cor castaña avermellada

Descrición**Identificación**

A. Espectrometría
B. Solución castaña en auga

Máximo en auga de pH 7 a aproximadamente 460 nm

Pureza

Materias insolubles en auga

Non máis do 0,2 %

Corantes secundarios

Non máis do 10 % (cromatografía en capa fina)

Compostos orgánicos distintos dos corantes:

ácido 4-aminonaftaleno-1-sulfónico

Non máis de 0,7 %

Aminas aromáticas primarias non sulfonadas

Non máis do 0,01 % (expresadas en anilina)

Materias extraíbles con éter

Dunha solución de pH 7, non máis do 0,2 %

Arsénico

Non máis de 3 mg/kg

Chumbo

Non máis de 10 mg/kg

Mercurio

Non máis de 1 mg/kg

Cadmio

Non máis de 1 mg/kg

Metais pesados

Non máis de 40 mg/kg

(expresados en Pb)

E 160 a (i) MESTURA DE CAROTENOS**1. Carotenos de plantas**

Sinónimos

CI Food Orange 5

Definición

A mestura de carotenos obtense mediante extracción con disolvente de castes naturais de plantas comestibles, cenorias, aceites vexetais, herba, alfalfa e estrugas.

O corante principal consiste en carotenoides dos cales o beta-caroteno constitúe a maior parte. Poden estar presentes alfa-caroteno, gama-caroteno e outros pigmentos. Ademais dos pigmentos, esta substancia pode conter aceites, graxas e ceras presentes de forma natural no material de orixe.

Na extracción só se poden utilizar os seguintes disolventes: acetona, metiletilcetona, metanol, etanol, propan-2-ol, hexano¹⁹, diclorometano e dióxido de carbono.

Clase

Carotenoide

Nº de índice

75130

Einescs

230-636-6

Fórmula química

 β -caroteno: $C_{40}H_{56}$

Peso molecular

 β -caroteno: 536,88

Determinación

Contido de carotenos (calculados como beta-caroteno) non inferior ao 5%. En caso de produtos obtidos mediante extracción de aceites vexetais: non inferior ao 0,2% en graxas comestibles.

$$E_{1cm}^{1\%} = 2\ 500 \text{ a aproximadamente } 440\text{-}457 \text{ nm en ciclohexano}$$

Identificación

Espectrometría

Máximo en ciclohexano a 440-457 nm e 470-486 nm

Pureza

Residuos de disolventes

Acetona

Metiletilcetona

Metanol

Propan-2-ol

Hexano

Etanol

Diclorometano

Non máis de 5 mg/kg

Non máis de 50 mg/kg
por separado ou en
conxunto

Non máis de 10 mg/kg

Chumbo

2. Carotenos de algas**Sinónimos****Definición**

CI Food Orange 5

A mestura de carotenos tamén se pode obter de castes naturais da alga *Dunaliella salina*, que se cultiva en grandes lagos de auga salgada situados en Whyalla, en Australia Meridional. Extráese o beta-caroteno mediante un aceite esencial. A preparación é unha suspensión ao 20-30% en aceite comestible. A proporción de isómeros trans-cis sitúase na gama de 50/50-71/29.

O corante principal consiste en carotenoides dos cales o beta-caroteno constitúe a maior parte. Poden estar presentes alfa-caroteno, luteína, ceaxantina e betacriptoxantina. Ademais dos pigmentos, esta substancia pode conter aceites, graxas e ceras presentes de forma natural no material de orixe.

Clase

Carotenoide

Nº de índice

75130

Fórmula química

 β -caroteno: $C_{40}H_{56}$

Peso molecular

 β -caroteno: 536,88

¹⁹ De benceno, non máis do 0,05% v/v.

Determinación	Contido en carotenos (calculado como beta-caroteno) non inferior ao 20 %
Identificación	$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 2 500 a aproximadamente 440-457 nm en ciclohexano
Espectrometría	Máximo en ciclohexano a 440-457 nm e 474-486 nm
Pureza	Non máis do 0,3 %
Tocoferois naturais en aceite comestible	Non máis de 5 mg/kg
Chumbo	

E 160 a (ii) BETA-CAROTENO**1. Beta-caroteno****Sinónimos****Definición**

Clase	CI Food Orange 5
Nº de índice	Estas especificacións aplícanse predominantemente aos isómeros todo trans do beta-caroteno, xunto con pequenas cantidades doutros carotenoides. Os preparados diluídos e estabilizados poden presentar distintas proporcións de isómeros trans-cis.
Einecs	Carotenoide
Denominacións químicas	40800
Fórmula química	230-636-6
Peso molecular	β-caroteno, β,β-Caroteno
Determinación	C ₄₀ H ₅₆
	536,88
	Non inferior ao 96 % de corantes totais (calculados como betacaroteno)

$$E_{1\%}^{1\text{cm}} \quad 2\,500 \text{ a aproximadamente } 440\text{-}457 \text{ nm en ciclohexano}$$

Descrición**Identificación**

Espectrometría	Cristais ou po cristalino entre vermello e vermello apardazado
Pureza	Máximo en ciclohexano a aproximadamente 453-456 nm
Cinzas sulfatadas	Non máis do 0,2 %
Corantes secundarios	Carotenoides distintos do beta-caroteno: non máis do 3,0 % dos corantes totais.
Chumbo	Non máis de 2 mg/kg

2. Beta-caroteno de *Blakeslea trispora***Sinónimos****Definición**

Clase	CI Food Orange 5
	Obtense dun proceso de fermentación en que se utiliza un cultivo mixto de dous tipos compatibles sexualmente (+) e (-) de castes naturais do fungo <i>Blakeslea trispora</i> . O beta-caroteno extráese da biomasa con acetato de etilo ou con acetato de isobutilo e logo alcohol isopropílico, e cristalízase. O produto cristalizado consiste basicamente en beta-caroteno con isómeros trans. Por ser un proceso natural, aproximadamente un 3 % do produto consiste nunha mestura de carotenoides, o que é característico del.
	Carotenoide

Nº de índice	40800									
Einecs	230-636-6									
Denominacións químicas	β -caroteno, β,β -caroteno									
Fórmula química	$C_{40}H_{56}$									
Peso molecular	536,88									
Determinación	Non inferior ao 96 % de corantes totais (calculados como betacaroteno)									
Descrición	<p>$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 2 500 a aproximadamente 440-457 nm en ciclohexano</p> <p>Cristais ou po cristalino entre vermello, vermello apardazado ou violeta púrpura (a cor varía en función do disolvente de extracción utilizado e das condicións de cristalización).</p>									
Identificación										
Espectrometría	Máximo en ciclohexano a 453-456 nm									
Pureza										
Residuos de disolventes	<table border="0"> <tr> <td>Acetato de etilo</td> <td rowspan="2">Non máis do 0,8 %, por separado ou en conxunto</td> </tr> <tr> <td>Etanol</td> </tr> <tr> <td>Acetato de isobutilo: non máis do 1,0 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alcohol isopropílico: non máis do 0,1 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Non máis do 0,2 %</td> <td></td> </tr> </table>	Acetato de etilo	Non máis do 0,8 %, por separado ou en conxunto	Etanol	Acetato de isobutilo: non máis do 1,0 %		Alcohol isopropílico: non máis do 0,1 %		Non máis do 0,2 %	
Acetato de etilo	Non máis do 0,8 %, por separado ou en conxunto									
Etanol										
Acetato de isobutilo: non máis do 1,0 %										
Alcohol isopropílico: non máis do 0,1 %										
Non máis do 0,2 %										
Cinzas sulfatadas	Non máis do 0,2 %									
Corantes secundarios	Carotenoides distintos do beta-caroteno: non máis do 3,0 % dos corantes totais.									
Chumbo	Non máis de 2 mg/kg									
<i>Micotoxinas:</i>										
Aflatoxina B1	Ausencia									
Tricoteceno (T2)	Ausencia									
Ocratoxina	Ausencia									
Cearalenona	Ausencia									
<i>Microbioloxía:</i>										
Balores	Non máis de 100/g									
Lévedos	Non máis de 100/g									
<i>Salmonella</i>	Ausencia en 25 g									
<i>Escherichia coli</i>	Ausencia en 5 g.									

E 160 b BIXA, BIXINA, NORBIXINA

Sinónimos	C.I. Natural Orange 4
Definición	
Clase	Carotenoide
Nº Colour Index	75120
<u>Einecs</u>	Bixa: 215-735-4; extracto de semente de bixa: 289-561-2; bixina: 230-248-7
Denominacións químicas	<p>Bixina: 6'-metilhidróxeno-9'-cis-6,6'-diapocaroteno-6,6'-dioato 6'-metilhidróxeno-9'-trans-6,6'-diapocaroteno-6,6'-dioato</p> <p>Norbixina: ácido 9'-cis-6,6'-diapocaroteno-6,6'-dioico ácido 9'-trans-6,6'-diapocaroteno-6,6'-dioico</p>
Fórmula química	Bixina: $C_{25}H_{30}O_4$ Norbixina: $C_{24}H_{28}O_4$
Peso molecular	Bixina: 394,51 Norbixina: 380,48

Descrición Identificación Espectrometría	Po, suspensión ou solución de cor castaña avermellada (Bixina) Máximo en cloroformo a aproximadamente 502 nm (Norbixina) Máximo en solución diluída de KOH a aproximadamente 482 nm
i) Bixina e norbixina extraídas con disolventes Definición	A bixina prepárase mediante extracción da cuberta exterior das sementes da bixa (<i>Bixa orellana</i> L.) cun ou máis dos seguintes disolventes: acetona, metanol, hexano, diclorometano ou dióxido de carbono, seguida de eliminación do disolvente. A norbixina prepárase mediante hidrólise alcalina en auga da bixina extraída. A bixina e a norbixina poden conter outros materiais extraídos da semente de bixa. O po de bixina contén varios compoñentes coloreados, dos cales o máis importante é a bixina, que pode estar presente en forma tanto cis como trans. Tamén poden estar presentes produtos da degradación térmica da bixina. O po de norbixina contén o produto da hidrólise da bixina, en forma de sales de sodio ou de potasio, como principal compoñente coloreado. Poden estar presentes tanto a forma cis como a trans.
Determinación	Contido de po de bixina non inferior ao 75 % de carotenoides totais, expresados en bixina. Contido de po de norbixina non inferior ao 25 % de carotenoides totais, expresados en norbixina. (Bixina) $E_{1cm}^{1\%} 2870$ a aproximadamente 502 nm en cloroformo (Norbixina) $E_{1cm}^{1\%} 2870$ a aproximadamente 482 nm en solución de KOH
Pureza Residuos de disolventes Arsénico Chumbo Mercurio Cadmio Metais pesados (expresados en Pb)	acetona metanol hexano diclorometano Non máis de 3 mg/kg Non máis de 10 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 40 mg/kg
ii) Bixa extraída con álcalis Definición	Non máis de 50 mg/kg por separado ou en conxunto Non máis de 10 mg/kg A bixa hidrosoluble prepárase mediante extracción con auga alcalina (hidróxido sódico ou potásico) da cuberta externa das sementes da árbore da bixa (<i>Bixa orellana</i> L.). A bixa hidrosoluble contén norbixina, produto da hidrólise da bixina, en forma de sales de sodio ou de potasio, como principal corante. Poden estar presentes tanto a forma cis como a trans.

Determinación	Contido non menos do 0,1 % de carotenoides totais, expresados en norbixina
	(Norbixina) $E_{1cm}^{1\%}$ 2 870 a aproximadamente 482 nm en solución de KOH
Pureza	
Arsénico	Non máis de 3 mg/kg
Chumbo	Non máis de 10 mg/kg
Mercurio	Non máis de 1 mg/kg
Cadmio	Non máis de 1 mg/kg
Metais pesados (expresados en Pb)	Non máis de 40 mg/kg
iii) Bixa extraída con aceite	
Definición	Os extractos de bixa en aceite, como solución ou suspensión, prepáranse mediante extracción da cuberta externa das sementes da árbore da bixa (<i>Bixa orellana</i> L.) con aceite comestible vexetal. O extracto de bixa en aceite contén varios compoñentes coloreados, dos cales o principal é a bixina, que pode estar presente en forma cis e trans. Tamén poden estar presentes produtos da degradación térmica da bixina.
Determinación	Contido non menos do 0,1 % de carotenoides totais, expresados en bixina
	(Bixina) $E_{1cm}^{1\%}$ 2 870 a aproximadamente 502 nm en cloroformo
Pureza	
Arsénico	Non máis de 3 mg/kg
Chumbo	Non máis de 10 mg/kg
Mercurio	Non máis de 1 mg/kg
Cadmio	Non máis de 1 mg/kg
Metais pesados (expresados en Pb)	Non máis de 40 mg/kg

E 160 c EXTRACTO DE PEMENTÓN, CAPSANTINA, CAPSORRUBINA**Sinónimos****Definición**

	Oleorresina de pementón
	O extracto de pementón obtense mediante extracción con disolventes de castes naturais do pementón, que consiste na carne moída dos froitos, con ou sen semente, de <i>Capsicum annum</i> L., e contén os principais corantes desta especie. Os principais corantes son a capsantina e a capsorrubina. Sábese que está presente unha ampla variedade doutros compostos coloreados.
	Só se poden utilizar na extracción os seguintes disolventes: metanol, etanol, acetona, hexano, acetato de etilo, diclorometano e dióxido de carbono.
Clase	Carotenoide
<u>Einecs</u>	Capsantina: 207-364-1; capsorrubina: 207-425-2
Denominacións químicas	Capsantina: (3R,3'S,5'R)-3,3'-dihidroxi-β,k-caroteno-6-ona Capsorrubina: (3S,3'S,5R,5R')-3,3'-dihidroxi-k,k-caroteno-6,6'-diona
Fórmula química	Capsantina: C ₄₀ H ₅₆ O ₃ Capsorrubina: C ₄₀ H ₅₆ O ₄
Peso molecular	Capsantina: 584,85 Capsorrubina: 600,85

<p>Determinación</p>	<p>Extracto de pementón: contido non inferior ao 7,0 % de carotenoides Capsantina/capsorrubina: non menos do 30 % de carotenoides totais</p>		
<p>Descrición Identificación</p> <p>A. Espectrometría B. Reacción coloreada</p> <p>Pureza</p> <p>Residuos de disolventes</p> <p>Capsaicina Arsénico Chumbo Mercurio Cadmio Metais pesados (expresados en Pb)</p>	<p>$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 2 100 a aproximadamente 462 nm en acetona</p> <p>Líquido viscoso de cor vermella escura</p> <p>Máximo en acetona a aproximadamente 462 nm Prodúcese cor azul forte ao engadir unha gota de ácido sulfúrico a unha gota de mostra en 2 ou 3 gotas de cloroformo.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>Acetato de etilo Metanol Etanol Acetona Hexano Diclorometano</p> </td> <td style="vertical-align: top; padding-left: 20px;"> <p>Non máis de 50 mg/kg por separado ou en conxunto</p> <p>Non máis de 10 mg/kg</p> </td> </tr> </table> <p>Non máis de 250 mg/kg Non máis de 3 mg/kg Non máis de 10 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 1 mg/kg Non máis de 40 mg/kg</p>	<p>Acetato de etilo Metanol Etanol Acetona Hexano Diclorometano</p>	<p>Non máis de 50 mg/kg por separado ou en conxunto</p> <p>Non máis de 10 mg/kg</p>
<p>Acetato de etilo Metanol Etanol Acetona Hexano Diclorometano</p>	<p>Non máis de 50 mg/kg por separado ou en conxunto</p> <p>Non máis de 10 mg/kg</p>		

E 160 d LICOPENO**Sinónimos**
Definición

Clase
Nº Colour Index
Einecs
Denominación química
Fórmula química
Peso molecular
Determinación

Natural Yellow 27
O licopeno obtense mediante extracción con disolventes das castes naturais de tomates vermellos (*Lycopersicon esculentum* L.) con eliminación posterior do disolvente. Só se poden utilizar os seguintes disolventes: diclorometano, dióxido de carbono, acetato de etilo, acetona, propan-2-ol, metanol, etanol, hexano. O principal corante dos tomates é o licopeno, aínda que poden estar presentes pequenas cantidades doutros pigmentos carotenoides. Ademais doutros pigmentos, o produto pode conter aceites, graxas, ceras e aromas que están presentes de forma natural nos tomates.

Carotenoide
75125

Licopeno: Ψ, Ψ -caroteno
 $C_{40}H_{56}$
536,85
Contido non inferior ao 5 % de corantes totais

Descrición

Líquido viscoso de cor vermella escura

$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 3 450 a aproximadamente 472 nm en hexano

Identificación

Espectrometría

Máximo en hexano a aproximadamente 472 nm

Pureza

Residuos de disolventes

Acetato de etilo

Metanol

Etanol

Acetona

Hexano

Propan-2-ol

Diclorometano

Non máis de 50 mg/kg por separado ou en conxunto

Cinzas sulfatadas

Non máis do 0,1 %

Arsénico

Non máis de 3 mg/kg

Chumbo

Non máis de 10 mg/kg

Mercurio

Non máis de 1 mg/kg

Cadmio

Non máis de 1 mg/kg

Metais pesados

Non máis de 40 mg/kg

(expresados en Pb)

Non máis de 10 mg/kg

E 160 e BETA-APO-8'-CAROTENAL (C 30)**Sinónimos**

CI Food Orange 6

Definición

Estas especificacións aplícanse predominantemente a todos os isómeros trans do β -apo-8'-carotenal xunto con pequenas cantidades doutros carotenoides. As formas diluídas e estabilizadas prepáranse a partir de β -apo-8'-carotenal que cumpra estas especificacións e inclúen solucións ou suspensións de β -apo-8'-carotenal en graxas ou aceites, emulsións ou pos dispersables en auga de carácter comestible. Estes preparados poden presentar distintas proporcións de isómeros cis/trans.

Clase

Carotenoide

Nº Colour Index

40820

Einecs

214-171-6

Denominación química

 β -apo-8'-carotenal, trans- β -apo-8'-caroteno-aldehído

Fórmula química

 $C_{30}H_{40}O$

Peso molecular

416,65

Determinación

Non menos do 96 % de corantes totais

$$E_{1\%}^{1\text{cm}} = 2640 \text{ a aproximadamente } 460 \text{ nm}-462 \text{ nm en ciclohexano}$$
Descrición

Cristais de cor violeta escura con brillo metálico ou po cristalino

Identificación

Espectrometría

Máximo en ciclohexano a 460 nm-462 nm

Pureza

Cinzas sulfatadas

Non máis do 0,1 %

Corantes secundarios

Carotenoides distintos do β -apo-8'-carotenal:

Non máis do 3,0 % dos corantes totais

Arsénico

Non máis de 3 mg/kg

Chumbo

Non máis de 10 mg/kg

Mercurio

Non máis de 1 mg/kg

Cadmio

Non máis de 1 mg/kg

Metais pesados

Non máis de 40 mg/kg

(expresados en Pb)

E 160 f ÉSTER ETÍLICO DO ÁCIDO BETA-APO-8'-CAROTENOICO (C 30)**Sinónimos****Definición**

Clase
Nº Colour Index
Einecs
Denominacións químicas

Fórmula química
Peso molecular
Determinación

CI Food Orange 7, éster β -apo-8'-carotenoico

Estas especificacións aplícanse predominantemente a todos os isómeros trans do éster etílico do ácido β -apo-8'-carotenoico xunto con pequenas cantidades doutros carotenoides. As formas diluídas e estabilizadas prepáranse a partir do éster etílico do ácido β -apo-8'-carotenoico que cumpra estas especificacións e inclúen solucións ou suspensións do éster etílico de ácido β -apo-8'-carotenoico en graxas ou aceites, emulsións ou pos dispersables en auga de carácter comestible. Estes preparados poden presentar distintas proporcións de isómeros cis/trans.

Carotenoide
40825
214-173-7
Éster etílico do ácido β -apo-8'-carotenoico, 8'-apo- β -caroteno-8'-oato de etilo
 $C_{32}H_{44}O_2$
460,70
Non menos do 96 % de corantes totais

$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 2 550 a aproximadamente 449 nm en ciclohexano

Descrición**Identificación**

Espectrometría

Cristais ou po cristalino de cor entre vermella e vermella violeta

Máximo en ciclohexano a aproximadamente 449 nm

Pureza

Cinzas sulfatadas
Corantes secundarios

Non máis do 0,1 %
Carotenoides distintos do éster etílico do ácido β -apo-8'-carotenoico: non máis do 3,0 % dos corantes totais

Arsénico
Chumbo
Mercurio
Cadmio
Metais pesados
(expresados en Pb)

Non máis de 3 mg/kg
Non máis de 10 mg/kg
Non máis de 1 mg/kg
Non máis de 1 mg/kg
Non máis de 40 mg/kg

E 161 b LUTEÍNA**Sinónimos****Definición**

Clase
Einecs
Denominación química
Fórmula química
Peso molecular

Mestura de carotenoides, xantofilas

A luteína obtense por extracción con disolventes das castes naturais de plantas e froitos comestibles, así como herba, alfalfa e *Tagetes erecta*. O principal corante consiste en carotenoides dos cales a luteína e os seus ésteres de ácidos graxos supoñen a maior parte. Poden estar presentes cantidades variables de carotenos. A luteína pode conter graxas, aceites e ceras presentes de forma natural no material vexetal.

Só se poden utilizar para a extracción os seguintes disolventes: metanol, etanol, propan-2-ol, hexano, acetona, metiletilcetona, diclorometano e dióxido de carbono.

Carotenoide
204-840-0
3,3'-dihidroxi-d-caroteno
 $C_{40}H_{56}O_2$
568,88

<p>Determinación</p> <p>Descrición</p> <p>Identificación</p> <p>Espectrometría</p> <p>Pureza</p> <p>Residuos de disolventes</p> <p>Arsénico</p> <p>Chumbo</p> <p>Mercurio</p> <p>Cadmio</p> <p>Metais pesados (expresados en Pb)</p>	<p>Contido de corantes totais non inferior ao 4,0 %, expresados en luteína</p> <p>$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 2 550 a aproximadamente 445 nm en cloroformo/etanol (10 + 90) ou en hexano/etanol/acetona (80 + 10 + 10)</p> <p>Líquido escuro de cor castaña amarelada</p> <p>Máximo en cloroformo/etanol (10 + 90) a aproximadamente 445 nm</p> <p>Acetona</p> <p>Metiletilcetona</p> <p>Metanol</p> <p>Etanol</p> <p>Propan-2-ol</p> <p>Hexano</p> <p>Diclorometano</p> <p>Non máis de 3 mg/kg</p> <p>Non máis de 10 mg/kg</p> <p>Non máis de 1 mg/kg</p> <p>Non máis de 1 mg/kg</p> <p>Non máis de 40 mg/kg</p>	<p>Non máis de 50 mg/kg por separado ou en conxunto</p> <p>Non máis de 10 mg/kg</p>
---	---	---

E 161 g CANTAXANTINA**Sinónimos****Definición**

Clase

Nº Colour Index

Einecs

Denominacións químicas

Fórmula química

Peso molecular

Determinación

CI Food Orange 8

Estas especificacións aplícanse predominantemente ao isómero todo trans da cantaxantina xunto con pequenas cantidades doutros carotenoides. As formas diluídas e estabilizadas prepáranse a partir de cantaxantina que cumpra estas especificacións e inclúen solucións ou suspensións de cantaxantina en graxas ou aceites, emulsións ou pos dispersables en auga de carácter comestible. Estes preparados poden presentar distintas proporcións de isómeros cis/trans.

Carotenoide

40850

208-187-2

 β -caroteno-4,4'-diona, cantaxantina, 4,4'-dioxo- β -caroteno $C_{40}H_{52}O_2$

564,86

Non menos do 96 % de corantes totais (expresados en cantaxantina)

$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 2 200

a aproximadamente 485 nm en cloroformo

a 468 nm - 472 nm en ciclohexano

a 464 nm - 467 nm en éter de petróleo

Cristais ou po cristalino de cor violeta forte

Descrición**Identificación**

Espectrometría

Máximo en cloroformo a aproximadamente 485 nm

Máximo en ciclohexano a 468 nm-472 nm

Máximo en éter de petróleo a 464 nm-467 nm

Pureza

Cinzas sulfatadas
Corantes secundarios

Arsénico

Chumbo

Mercurio

Cadmio

Metais pesados
(expresados en Pb)

Non máis do 0,1 %

Carotenoides distintos da cantaxantina: non máis do 5,0 % dos corantes totais

Non máis de 3 mg/kg

Non máis de 10 mg/kg

Non máis de 1 mg/kg

Non máis de 1 mg/kg

Non máis de 40 mg/kg

E 162 VERMELLO DE REMOLACHA**Sinónimos****Definición**

Betanina

O vermello de remolacha obtense das raíces de castes naturais da remolacha vermella (*Beta vulgaris* L. var. *rubra*) por presión da remolacha triturada como suco de presión ou mediante extracción acuosa de raíces cortadas de remolacha, con posterior enriquecemento do principio activo. O corante está formado por diferentes pigmentos pertencentes á clase da betalaína. O principal corante consiste en betacianinas (vermello) das que a betanina supón o 75-95 %. Poden estar presentes pequenas cantidades de betaxantina (amarelo) e produtos de degradación das betalaínas (castaño claro).

Ademais dos corantes, o suco ou extracto contén azucres, sales ou proteínas presentes naturalmente na remolacha vermella. A solución pódese concentrar e algúns produtos pódense refinar co fin de eliminar a maioría dos azucres, sales e proteínas.

Clase

Einecs

Denominación química

Betalaína

231-628-5

Ácido {S-(R*,R*)-4-{2-{2-carboxi-5-(β-D-glicopiranosiloxi)-2,3-dihidro-6-hidroxi-1H-indol-1-il)-etenil}}-2,3-dihidro-2,6-piridina-dicarboxílico; 1-{2-(2,6-dicarboxi-1,2,3,4-tetrahidro-4-piridilideno)-etilideno}-5-β-D-glicopiranosiloxi-6-hidroxiindolio-2-carboxilato

Fórmula química

Betanina: C₂₄H₂₆N₂O₁₃

Peso molecular

550,48

Determinación

Contido de corante vermello (expresado en betanina) non inferior ao 0,4 %

$E_{1\%}^{1\text{cm}}$ 1 120 a aproximadamente 535 nm en solución acuosa de

pH 5

Descrición**Identificación**

Espectrometría

Líquido, pasta, po ou sólido de cor vermella ou vermella escura

Máximo en auga de pH 5 a aproximadamente 535 nm

Pureza

Nitratos

Non máis de 2 g de anión nitrato/g de corante vermello (tal como se calculase na determinación)

Arsénico

Non máis de 3 mg/kg

Chumbo

Non máis de 10 mg/kg

Mercurio

Non máis de 1 mg/kg

Cadmio

Non máis de 1 mg/kg

Metais pesados
(expresados en Pb)

Non máis de 40 mg/kg

E 163 ANTOCIANINAS

Definición

As antocianinas obtéñense mediante extracción con auga sulfitada, auga acidificada, dióxido de carbono, metanol ou etanol a partir das castes naturais de hortalizas e froitas comestibles. As antocianinas conteñen compoñentes comúns do material de orixe, como antocianina, ácidos orgánicos, taninos, azucres, minerais, etc., pero non necesariamente nas mesmas proporcións que se encontran no material de orixe.

Clase

Antocianina

Einecs

208-438-6 (cianidina); 205-125-6 (peonidina); 208-437-0 (delfinidina); 211-403-8 (malvidina), 205-127-7 (pelargonidina)

Denominacións químicas

Cloruro de 3,3',4',5,7-pentahidroxi-flavilio (cianidina)
 Cloruro de 3,4',5,7-tetrahidroxi-3'-metoxiflavilio (peonidina)
 Cloruro de 3,4',5,7-tetrahidroxi-3',5'-dimetoxiflavilio (malvidina)
 Cloruro de 3,5,7-trihidroxi-2-(3,4,5, trihidroxifenil)-1-benzopirilio (delfinidina)
 Cloruro de 3,3',4',5,7-pentahidroxi-5'-metoxiflavilio (petunidina)
 Cloruro de 3,5,7-trihidroxi-2-(4-hidroxifenil)-1-benzopirilio (pelargonidina)

Fórmula química

Cianidina: $C_{15}H_{11}O_6Cl$
 Peonidina : $C_{16}H_{13}O_6Cl$
 Malvidina: $C_{17}H_{15}O_7Cl$
 Delfinidina: $C_{15}H_{11}O_7Cl$
 Petunidina: $C_{16}H_{13}O_7Cl$
 Pelargonidina: $C_{15}H_{11}O_5Cl$

Peso molecular

Cianidina: 322,6
 Peonidina: 336,7
 Malvidina: 366,7
 Delfinidina: 340,6
 Petunidina: 352,7
 Pelargonidina: 306,7

Determinación

$E_{1\%}^{1cm}$ 300 para o pigmento puro a 515 nm-535 nm a pH 3,0

Descrición

Líquido, po ou pasta de cor vermella púrpura, con olor lixeiro característico

Identificación

Espectrometría

Máximo en metanol con 0,01 % de HCl concentrado

Cianidina: 535 nm
 Peonidina: 532 nm
 Malvidina: 542 nm
 Delfinidina: 546 nm
 Petunidina: 543 nm
 Pelargonidina: 530 nm

Pureza

Residuos de disolventes

Metanol | Non máis de 50 mg/kg por separado ou en conxunto
 Etanol

Dióxido de xofre

Non máis de 1 000 mg/kg por porcentaxe de pigmento

Arsénico

Non máis de 3 mg/kg

Chumbo

Non máis de 10 mg/kg

Mercurio

Non máis de 1 mg/kg

Cadmio

Non máis de 1 mg/kg

Metais pesados

Non máis de 40 mg/kg

(expresados en Pb)

E 170 CARBONATO DE CALCIO**Sinónimos****Definición**

Clase
Nº Colour Index
Einecs

Denominación química
Fórmula química
Peso molecular
Determinación

Descrición**Identificación**

Solubilidade

Pureza

Perda por desecación
Substancias insolubles
en ácidos
Sales alcalinos e de
magnesio
Fluoruro
Antimonio (como Sb)
Cobre (como Cu)
Cromo (como Cr)
Zinc (como Zn)
Bario (como Ba)
Arsénico
Chumbo
Cadmio

CI Pigment White 18, xiz

O carbonato de calcio é o produto obtido a partir de pedra calcaria moída ou pola precipitación de ións de calcio con ións de carbonato.

Inorgánico
77220
Carbonato de calcio: 207-439-9
Pedra calcaria: 215-279-6

Carbonato de calcio
CaCO₃
100,1

Contido non inferior ao 98 % en materia anhidra
Po branco cristalino ou amorfo, inodoro e insípido

Practicamente insoluble en auga e en alcohol. Disólvese con efervescencia en ácido acético diluído, en ácido clorhídrico diluído e en ácido nítrico diluído, e as solucións obtidas, logo da ebulición, dan resultado positivo nas probas de detección do calcio.

Non máis do 2,0 % (200 °C, 4 horas)
Non máis do 0,2 %

Non máis de 1,5 %

Non máis de 50 mg/kg

Non máis de 100 mg/kg por separado ou en conxunto

Non máis de 3 mg/kg
Non máis de 10 mg/kg
Non máis de 1 mg/kg

E 171 DIÓXIDO DE TITANIO**Sinónimos****Definición**

Clase
Nº Colour Index
Einecs
Denominación química
Fórmula química
Peso molecular
Determinación

Descrición**Identificación**

Solubilidade

CI Pigment White 6

O dióxido de titanio consiste fundamentalmente en dióxido de titanio puro de anátase ou de rútilo, que pode estar recuberto por pequenas cantidades de óxido de aluminio ou sílice para mellorar as propiedades técnicas do produto.

Inorgánico
77891
236-675-5
Dióxido de titanio

TiO₂
79,88

Contido non inferior ao 99 % expresado en materia exenta de óxido de aluminio e de sílice
Po branco ou lixeiramente coloreado

Insoluble en auga e en disolventes orgánicos. Disólvese lentamente en ácido fluorhídrico e en ácido sulfúrico concentrado quente

Pureza

Perda por desecación	Non máis do 0,5 % (105 °C, 3 horas)
Perda por ignición	Non máis do 1,0 % en materia exenta de substancias volátiles (800 °C)
Óxido de aluminio ou dióxido de silicio	Non máis do 2,0 % en total
Materias solubles en HCl 0,5 N	Non máis do 0,5 % en materia exenta de óxido de aluminio e de sílice e, por outra parte, en caso de produtos que conteñen óxido de aluminio ou sílice, non máis do 1,5 % en produto tal como se comercializa.
Materias solubles en auga	Non máis de 0,5 %
Cadmio	Non máis de 1 mg/kg
Antimonio	Non máis de 50 mg/kg por disolución total
Arsénico	Non máis de 3 mg/kg por disolución total
Chumbo	Non máis de 10 mg/kg por disolución total
Mercurio	Non máis de 1 mg/kg por disolución total
Zinc	Non máis de 50 mg/kg por disolución total

E 172 ÓXIDOS DE FERRO E HIDRÓXIDOS DE FERRO**Sinónimos**

Óxido de ferro amarelo: CI Pigment Yellow 42 and 43
 Óxido de ferro vermello: CI Pigment Red 101 and 102
 Óxido de ferro negro: CI Pigment Black 11

Definición

Os óxidos de ferro e hidróxidos de ferro prodúcense sinteticamente e consisten fundamentalmente en óxidos de ferro anhidros ou hidratados. A gama de cores inclúe amarelos, vermellos, castaños e negros. Os óxidos de ferro de calidade alimentaria distínguense principalmente dos de grao técnico polos relativamente baixos niveis de contaminación por outros metais. Isto conséguese seleccionando e controlando a fonte de ferro e/ou mediante purificación química durante o proceso de fabricación.

Clase

Inorgánico

Nº Colour Index

Óxido de ferro amarelo: 77492

Óxido de ferro vermello: 77491

Óxido de ferro negro: 77499

Einecs

Óxido de ferro amarelo: 257-098-5

Óxido de ferro vermello: 215-168-2

Óxido de ferro negro: 235-442-5

Denominacións químicas

Óxido de ferro amarelo: óxido férrico hidratado, óxido de ferro (III) hidratado

Óxido de ferro vermello: óxido férrico anhidro, óxido de ferro (III) anhidro

Óxido de ferro negro: óxido ferroso férrico, óxido de ferro (II,III)

Fórmula química

Óxido de ferro amarelo: $\text{FeO(OH)} \cdot x\text{H}_2\text{O}$

Óxido de ferro vermello: Fe_2O_3

Óxido de ferro negro: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$

Peso molecular

88,85: FeO(OH)

159,70: Fe_2O_3

231,55: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$

Determinación

Ferro amarelo non menos do 60 %, vermello e negro non menos do 68 % do ferro total, expresado en ferro

Po de cor amarela, vermella, castaña ou negra

Descrición**Identificación****Solubilidade**

Insoluble en auga e en disolventes orgánicos. Soluble en ácidos minerais concentrados

Pureza

Materias solubles en auga	Non máis do 1,0 %	por disolución total
Arsénico	Non máis de 5 mg/kg	
Bario	Non máis de 50 mg/kg	
Cadmio	Non máis de 5 mg/kg	
Cromo	Non máis de 100 mg/kg	
Cobre	Non máis de 50 mg/kg	
Chumbo	Non máis de 20 mg/kg	
Mercurio	Non máis de 1 mg/kg	
Níquel	Non máis de 200 mg/kg	
Zinc	Non máis de 100 mg/kg	

E 173 ALUMINIO**Sinónimos****Definición**

Nº Colour Index
Einecs
 Denominación química
 Fórmula química
 Peso atómico
 Determinación

CI Pigment Metal, Al

O po de aluminio está composto por partículas de aluminio finamente divididas. A trituración pódese realizar ou non en presenza de aceites vexetais comestibles ou ácidos graxos de calidade de aditivo alimentario. Está exento de mestura con substancias distintas dos aceites vexetais comestibles e/ou ácidos graxos de calidade de aditivo alimentario.

77000

231-072-3

Aluminio

Al

26,98

Non menos do 99 % expresado en Al en substancia exenta de aceite

Po ou láminas delgadas de cor gris prateada

Descrición**Identificación**

Solubilidade

Insoluble en auga e en disolventes orgánicos. Soluble en ácido clorhídrico diluído. A solución obtida dá resultado positivo nas probas de detección do aluminio.

Pureza

Perda por desecación	Non máis do 0,5 % (105 °C, ata peso constante)
Arsénico	Non máis de 3 mg/kg
Chumbo	Non máis de 10 mg/kg
Mercurio	Non máis de 1 mg/kg
Cadmio	Non máis de 1 mg/kg
Metais pesados (expresados en Pb)	Non máis de 40 mg/kg

E 174 PRATA**Sinónimos**

Clase
 Nº Colour Index
Einecs
 Denominación química
 Fórmula química
 Peso atómico
 Determinación

Argentum, Ag

Inorgánico

77820

231-131-3

Prata

Ag

107,87

Contido non inferior ao 99,5 % de Ag

Descrición

Po ou láminas delgadas de cor prateada

E 175 OURO**Sinónimos**

Clase
Nº Colour Index
Einecs
Denominación química
Fórmula química
Peso atómico
Determinación

Pigment Metal 3, Aurum, Au

Inorgánico

77480

231-165-9

Ouro

Au

197,0

Contido non inferior ao 90 % de Au

Po ou láminas delgadas de cor dourada

Descrición**Pureza**

Prata

Non máis do 7,0 %

despois de disolución

Cobre

Non máis de 4,0 %

completa

E 180 LITOLRUBINA**Sinónimos****Definición**

Clase
Nº Colour Index
Einecs
Denominación química

CI Pigment Red 57, Rubinpigment, Carmine 6B

A litolrubina BK consiste fundamentalmente en 3-hidroxi-4-(4-metil-2-sulfonatofenilazo)-2-naftalenocarboxilato de calcio e outros corantes secundarios, xunto con auga, cloruro de calcio e/ou sulfato de calcio como principais compoñentes incoloros.

Monoazoico

15850:1

226-109-5

3-hidroxi-4-(4-metil-2-sulfonatofenilazo)-2-naftalenocarboxilato de calcio

 $C_{18}H_{12}CaN_2O_6S$

424,45

Contido non inferior ao 90 % de corantes totais

Fórmula química

Peso molecular

Determinación

$$E_{1cm}^{1\%} = 200 \text{ a aproximadamente } 442 \text{ nm en dimetilformamida}$$
Descrición**Identificación**

Espectrometría

Po vermello

Máximo en dimetilformamida a aproximadamente 442 nm

Pureza

Corantes secundarios

Non máis de 0,5 %

Compostos orgánicos

distintos dos corantes:

Sal cálcico do
ácido 2-amino-5-
metilbencenosulfó
nico

Non máis de 0,2 %

Sal cálcico do
ácido 3-hidroxi-2-
naftalenocarboxílico

Non máis de 0,4 %

Aminas aromáticas
primarias non sulfonadas
Materias extraíbles con
éter

Non máis do 0,01 % (expresadas en anilina)

Dunha solución de pH 7, non máis do 0,2 %

Arsénico

Non máis de 3 mg/kg

Chumbo

Non máis de 10 mg/kg

Mercurio

Non máis de 1 mg/kg

Cadmio

Non máis de 1 mg/kg

Metais pesados

Non máis de 40 mg/kg

(expresados en Pb)