

## DIRECTIVE

## DIRECTIVA 2008/128/CE A COMISIEI

din 22 decembrie 2008

## de stabilire a unor criterii de puritate specifice pentru coloranții autorizați pentru utilizarea în produsele alimentare

(versiune codificată)

(Text cu relevanță pentru SEE)

COMISIA COMUNITĂȚILOR EUROPENE,

având în vedere Tratatul de instituire a Comunității Europene,

având în vedere Directiva 89/107/CEE a Consiliului din 21 decembrie 1988 de apropiere a legislațiilor statelor membre privind aditivii alimentari autorizați pentru utilizarea în produsele alimentare destinate consumului uman<sup>(1)</sup>, în special articolul 3 alineatul (3) litera (a),

întrucât:

- (1) Directiva 95/45/CE a Comisiei din 26 iulie 1995 de stabilire a unor criterii de puritate specifice pentru coloranții autorizați pentru utilizarea în produsele alimentare<sup>(2)</sup> a fost modificată de mai multe ori și în mod substanțial<sup>(3)</sup>. Este necesar, din motive de claritate și de raționalizare, să se codifice directiva menționată.
- (2) Trebuie stabilite criterii de puritate pentru toți coloranții menționați de Directiva 94/36/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 30 iunie 1994 privind coloranții autorizați pentru utilizarea în produsele alimentare<sup>(4)</sup>.
- (3) Este necesar să se țină seama de specificațiile și tehnicile analitice pentru coloranții stabilite de *Codex Alimentarius* elaborat de Comitetul mixt de experți FAO/WHO privind aditivii alimentari (CMEAA).
- (4) Aditivii alimentari preparați prin metode de producție sau materiale inițiale foarte diferite de cele evaluate de Comitetul științific pentru alimentație umană sau de cele menționate de prezenta directivă ar trebui supuși spre evaluare a siguranței de către Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentelor cu accent pe criteriul de puritate.
- (5) Măsurile prevăzute de prezenta directivă sunt conforme cu avizul Comitetului permanent pentru lanțul alimentar și sănătatea animală.

- (6) Prezenta directivă nu ar trebui să aducă atingere obligațiilor statelor membre privind termenele de transpunere în dreptul intern a directivelor menționate în anexa II, partea B,

ADOPTĂ PREZENTA DIRECTIVĂ:

## Articolul 1

Criteriile de puritate menționate la articolul 3 alineatul (3) litera (a) din Directiva 89/107/CEE pentru coloranții menționați de Directiva 94/36/CE sunt stabilite în anexa I.

## Articolul 2

Directiva 95/45/CE, astfel cum a fost modificată prin directivele prevăzute în anexa II, partea A, se abrogă, fără a aduce atingere obligațiilor statelor membre cu privire la termenele de transpunere în dreptul intern a directivelor prevăzute în anexa II, partea B.

Trimiterile la directiva abrogată se înțeleg ca trimiteri la prezenta directivă și se citează în conformitate cu tabelul de corespondență din anexa III.

## Articolul 3

Prezenta directivă intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

## Articolul 4

Prezenta directivă se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles, 22 decembrie 2008.

Pentru Comisie

José Manuel BARROSO

Președintele

<sup>(1)</sup> JO L 40, 11.2.1989, p. 27.

<sup>(2)</sup> JO L 226, 22.9.1995, p. 1.

<sup>(3)</sup> A se vedea anexa II, partea A.

<sup>(4)</sup> JO L 237, 10.9.1994, p. 13.

## ANEXA I

## A. SPECIFICAȚII GENERALE PENTRU LACURILE DE ALUMINIU ALE COLORANȚILOR

<b>Definiție:</b>	Lacurile de aluminiu sunt preparate prin reacția coloranților care îndeplinesc criteriile de puritate stabilite în monografia de specificații corespunzătoare, cu alumina în mediu apos. Alumina este, în general, materialul neuscat, proaspăt preparat, obținut prin reacția sulfatului sau clorurii de aluminiu cu carbonatul de sodiu sau calciu, sau cu bicarbonatul sau amoniacul. După formarea lacului, produsul este filtrat, spălat cu apă și uscat. În produsul finit poate fi prezentă și alumina care nu a reacționat.
Substanțe insolubile în HCl	Nu mai mult de 0,5 %
Substanțe extractibile în eter	Nu mai mult de 0,2 % (în mediu neutru)
	Se aplică criteriile de puritate specifice pentru coloranții corespunzători.

## B. CRITERII SPECIFICE DE PURITATE

## E 100 CURCUMINA

<b>Sinonime</b>	Galben natural CI 3, Galben de curcuma, diferoilmetan
<b>Definiție</b>	Curcumina se obține prin extracția cu solvent a curcumei, adică din rizomi măcinați din tulpină naturală de <i>Curcuma longa</i> L. Pentru a obține pulbere concentrată de curcumină, extrasul se purifică prin cristalizare. Produsul este compus în principal din curcumină; adică, principiul de colorare (1,7-bis (4-hidroxi-3-metoxifenil) hepta-1,6-dien-3,5-dionă) și cei doi derivați dimetoxi în proporție variabilă. Pot fi prezente cantități mici de uleiuri și rășini prezente în mod natural în curcumă.  Numai următorii solvenți pot fi folosiți la extracție: acetat de etil, acetonă, dioxid de carbon, diclormetan, n-butanol, metanol, etanol, hexan.
Clasa	Dicinamoilmetan
Nr. indicelui de culoare	75300
Iesce	207-280-5
Denumire chimică	I 1,7-bis(4-hidroxi-3-metoxifenil)hepta-1,6-dien-3,5-dionă II 1-(4-Hidroxifenil)-7-(4-hidroxi-3-metoxi-fenil)hepta-1,6-dien-3,5-dionă III 1,7-bis(4-hidroxifenil)hepta-1,6-dien-3,5-dionă
Formulă chimică	I $C_{21}H_{20}O_6$ II $C_{20}H_{18}O_5$ III $C_{19}H_{16}O_4$
Masă moleculară	I. 368,39 II. 338,39 III. 308,39
Compoziție	Conține nu mai puțin de 90 % substanțe de colorare totale $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1 607 la cca. 426 nm în etanol
<b>Descriere</b>	Pulbere cristalină galben-portocalie
<b>Identificare</b>	
A. Spectrometrie	Maxim în etanol la cca. 426 nm
B. Intervalul de topire	179 °C-182 °C

**Puritate**

Reziduuri solvent	Acetat de etil	} Nu mai mult de 50 mg/kg, separat sau în combinație
	Acetonă	
	n-butanol	
	Metanol	
	Etanol	
	Hexan	
	Diclorometan: nu mai mult de 10 mg/kg	
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg	
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg	
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg	
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg	
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg	

## E 101 (i) RIBOFLAVINA

**Sinonime**

Clasa	Lactoflavina
Iesce	Izoaloxazină
Denumire chimică	201-507-1 7,8-dimetil-10-(D-ribo-2,3,4,5-tetrahidroxipentil)benzo(g)pteridină-2,4(3H,10H)-dionă 7,8-dimetil-10-(1'-D-ribitil)izoaloxazină
Formulă chimică	$C_{17}H_{20}N_4O_6$
Masă moleculară	376,37
Compoziție	Conține nu mai puțin de 98 % raportat la substanța anhidră

**Descriere**

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  328 la cca. 444 nm în soluție apoasă

**Identificare**

A. Spectrometrie	Raportul $A_{375}/A_{267}$ este între 0,31 și 0,33 Raportul $A_{444}/A_{267}$ este între 0,36 și 0,39 Maxim în apă la cca. 444 nm	} în soluție apoasă
B. Rotație specifică	$[\alpha]^{D20}$ între $-115^\circ$ și $-140^\circ$ în soluție de hidroxid de sodiu 0,05 N	

**Puritate**

Pierdere la uscare	Nu mai mult de 1,5 % după uscare la 105 °C timp de 4 ore
Cenușă sulfată	Nu mai mult de 0,1 %
Amine aromatice primare	Nu mai mult de 100 mg/kg (calculate ca anilină)
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 101 (ii) RIBOFLAVINĂ-5'-FOSFAT

**Sinonime**

Riboflavină-5'-fosfat de sodiu

**Definiție**

Aceste specificații se aplică riboflavinei-5'-fosfat împreună cu cantități mici de riboflavină liberă și difosfat de riboflavină.

Clasa	Izoaloxazină
Iesce	204-988-6
Denumire chimică	Fosfat monosodic de (2R,3R,4S)-5-(3')10'-dihidro-7',8'-dimetil-2',4'-dioxo-10'-benzo[γ]pteridinil)-2,3,4-trihidroxipentil fosfat; sare monosodică de ester 5'-monofosfat de riboflavină
Formulă chimică	Pentru forma dihidrată: C <sub>17</sub> H <sub>20</sub> N <sub>4</sub> NaO <sub>9</sub> P.2H <sub>2</sub> O Pentru forma anhidră: C <sub>17</sub> H <sub>20</sub> N <sub>4</sub> NaO <sub>9</sub> P
Masă moleculară	541,36
Compoziție	Conține nu mai puțin de 95 % substanțe colorante totale calculate ca C <sub>17</sub> H <sub>20</sub> N <sub>4</sub> NaO <sub>9</sub> P.2H <sub>2</sub> O E <sub>1 cm</sub> <sup>1%</sup> 250 la cca. 375 nm în soluție apoasă
<b>Descriere</b>	Pulbere cristalină higroscopică de culoare galbenă spre portocaliu, cu miros ușor și gust amar
<b>Identificare</b>	
A. Spectrometrie	Raportul A <sub>375</sub> /A <sub>267</sub> este între 0,30 și 0,34 Raportul A <sub>444</sub> /A <sub>267</sub> este între 0,35 și 0,40 Maxim în apă la cca. 444 nm
B. Rotație specifică	[α] <sub>D20</sub> între + 38° și + 42° într-o soluție de HCl 5 molar
<b>Puritate</b>	
Pierdere la uscare	Nu mai mult de 8 % (100 °C, 5 ore în vid pe P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) pentru forma dihidrată
Cenușă sulfată	Nu mai mult de 25 %
Fosfat anorganic	Nu mai mult de 1,0 % (calculat ca PO <sub>4</sub> raportat la substanța anhidră)
Substanțe colorante auxiliare	Riboflavină (liberă): nu mai mult de 6 % Difosfat de riboflavină: nu mai mult de 6 %
Amine aromatice primare	Nu mai mult de 70 mg/kg (calculate ca anilină)
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg
<b>E 102 TARTRAZINĂ</b>	
<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar galben CI 4
<b>Definiție</b>	Tartrazina conține în principal carboxilat trisodic 5-hidroxi-1-(4-fenilsulfonat)-4-(4-sulfonatofenilazo)-H-pirazol-3-și materii colorante auxiliare împreună cu clorură de sodiu și/sau sulfat de sodiu ca principal component incolor. Tartrazina este descrisă ca o sare de sodiu. Sărurile de calciu și potasiu sunt de asemenea permise.
Clasa	Monoazo
Nr. indicelui de culoare	19140
Iesce	217-699-5
Denumire chimică	Carboxilat trisodic-5-hidroxi-1-(4-sulfonatofenil)-4-(4-sulfonatofenilazo)-H-pirazol-3-
Formulă chimică	C <sub>16</sub> H <sub>9</sub> N <sub>4</sub> Na <sub>3</sub> O <sub>9</sub> S <sub>2</sub>

Masă moleculară	534,37
Compoziție	Conține nu mai puțin de 85 % substanțe colorante totale calculate ca sare de sodiu
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 530 la cca. 426 nm în soluție apoasă
<b>Descriere</b>	Pulbere portocalie aurie sau granule
<b>Identificare</b>	
A. Spectrometrie	Maxim în apă la cca. 426 nm
B. Soluție apoasă galbenă	
<b>Puritate</b>	
Substanțe insolubile în apă	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare	Nu mai mult de 1,2 %
Compuși organici alții decât substanțe colorante:	
acid 4-hidrazinobenzen sulfonic	} Nu mai mult de 0,5 % total
acid 4-aminobenzen-1-sulfonic	
acid 5-oxo-1-(4-sulfonil)-2-pirazolin-3-carboxilic	
acid diazoamino-4,4'-di(benzensulfonic)	
acid tetrahidroxisuccinic	
Amine aromatice primare nesulfonate	Nu mai mult de 0,01 % (calculate ca anilină)
Substanțe extractibile în eter	Nu mai mult de 0,2 % în condiții neutre
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 104 GALBEN DE CHINOLINĂ

<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar galben CI 13
<b>Definiție</b>	Galbenul de chinolină se prepară prin sulfonarea 2-(2-quinolil) indan-1,3-dionei. Galbenul de chinolină constă în principal din sărurile de sodiu ale unui amestec de derivați disulfonați (în principal), monosulfonați și trisulfonați ai compusului de mai sus și materii colorante auxiliare împreună cu clorură de sodiu și/sau sulfat de sodiu ca principal component incolor.
	Galbenul de chinolină este descris ca o sare de sodiu. Sărurile de calciu și potasiu sunt de asemenea permise.
Clasa	Chinoftalone
Nr. indicelui de culoare	47005
Iesce	305-897-5
Denumire chimică	Săruri de sodiu secundar ale disulfonaților de 2-(2-chinolil) indan-1,3-dionă (component principal)
Formulă chimică	$C_{18}H_9N Na_2O_8S_2$ (component principal)
Masă moleculară	477,38 (component principal)

Compoziție	<p>Conține nu mai puțin de 70 % substanțe colorante calculate ca sare de sodiu</p> <p>Galbenul de chinolină trebuie să aibă următoarea compoziție:</p> <p>Din totalul materiilor colorante prezente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— nu mai puțin de 80 % trebuie să fie disulfonat disodic 2-(2-chinolil) indan-1,3-dionă-</li> <li>— nu mai mult de 15 % trebuie să fie monosulfonat de sodiu 2-(2-chinolil) indan-1,3-dionă</li> <li>— nu mai mult de 7 % trebuie să fie trisulfonat trisodic 2-(2-chinolil) indan-1,3-dionă</li> </ul> <p><math>E_{1\text{ cm}}^{1\%}</math> 865 (component principal) la cca. 411 nm în soluție apoasă de acid acetic</p>
<b>Descriere</b>	Pulbere sau granule galbene
<b>Identificare</b>	
A. Spectrometrie	Maxim în soluție apoasă de acid acetic cu pH 5 la cca. 411 nm
B. Soluție apoasă galbenă	
<b>Puritate</b>	
Substanțe insolubile în apă	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare	Nu mai mult de 4,0 %
Compuși organici alții decât substanțe colorante:	
2-metilchinolină	} Nu mai mult de 0,5 % total
acid 2-metilchinolin sulfonic	
acid ftalic	
2,6-dimetil chinolină	
acid 2,6-dimetil chinolin sulfonic	
2-(2-chinolil)indan-1,3-dionă	Nu mai mult de 4 mg/kg
Amine aromatice primare nesulfonate	Nu mai mult de 0,01 % (calculate ca anilină)
Substanțe extractibile în eter	Nu mai mult de 0,2 % în mediu neutru
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg
<b>E 110 SUNSET YELLOW FCF</b>	
<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar galben CI 3, galben-portocaliu S
<b>Definiție</b>	<p>Sunset yellow FCF conține în principal 2-hidroxi-1-(4-sulfonatofenilază) naftalin-6-sulfonat disodic și materii colorante auxiliare împreună cu clorură de sodiu și/sau sulfat de sodiu ca principal component incolor.</p> <p>Sunset yellow FCF este descris ca o sare de sodiu. Sărurile de calciu și potasiu sunt de asemenea permise.</p>
Clasa	Monoazo
Nr. indicelui de culoare	15985
Iesce	220-491-7
Denumire chimică	2-hidroxi-1-(4-sulfonatofenilază) naftalin-6-sulfonat disodic

Formulă chimică	$C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$
Masă moleculară	452,37
Compoziție	Conține nu mai puțin de 85 % substanțe colorante în total calculate ca sare de sodiu
<b>Descriere</b>	$E_{1\text{ cm}^1}^{555}$ la cca 485 nm în soluție apoasă de pH 7
<b>Identificare</b>	Pulbere sau granule de culoare roșu-portocaliu
A. Spectrometrie	Maxim în apă la 485 nm cu pH 7
B. Soluție apoasă galbenă	
<b>Puritate</b>	
Substanțe insolubile în apă	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare	Nu mai mult de 5,0 %
1-(fenilază)-2-naftalenol (Sudan I)	Nu mai mult de 0,5 mg/kg
Compuși organici alții decât substanțe colorante:	
acid 4-aminobenzen-1 sulfonic	} Nu mai mult de 0,5 % total
acid 3-hidroxinaftalin-2,7-disulfonic	
acid 6-hidroxinaftalin-2-sulfonic	
acid 7-hidroxinaftalin-1,3-disulfonic	
acid diaz amino-4,4'(benzen sulfonic)	
acid (6,6'-oxidi)naftalen-2-sulfonic	
Amine aromatice primare nesulfonate	Nu mai mult de 0,01 % (calculată ca anilină)
Substanțe extractibile în eter	Nu mai mult de 0,2 % în mediu neutru
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 2 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg

## E 120 COȘENILĂ, ACID CARMINIC, CARMINE

<b>Definiție</b>	<p>Carminele și acidul carminic se obțin din extractele apoase, alcoolice apoase sau alcoolice din Coșenilă, conținută de carapacea uscată a insectelor femele <i>Dactylopius coccus Costa</i>.</p> <p>Principiul de colorare este acidul carminic.</p> <p>Se pot forma lacuri de aluminiu din acid carminic (carmine) în care sunt prezenți aluminiu și acid carminic în raportul molar de 1:2.</p> <p>În produsele comerciale, principiul de colorare este prezent în asociație cu cationi de amoniu, calciu sau sodiu, separat sau în combinație și acești cationi pot, de asemenea, să fie prezenți în exces.</p> <p>Produsele comerciale pot conține de asemenea substanțe proteice provenind din insectele de origine și pot, de asemenea, să conțină carminați liberi sau reziduuri mici de cationi de aluminiu.</p>
Clasa	Antrachinonă
Nr. indicelui de culoare	75470
Iesce	Coșenila: 215-680-6; acid carminic: 215-023-3; carmine: 215-724-4

Denumire chimică	acid carboxilic de 7-β-D-glucopiranosil-3,5,6,8-tetrahidroxi-1-metil-9,10-dioxoantracen-2-(acid carminic); carmina este chelatul de aluminiu hidratat al acestui acid
Formulă chimică	C <sub>22</sub> H <sub>20</sub> O <sub>13</sub> (acid carminic)
Masă moleculară	492,39 (acid carminic)
Compoziție	Conține nu mai puțin de 2 % acid carminic în extrasele care conțin acid carminic; nu mai puțin de 50 % acid carminic în chelați
<b>Descriere</b>	Solid friabil sau pulbere de culoare roșie spre roșu închis,. Extractul de Coșenilă este în general un lichid roșu închis, dar care poate fi și uscat pentru obținerea unei pulberi.
<b>Identificare</b>	
Spectrometrie	Maxim în soluție apoasă amoniacală la cca. 518 nm Maxim în soluție diluată de acid clorhidric la 494 nm pentru acid carminic
<b>Puritate</b>	
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 122 AZORUBINA, CARMOIZINA

<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar roșu CI 3
<b>Definiție</b>	Azorubina este alcătuită în principal din sulfonat disodic de 4-hidroxi-3-(4-sulfonato-1-naftilazo) naftalină-1-și materii colorante auxiliare împreună cu clorură de sodiu și/sau sulfat de sodiu ca principal component incolor. Azorubina este descrisă sub formă de sare de sodiu. Sărurile de calciu și potasiu sunt de asemenea permise.
Clasa	Monoazo
Nr. indicelui de culoare	14720
Iesce	222-657-4
Denumire chimică	4-hidroxi-3-(4-sulfonato-1-naftilazo) naftalin-1 sulfonat disodic
Formulă chimică	C <sub>20</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>7</sub> S <sub>2</sub>
Masă moleculară	502,44
Compoziție	Conține nu mai puțin de 85 % substanțe colorante totale, calculate ca sare de sodiu E <sub>1 cm</sub> <sup>1%</sup> 510 la 516 nm în soluție apoasă
<b>Descriere</b>	Pulbere sau granule de culoare roșu spre castaniu
<b>Identificare</b>	
A. Spectrometrie	Maxim în apă la 516 nm
B. Soluție apoasă roșie	
<b>Puritate</b>	
Substanță insolubilă în apă	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare	Nu mai mult de 2 %
Compuși organici alții decât substanțe colorante:	
acid 4-aminofalen-1-sulfonic	} Nu mai mult de 0,5 % total
acid 4-hidroxinaftalin-1-sulfonic	



Amine aromatice primare nesulfonate	Nu mai mult de 0,01 % (calculate ca anilină)
Substanțe extractibile în eter	Nu mai mult de 0,2 % în mediuneutru
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmiu	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg
<b>EE 123 AMARANT</b>	
<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar roșu CI 9
<b>Definiție</b>	Amarantul este alcătuit în principal din disulfonat trisodic de 2-hidroxi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo) naftalină-3,6-și materii colorante auxiliare împreună cu clorură de sodiu și/sau sulfat de sodiu ca principal component incolor.  Amarantul este descris sub formă de sare de sodiu. Sărurile de calciu și potasiu sunt de asemenea permise.
Clasa	Monoazo
Nr. indicelui de culoare	16185
Iesce	213-022-2
Denumire chimică	Trisodiu 2-hidroxi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo) naftalină-3,6-disulfonat
Formulă chimică	$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$
Masă moleculară	604,48
Compoziție	Conține nu mai puțin de 85 % substanțe colorante totale, calculate ca sare de sodiu  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 440 la 520 nm în soluție apoasă
<b>Descriere</b>	Pulbere sau granule roșiatic-maroniu
<b>Identificare</b>	
A. Spectrometrie	Maxim în apă la 520 nm
B. Soluție apoasă roșie	
<b>Puritate</b>	
Substanțe insolubile în apă	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare	Nu mai mult de 3 %
Compuși organici alții decât substanțe colorante:	
acid 4-aminonaftalen-1-sulfonic	} Nu mai mult de 0,5 % total
acid 3-hidroxinaftalin-2,7-disulfonic	
acid -6-hidroxinaftalin-2-sulfonic	
acid -7-hidroxinaftalin-1,3-disulfonic	
acid -7-hidroxinaftalin-1,3,6-trisulfonic	
Amine aromatice primare nesulfonate	Nu mai mult de 0,01 % (calculate ca anilină)
Substanțe extractibile în eter	Nu mai mult de 0,2 % în condiții neutre
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg

Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 124 PONCEAU 4R, COȘENILĂ ROȘIE A

**Sinonime**

Colorant alimentar roșu CI 7, coccină nouă

**Definiție**

Ponceau 4R este alcătuit în principal din disulfonat trisodic de 2-hidroxi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo) naftalină-6,8-și din materii colorante auxiliare împreună cu clorură de sodiu și/sau sulfat de sodiu ca principal component incolor.

Ponceau 4R este descrisă sub forma de sare de sodiu. Sărurile de calciu și potasiu sunt de asemenea permise.

Clasa	Monoazo
Nr. indicelui de culoare	16255
Iesce	220-036-2
Denumire chimică	Trisodiu 2-hidroxi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo) naftalin-6,8-disulfonat
Formulă chimică	$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$
Masă moleculară	604,48
Compoziție	Conține nu mai puțin de 80 % substanțe colorante totale, calculate ca sare de sodiu

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  430 la 505 nm în soluție apoasă
**Descriere**

Pulbere sau granule de culoare roșiatică

**Identificare**

A. Spectrometrie	Maxim în apă la 505 nm
B. Soluție apoasă roșie	

**Puritate**

Substanțe insolubile în apă	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare	Nu mai mult de 1 %
Compuși organici alții decât substanțe colorante:	
acid 4-aminonaftalen-1-sulfonic	} Nu mai mult de 0,5 % total
acid 7-hidroxinaftalin-1,3-disulfonic	
acid disulfonic 3-hidroxinaftalin-2,7-	
acid 6-hidroxinaftalin-2-sulfonic	
acid 7-hidroxinaftalin-1,3,6-trisulfonic	
Amine aromatice primare nesulfonate	Nu mai mult de 0,01 % (calculate ca anilină)
Substanțe extractibile în eter	Nu mai mult de 0,2 % în mediu neutru
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg

Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmiu	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg
<b>E 127 ERITROZINĂ</b>	
<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar roșu CI 14
<b>Definiție</b>	Eritrozina este alcătuită în principal din benzoat monohidrat de sodiu 2-(2,4,5,7-tetraiodo-3-oxido-6-oxoxanten-9-il) și materii colorante auxiliare împreună cu clorură de sodiu și/sau sulfat de sodiu ca principal component incolor.  Eritrozina este descrisă sub forma de sare de sodiu. Sărurile de calciu și potasiu sunt de asemenea permise.
Clasa	Xantene
Nr. indicelui de culoare	45430
Iesce	240-474-8
Denumire chimică	Sare disodică a 2-(2,4,5,7-tetraiodo-3-oxido-6-oxoxanten-9-il) benzoat monohidratului
Formulă chimică	$C_{20}H_6I_4Na_2O_5 \cdot H_2O$
Masă moleculară	897,88
Compoziție	Conține nu mai puțin de 87 % substanțe colorante totale, calculate ca sare de sodiu anhidră  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1 100 la cca. 526 nm în soluție apoasă pH 7
<b>Descriere</b>	Pulbere sau granule roșii
<b>Identificare</b>	
A. Spectrometrie	Maxim în apă la 526 nm la pH 7
B. Soluție apoasă roșie	
<b>Puritate</b>	
Ioduri anorganice calculate ca iodură de sodiu	Nu mai mult de 0,1 %
Substanțe insolubile în apă	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare (cu excepția fluoresceinei)	Nu mai mult de 4 %
Fluoresceina	Nu mai mult de 20 mg/kg
Compuși organici alții decât substanțe colorante:	
Tri-iodoresorcinol	Nu mai mult de 0,2 %
Acid 2-(2,4-dihidroxi-3,5-diodobenzoil) benzoic	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe extractibile în eter	Pentru o soluție cu pH 7 -8, nu mai mult de 0,2 %
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmiu	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg
Lacuri de aluminiu	Nu se aplică metoda substanței insolubile în acid clorhidric. Este înlocuită cu o substanță insolubilă în hidroxid de sodiu, nu mai mult de 0,5 %, numai pentru această culoare

## E 128 ROȘU 2G

**Sinonime**

Colorant alimentar roșu CI 10, Azogeranina

**Definiție**

Roșu 2G este alcătuit în principal din disodiu 8-acetoamido-1-hidroxi-2-fenilazonaftalin-3,6-disulfonat și materii colorante auxiliare împreună cu clorură de sodiu și/sau sulfat de sodiu ca principal component incolor.

Roșu 2G este descrisă sub formă de sare de sodiu. Sărurile de calciu și potasiu sunt de asemenea permise.

Clasa

Monoazo

Nr. indicelui de culoare

18050

Iesce

223-098-9

Denumire chimică

Sare disodică a 8-acetamido-1-hidroxi-2-fenilază-naftalină-3,6-disulfonatului

Formulă chimică

 $C_{18}H_{13}N_3Na_2O_8S_2$ 

Masă moleculară

509,43

Compoziție

Conține nu mai puțin de 80 % substanțe colorante totale, calculate ca sare de sodiu

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  620 la cca. 532 nm în soluție apoasă
**Descriere**

Pulbere sau granule roșii

**Identificare**

A. Spectrometrie

Maxim în apă la 532 nm

B. Soluție apoasă roșie

**Puritate**

Substanțe insolubile în apă

Nu mai mult de 0,2 %

Substanțe colorante auxiliare

Nu mai mult de 2 %

Compuși organici alții decât substanțe colorante:

Acid 5-acetamido-4-hidroxi-naftalin-2,7-disulfonic

Acid 5-amino-4-hidroxi-naftalin-2,7-disulfonic

} Nu mai mult de 0,5 % total

Amine aromatice primare nesulfonate

Nu mai mult de 0,01 % (calculate ca anilină)

Substanțe extractibile în eter

Nu mai mult de 0,2 % în condiții neutre

Arsenic

Nu mai mult de 3 mg/kg

Plumb

Nu mai mult de 10 mg/kg

Mercur

Nu mai mult de 1 mg/kg

Cadmiu

Nu mai mult de 1 mg/kg

Metale grele (ca Pb)

Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 129 ROȘU ALLURA AC

**Sinonime**

Colorant alimentar roșu 17 CI

**Definiție**

Roșu allura AC este alcătuit în principal din sulfonat disodic de 2-hidroxi-1-(2-metoxi-5-metil-4-sulfonato-fenilazo) naftalină-6 și materii colorante auxiliare împreună cu clorură de sodiu și/sau sulfat de sodiu ca principal component incolor.

Roșu allura AC este descris sub forma de sare de sodiu. Sărurile de calciu și potasiu sunt de asemenea permise.

Clasa

Monoazo

Nr. indicelui de culoare

16035

Iesce	247-368-0
Denumire chimică	Sare disodică a 2-hidroxi-1-(2-metoxi-5-metil-4-sulfonatofenilazo)-naftalin-6-sulfonatului
Formulă chimică	$C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$
Masă moleculară	496,42
Compoziție	Conține nu mai puțin de 85 % substanțe colorante totale, calculate ca sarea de sodiu
<b>Descriere</b>	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 540 la cca. 504 nm în soluție apoasă pH 7
<b>Identificare</b>	Pulbere sau granule roșu închis
A. Spectrometrie	Maxim în apă la 504 nm
B. Soluție apoasă roșie	
<b>Puritate</b>	
Substanțe insolubile în apă	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare	Nu mai mult de 3 %
Compuși organici alții decât substanțe colorante:	
acid 6-hidroxi-2 naftalin, sulfonic sare de sodiu	Nu mai mult de 0,3 %
acid 4-amino-5-metoxi-2-metilbenzen sulfonic	Nu mai mult de 0,2 %
acid 6,6 oxibis (2-naftalin) sulfonic sare disodică	Nu mai mult de 1 %
Amine aromatice primare nesulfonate	Nu mai mult de 0,01 % (calculate ca anilină)
Substanțe extractibile în eter	Dintr-o soluție cu pH 7, nu mai mult de 0,2 %
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg
<b>E 131 ALBASTRU PATENT V</b>	
<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar albastru CI 5
<b>Definiție</b>	Albastru patent V este alcătuit în principal din compuși de calciu sau sodiu din [4-( $\alpha$ -(4-dietilaminofenil)-5-hidroxi-2,4-disulfonfenil-metiliden)2,5-ciclohexadien-1-iliden] sare internă de hidroxid de dietil amoniu și materii colorante auxiliare împreună cu clorură de sodiu și/sau sulfat de sodiu și/sau sulfat de calciu ca principal component incolor.
	Sarea de potasiu este de asemenea permisă.
Clasa	Triarilmetani
Nr. indicelui de culoare	42051
Iesce	222-573-8
Denumire chimică	Compus de calciu sau sodiu din [4-( $\alpha$ -(4-dietilaminifenil)-5-hidroxi-2,4-disulfonfenil-metiliden)2,5-ciclohexadien-1-iliden] sare internă de hidroxid de dietil amoniu
Formulă chimică	Compus de calciu: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Ca_{1/2}$ Sodium compound: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Na$

Masă moleculară	Compus de calciu: 579,72
	Compus de sodiu: 582,67
Compoziție	Conține nu mai puțin de 85 % substanțe colorante totale, calculate ca sare de sodiu
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 000 la cca. 638 nm în soluție apoasă cu pH 5
<b>Descriere</b>	Pulbere sau granule albastru închis
<b>Identificare</b>	
A. Spectrometrie	Maxim în apă la 638 nm cu pH 5
B. Soluție apoasă albastră	
<b>Puritate</b>	
Substanțe insolubile în apă	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare	Nu mai mult de 2 %
Compuși organici alții decât substanțe colorante:	
3-hidroxi-benzaldehidă	} Total nu mai mult de 0,5 %
acid 3-hidroxi benzoic	
acid 3-hidroxi-4-sulfo-benzoic	
acid N,N-dietilamino benzen sulfonic	
Leucobază	Nu mai mult de 4 %
Amine aromatice primare nesulfonate	Nu mai mult de 0,01 % (calculate ca anilină)
Substanțe extractibile în eter	Dintr-o soluție cu pH 5, nu mai mult de 0,2 %
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 132 INDIGOTINA, CARMIN INDIGO

<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar albastru CI 1
<b>Definiție</b>	Indigotina este alcătuită în principal dintr-un amestec de disodiu 3,3'-dioxo-2,2'-bi-indoliden-5,5'-disulfonat și disodiu 3,3'-dioxo-2,2'-bi-indoliden-5,7'-disulfonat și materii colorante auxiliare împreună cu clorură de sodiu și/sau sulfat de sodiu ca principale componente incolore.
	Indigotina este descrisă sub formă de sare de sodiu. Sărurile de calciu și potasiu sunt de asemenea permise.
Clasa	Indigoide
Nr. indicelui de culoare	73015
Iesce	212-728-8
Denumire chimică	3,3'-dioxo-2,2'-bi-indoliden-5,5'-disulfonat disodic
Formulă chimică	$C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$
Masă moleculară	466,36
Compoziție	Conține nu mai puțin de 85 % substanțe colorante totale, calculate ca sarea de sodiu;
	Sare disodică de 3,3'-dioxo-2,2'-bi-indoliden-5,5'-disulfonat: nu mai mult de 18 %
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 480 la cca. 610 nm în soluție apoasă

<b>Descriere</b>	Pulbere sau granule albastru închis
<b>Identificare</b>	
A. Spectrometrie	Maxim în apă la 610 nm
B. Soluție apoasă albastră	
<b>Puritate</b>	
Substanțe insolubile în apă	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare	Excluzând sarea sodică 3,3'-dioxo-2,2'-bi-indoliden-5,7'-disulfonat: nu mai mult de 1 %
Compuși organici alții decât substanțe colorante:	
acid isatin-5 sulfonic	} Total nu mai mult de 0,5 %
acid 5-sulfoantranilic	
acid antranilic	
Amine aromatice primare nesulfonate	Nu mai mult de 0,01 % (calculate ca anilină)
Substanțe extractibile în eter	Nu mai mult de 0,2 % în mediu neutru
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 133 ALBASTRU BRILIANT FCF

<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar albastru CI 2
<b>Definiție</b>	Albastrul briliant FCF este alcătuit în principal din sodiu $\alpha$ -(4-(N-etil-3-sulfonatbenzilamino) fenil)- $\alpha$ -(4-N-etil-3-sulfonatbenzilamino)ciclohexa-2,5-dieniliden) toluen-2-sulfonat și materii colorante auxiliare împreună cu clorură de sodiu și/sau sulfat de sodiu ca principale componente incolore.
	Albastrul briliant FCF este descris sub formă de sare de sodiu. Sărurile de calciu și potasiu sunt de asemenea permise.
Clasa	Triarilmetani
Nr. indicelui de culoare	42090
Iesce	223-339-8
Denumire chimică	Sare disodică de $\alpha$ -(4-(N-etil-3-sulfonatbenzilamino) fenil)- $\alpha$ -(4-N-etil-3-sulfonato-benzilamino) ciclohexa-2,5-dieniliden) toluen-2-sulfonat
Formulă chimică	$C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3$
Masă moleculară	792,84
Compoziție	Conține nu mai puțin de 85 % substanțe colorante totale, calculate ca sare de sodiu
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1 630 la cca. 630 nm în soluție apoasă
<b>Descriere</b>	Pulbere sau granule albastru-roșiatice
<b>Identificare</b>	
A. Spectrometrie	Maxim în apă la 630 nm
B. Soluție apoasă albastră	
<b>Puritate</b>	
Substanțe insolubile în apă	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare	Nu mai mult de 6 %

Compuși organici alții decât substanțe colorante	
Suma din acizii 2-,3-și 4-formil benzen sulfonic	Nu mai mult de 1,5 %
acid 3-((etil) (4-sulfofenil) amino) metil benzen sulfonic	Nu mai mult de 0,3 %
Leucobază	Nu mai mult de 5 %
Amine aromatice primare nesulfonate	Nu mai mult de 0,01 % (calculate ca anilină)
Substanțe extractibile în eter	Nu mai mult de 0,2 %, cu pH 7
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 140 (i) CLOROFILIE

**Sinonime**

Verde natural CI 3, Clorofilă cu magneziu, Feofitin de magneziu

**Definiție**

Clorofila se obține prin extracție cu solvent din specii naturale de plante comestibile, iarbă, lucernă și urzică. În timpul îndepărtării ulterioare a solventului, magneziul prezent legat prin coordinare cu clorofila poate fi îndepărtat parțial sau total pentru a forma feofitinele corespunzătoare. Principalele materii colorante sunt feofitina și clorofila de magneziu. Produsul extras, din care solventul s-a înlăturat, conține alți pigmenți, precum carotenoida, dar și uleiuri, grăsimi și ceruri provenite din materia primă. Numai următorii solvenți pot fi folosiți pentru extracție: acetonă, metil etil cetonă, dioxid de carbon, metanol, etanol, 2-propanol și hexan.

Clasa	Porfirine
Nr. indicelui de culoare	75810
Iesce	Clorofile: 215-800-7, clorofila a: 207-536-6, clorofila b: 208-272-4
Denumire chimică	Principalele principii de colorare sunt:  Fitol (13 <sup>2</sup> R,17S,18S)-3-(8-etil-13 <sup>2</sup> -metoxycarbonil-2,7,12,18-tetrametil-13'-oxo-3-vinil-13 <sup>1</sup> -13 <sup>2</sup> -17,18-tetrahidrociclopenta [at]-porfirin-17-il) propionat, (feofitin a), sau ca și complex de magneziu (clorofila a)  Fitol (13 <sup>2</sup> R,17S,18S)-3-(8-etil-7-formil-13 <sup>2</sup> -metoxycarbonil-2,12,18-trimetil-13'-oxo-3-vinil-13 <sup>1</sup> -13 <sup>2</sup> -17,18-tetrahidrociclopenta [at]-porfirin-17-il)propionat, (feofitin b), sau ca și complex de magneziu (clorofila b)
Formulă chimică	Clorofila a (complex de magneziu): C <sub>55</sub> H <sub>72</sub> MgN <sub>4</sub> O <sub>5</sub>  Clorofila a: C <sub>55</sub> H <sub>74</sub> N <sub>4</sub> O <sub>5</sub>  Clorofila b (complex de magneziu): C <sub>55</sub> H <sub>70</sub> MgN <sub>4</sub> O <sub>6</sub>  Clorofila b: C <sub>55</sub> H <sub>72</sub> N <sub>4</sub> O <sub>6</sub>
Masă moleculară	Clorofila a (complex de magneziu): 893,51  Clorofila a: 871,22  Clorofila b (complex de magneziu): 907,49  Clorofila b: 885,20
Compoziție	Conținutul total de clorofile combinate și a complexșilor lor de magneziu nu este mai mic de 10 %  E <sub>1 cm</sub> <sup>1%</sup> 700 la 409 nm în cloroform



<b>Descriere</b>	Ceară solidă cu domeniu de culori de la verde măsliniu la verde închis în funcție de conținutul de magneziu coordinat
<b>Identificare</b>	
Spectrometrie	Maxim în cloroform la 409 nm
<b>Puritate</b>	
Reziduuri de solvenți	Acetonă
	Metil etil cetonă
	Metanol
	Etanol
	2-propanol
	Hexan
	Diclorometan: Nu mai mult de 10 mg/kg
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

Nu mai mult de 50 mg/kg, separat sau în combinație

## E 140 (ii) CLOROFILINE

<b>Sinonime</b>	Verde natural CI 5, Clorofilină sodică, Clorofilină potasică
<b>Definiție</b>	Sărurile alcaline ale clorofilinelor se obțin prin saponificarea produsului de extracție cu solvent din specii naturale de plante comestibile, iarbă, lucernă și urzică. Saponificarea îndepărtează grupările de metil și esteri fitoli și poate să desfășoare ciclul ciclopentenil. Grupările de acizi sunt neutralizate pentru a forma săruri de potasiu și/sau sodiu.
	Numai unul dintre următorii solvenți poate fi folosit pentru extracție: acetonă, metil etil cetonă, dioxid de carbon, metanol, etanol, 2-propanol și hexan.
Clasa	Porfirine
Nr. indicelui de culoare	75815
Iesce	287-483-3
Denumire chimică	Principalele principii de colorare sub formele lor acide sunt — 3-(10-carboxilato-4-etil-1,3,5,8-tetrametil-9-oxo-2-vinilforbin-7-il)propionat (clorofilina a) și — 3-(10-carboxilato-4-etil-3-formil-1,5,8-trimetil-9-oxo-2-vinilforbin-7-il)propionat (clorofilina b)
	Depinzând de gradul de hidroliză ciclul ciclopentenil poate fi desfășurat cu rezultatul producerii unei a treia funcțiuni carboxil.
	Complexele de magneziu pot, de asemenea, să fie prezente.
Formulă chimică	Clorofilina a (forma acidă): $C_{34}H_{34}N_4O_5$ Clorofilina b (forma acidă): $C_{34}H_{32}N_4O_6$
Masă moleculară	Clorofilina a: 578,68 Clorofilina b: 592,66
	Fiecare masă poate crește cu 18 daltoni dacă ciclul ciclopentenil este desfășurat.

Compoziție	Conținutul total de clorofiline nu este mai mic de 95 % din proba uscată la 100 °C pentru 1 oră.
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 700 la 405 nm în soluție apoasă la pH 9
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 700 la 405 nm în soluție apoasă la pH 9
<b>Descriere</b>	Pulbere de culoare verde închis până la albastru/negru.
<b>Identificare</b>	
Spectrometrie	Maxim în soluții tamponate apoase de fosfat la pH 9 la 405 nm și 653 nm
<b>Puritate</b>	
Reziduuri de solvenți	Acetonă
	Metil etil cetonă
	Metanol
	Etanol
	2-propanol
	Hexan
	Diclorometan: Nu mai mult de 10 mg/kg
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

Nu mai mult de 50 mg/kg, separat sau în combinație

#### E 141 (i) COMPLEXE DE CUPRU ALE CLOROFILOR

<b>Sinonime</b>	Verde natural CI 3, clorofilă de cupru, feofitin de cupru
<b>Definiție</b>	Clorofilele de cupru se obțin prin adăugarea unei sări de cupru substanței obținute prin extracție cu solvent din specii naturale de plante comestibile, iarbă, lucernă și urzică. Produsul din care solventul a fost îndepărtat conține alți pigmenți, precum carotenoizi, grăsimi și ceruri provenite din materia primă. Principalii coloranți sunt feofitinele de cupru. Numai următorii solvenți pot fi folosiți pentru extracție: acetonă, metil etil cetonă, dioxid de carbon, metanol, etanol, 2-propanol și hexan.
Clasa	Porfirine
Nr. indicelui de culoare	75815
Iesce	Cupruclorofila a: 239-830-5; Cupruclorofila b: 246-020-5
Denumire chimică	[Fitol (13 <sup>2</sup> R,17S,18S)-3-(8-etil-13 <sup>2</sup> -metoxicarbonil-2,7,12,18-tetrametil-13'-oxo-3-vinil-13 <sup>1</sup> -13 <sup>2</sup> -17,18-tetrahidrociclopenta [at]-porfirin-17-il)propionat] cupru(II) (cupruclorofila a)  [Fitol (13 <sup>2</sup> R,17S,18S)-3-(8-etil-7-formil-13 <sup>2</sup> -metoxicarbonil-2,12,18-trimetil-13'-oxo-3-vinil-13 <sup>1</sup> -13 <sup>2</sup> -17,18-tetrahidrociclopenta [at]-porfirin-17-il)propionat] cupru(II) (cupruclorofila b)
Formulă chimică	Cupruclorofila a: C <sub>55</sub> H <sub>72</sub> Cu N <sub>4</sub> O <sub>5</sub> Cupruclorofila b: C <sub>55</sub> H <sub>70</sub> Cu N <sub>4</sub> O <sub>6</sub>
Masă moleculară	Cupruclorofila a: 932,75 Cupruclorofila b: 946,73
Compoziție	Conținutul de cupruclorofile total nu este mai mic de 10 %  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 540 la 422 nm în cloroform  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 300 la 652 nm în cloroform

<b>Descriere</b>	Solid ceros cu domeniu de culori de la verde albastru la verde închis în funcție de materia primă
<b>Identificare</b>	
Spectrometrie	Maxim în cloroform la 422 nm și 652 nm
<b>Puritate</b>	
Reziduuri de solvenți	Acetonă
	Metil etil cetonă
	Metanol
	Etanol
	2-propanol
	Hexan
	Diclorometan: nu mai mult de 10 mg/kg
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Ioni de cupru	Nu mai mult de 200 mg/kg
Cupru total	Nu mai mult de 8 % din totalul de feofitine de cupru

Nu mai mult de 50 mg/kg, separat sau în combinație

#### E 141 (ii) COMPLEXE DE CUPRU ALE CLOROFILINELOR

<b>Sinonime</b>	Complexe de cupru ale clorofilinei sodice, Complexe de cupru ale clorofilinei potasice, Verde natural CI 5
<b>Definiție</b>	Sărurile alcaline ale complexelor de cupru ale clorofilinelor se obțin prin adăos de cupru la produsul obținut prin saponificarea unui extract cu solvent din specii naturale de plante comestibile, iarbă, lucernă și urzică. Saponificarea îndepărtează grupările de metil și esteri fitoli și poate să desfășoare ciclul ciclopentenil. După adăugarea cuprului în clorofilină pură, grupările de acizi sunt neutralizate pentru a forma săruri de potasiu și/sau sodiu.  Numai unul dintre următorii solvenți poate fi folosit pentru extracție: acetonă, metil etil cetonă, dioxid de carbon, metanol, etanol, 2-propanol și hexan.
Clasa	Porfirine
Nr. indicelui de culoare	75815
Iesce	
Denumire chimică	Principalele principii de colorare sub formele lor acide sunt:  3-(10-carboxilato-4-etil-1,3,5,8-tetrametil-9-oxo-2-vinilforbin-7-il)propionat, complex de cupru (cupruclorofilina a)  și  3-(10-carboxilato-4-etil-3-formil-1,5,8-trimetil-9-oxo-2-vinilforbin-7-il)propionat, complex de cupru (cupruclorofilina b)
Formulă chimică	Cupruclorofilina a (forma acidă): $C_{34}H_{32}Cu N_4O_5$  Cupruclorofilina b (forma acidă): $C_{34}H_{30}Cu N_4O_6$
Masă moleculară	Cupruclorofilina a: 640,20  Cupruclorofilina b: 654,18  Fiecare masă poate crește cu 18 daltoni dacă ciclul ciclopentenil este desfășurat.

Compoziție	Conținutul total de cupruclorofiline nu este mai mic de 95 % din proba uscată la 100 °C timp de 1 oră.
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 565 la 405 nm în soluție tamponată de fosfat apoasă la pH 7,5
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 145 la 630 nm în soluție tamponată de fosfat apoasă la pH 7,5
<b>Descriere</b>	Pulbere de culoare verde închis până la albastru/negru.
<b>Identificare</b>	
Spectrometrie	Maxim în soluții tamponate apoase de fosfat la pH 7,5 la cca. 405 nm și la cca. 630 nm
<b>Puritate</b>	
Reziduuri de solvenți	Acetonă
	Metil etil cetonă
	Metanol
	Etanol
	2-propanol
	Hexan
	Diclorometan: nu mai mult de 10 mg/kg
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Ioni de cupru	Nu mai mult de 200 mg/kg
Cupru total	Nu mai mult de 8 % din totalul clorofilinelor de cupru

Nu mai mult de 50 mg/kg, separat sau în combinație

## E 142 VERDE S

**Sinonime**

Colorant alimentar verde CI 4, Verde briliant BS

**Definiție**

Verde S conține în principal sodiu N-[4-(dimetilamino) fenil](2-hidroxi-3,6-disulfo-1-naftalenil)-metilen]-2,5-ciclohexadienă-1-iliden]-N-metilmetanaminii și substanțe colorante auxiliare împreună cu clorură de sodiu și/sau sulfat de sodiu ca principale componente incolore.

Verde S este descris ca o sare de sodiu. Sărurile de calciu și potasiu sunt, de asemenea, permise.

Clasa	Triarilmetani
Nr. indicelui de culoare	44090
Iesce	221-409-2
Denumire chimică	Sare de sodiu N-[4-[[4-(dimetilamino) fenil](2-hidroxi-3,6-disulfo-1-naftalenil)-metilen]-2,5-ciclohexadienă-1-iliden]-N-metilmetanaminii;
	Sare de sodiu 5-[4-(dimetilamino)- $\alpha$ -(4-dimetiliminociclohexa-2,5-dieniliden)-benzil]-6-hidroxi-7-sulfonato-naftalină-2-sulfonat (denumire chimică alternativă)
Formulă chimică	$C_{27}H_{25}N_2NaO_7S_2$
Masă moleculară	576,63
Compoziție	Conține nu mai puțin de 80 % substanțe colorante total calculate ca și sare de sodiu

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  1 720 la 632 nm în soluție apoasă

Pulbere sau granule de culoare albastru închis sau verde închis.

**Descriere****Identificare**

A. Spectrometrie

Maxim în apă la cca. 632 nm

B. Soluție apoasă albastră sau verde	
<b>Puritate</b>	
Substanțe insolubile în apă	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare	Nu mai mult de 1 %
Compuși organici alții decât substanțe colorante:	
4,4'-bis(dimetilamino)-benzohidril alcool	Nu mai mult de 0,1 %
4,4'-bis(dimetilamino)-benzofenonă	Nu mai mult de 0,1 %
acid 3-hidroxinaftalin-2,7-disulfonic	Nu mai mult de 0,2 %
Leucobază	Nu mai mult de 5 %
Amine aromatice primare nesulfonate	Nu mai mult de 0,01 % (calculate ca anilină)
Substanțe extractibile în eter	Nu mai mult de 0,2 %, sub condiții neutre
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 150a CAMEL SIMPLU

**Definiție**

Caramelul simplu se prepară prin încălzirea controlată a carbohidraților (îndulcitori nutritivi de calitate alimentară disponibili în comerț alcătuiți din monomeri precum glucoza și fructoza și/sau polimerii lor ca siropurile de glucoză, sucroză și/sau siropurile invertite și dextroză). Pentru favorizarea caramelizării pot fi utilizați acizi, alcali și sărurile lor cu excepția compușilor de amoniu și a sulfiților.

Iesce

232-435-9

**Descriere**

Lichide sau solide de culoare maro închis spre negru.

**Puritate**

Limită de culoare pe celuloză DEAE	Nu mai mult de 50 %
Limită de culoare pe celuloză fosforică	Nu mai mult de 50 %
Intensitatea culorii <sup>(1)</sup>	0,01-0,12
Total azot	Nu mai mult de 0,1 %
Total sulf	Nu mai mult de 0,2 %
Arsenic	Nu mai mult de 1 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 2 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 25 mg/kg

<sup>(1)</sup> Intensitatea culorii este definită ca absorbanta unei soluții apoase de caramel solid de 0,1 % (masă/volum) într-o cuvă de 1 cm la 610 nm.

## E 150b CAMEL DE SULFIT CAUSTIC

<b>Definiție</b>	Caramelul de sulfid caustic se prepară prin încălzirea controlată a carbohidraților (îndulcitori nutritivi de calitate alimentară disponibili în comerț alcătuiți din monomeri precum glucoza și fructoza și/sau polimerii lor ca siropurile de glucoză, sucroză și/sau siropurile invertite și dextroză) cu sau fără acizi sau alcali, în prezența compușilor de sulf (acid sulfuros, sulfid de potasiu, bisulfid de potasiu, bisulfid de sodiu); nu se folosesc compuși de amoniu.
Iesce	232-435-9
<b>Descriere</b>	Lichide sau solide de culoare maro închis spre negru.
<b>Puritate</b>	
Limită de culoare pe celuloză DEAE	Mai mult de 50 %
Intensitatea culorii <sup>(1)</sup>	0,05-0,13
Total azot	Nu mai mult de 0,3 % <sup>(2)</sup>
Dioxid de sulf	Nu mai mult de 0,2 % <sup>(2)</sup>
Total sulf	0,3-3,5 % <sup>(2)</sup>
Limită de sulf pe celuloză DEAE	Mai mult de 40 %
Raportul de absorbție a limitei de culoare pe celuloză DEAE	19-34
Raportul de absorbție (A 280/560)	Mai mare de 50
Arsenic	Nu mai mult de 1 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 2 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 25 mg/kg

## E 150c CAMEL AMONIACAL

<b>Definiție</b>	Caramelul amoniacal se prepară prin încălzirea controlată a carbohidraților (îndulcitori nutritivi de calitate alimentară disponibili în comerț alcătuiți din monomeri precum glucoza și fructoza și/sau polimerii lor ca siropurile de glucoză, sucroză și/sau siropurile invertite și dextroză) cu sau fără acizi sau alcali, în prezența compușilor de amoniu (hidroxid de amoniu, carbonat de amoniu, bicarbonat de amoniu și fosfat de amoniu); nu se folosesc compuși de sulf.
Iesce	232-435-9
<b>Descriere</b>	Lichide sau solide de culoare maro închis spre negru
<b>Puritate</b>	
Limită de culoare pe celuloză DEAE	Nu mai mult de 50 %
Limită de culoare pe celuloză fosforil	Mai mult de 50 %
Intensitatea culorii <sup>(1)</sup>	0,08-0,36
Azot amoniacal	Nu mai mult de 0,3 % <sup>(2)</sup>
4-metilimidazol	Nu mai mult de 250 mg/kg <sup>(2)</sup>
2-acetil-4-tetrahidroxi-butili-midazol	Nu mai mult de 10 mg/kg <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Intensitatea culorii este definită ca absorbanta unei soluții apoase de caramel solid de 0,1 % (masă/volum) într-o cuvă de 1 cm la 610 nm.

<sup>(2)</sup> Exprimată pe baza echivalentului de culoare, respectiv este exprimată în termeni de produs cu intensitatea culorii de 0,1 unități de absorbție.

Total sulf	Nu mai mult de 0,2 % <sup>(1)</sup>
Total azot	0,7-3,3 % <sup>(1)</sup>
Raportul de absorbție a limitei de culoare pe celuloză fosforil	13-35
Arsenic	Nu mai mult de 1 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 2 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 25 mg/kg

## E 150d CAMEL CU SULFIT DE AMONIU

<b>Definiție</b>	Camelul prin procedeul cu sulfid de amoniu se prepară prin încălzirea controlată a carbohidraților (indulcitori nutritivi de calitate alimentară disponibili în comerț alcătuiți din monomeri precum glucoza și fructoza și/sau polimerii lor ca siropurile de glucoză, sucroză și/sau siropurile invertite și dextroză) cu sau fără acizi sau alcali, în prezența compușilor de amoniu (acid sulfuric, sulfid de potasiu, bisulfid de potasiu, sulfid de sodiu, bisulfid de sodiu, amoniac, carbonat de amoniu, bicarbonat de amoniu, fosfat de amoniu, sulfat de amoniu, sulfid de amoniu și bisulfid de amoniu)
Iesce	232-435-9
<b>Descriere</b>	Lichide sau solide de culoare maro închis spre negru.
<b>Puritate</b>	
Limită de culoare pe celuloză DEAE	Mai mult de 50 %
Intensitatea culorii <sup>(2)</sup>	0,10-0,60
Azot amoniacal	Nu mai mult de 0,6% <sup>(1)</sup>
Dioxid de sulf	Nu mai mult de 0,2 % <sup>(1)</sup>
4-metilimidazol	Nu mai mult de 250 mg/kg <sup>(1)</sup>
Total azot	0,3-1,7 % <sup>(1)</sup>
Total sulf	0,8-2,5 % <sup>(1)</sup>
Raportul azot/sulf din precipitatul de alcool	0,7-2,7
Raportul de absorbție a precipitatului de alcool <sup>(3)</sup>	8-14
Raportul de absorbție ( $A_{280/560}$ )	Nu mai mult de 50
Arsenic	Nu mai mult de 1 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 2 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 25 mg/kg

## E 151 NEGRU BRILIANT BN, NEGRU PN

<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar negru CI 1
-----------------	-------------------------------

<sup>(1)</sup> Exprimată pe baza echivalentului de culoare, respectiv este exprimată în termeni de produs cu intensitatea culorii de 0,1 unități de absorbție.

<sup>(2)</sup> Intensitatea culorii este definită ca absorbția unei soluții apoase de camel solid de 0,1 % (masă/volum) într-o cuvă de 1 cm la 610 nm.

<sup>(3)</sup> Raportul de absorbție a precipitatului de alcool se definește ca o absorbție a precipitatului la 280 nm împărțită la absorbția la 560 nm (cuvă de 1 cm).

<b>Definiție</b>	Negru Brilliant BN conține în principal: tetrasodiu 4-acetamido-5-hidroxi-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenilazo)-1-naftilazo] naftalină-1,7-disulfonat și substanțe colorante auxiliare împreună cu clorură de sodiu și/sau sulfat de sodiu ca principale componente incolore.
	Negrul brilliant este descris ca o sare de sodiu. Sărurile de calciu și potasiu sunt, de asemenea, permise.
Clasa	Bisazoici
Nr. indicelui de culoare	28440
Iesce	219-746-5
Denumire chimică	Tetrasodiu 4-acetamido-5-hidroxi-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenilazo)-1-naftilazo] naftalină-1,7-disulfonat
Formulă chimică	$C_{28}H_{17}N_5Na_4O_{14}S_4$
Masă moleculară	867,69
Compoziție	Conține nu mai puțin de 80 % substanțe colorante totale calculate ca sare de sodiu $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 530 la cca. 570 nm în soluție
<b>Descriere</b>	Pulbere sau granule negre
<b>Identificare</b>	
A. Spectrometrie	Maxim în apă la 570 nm
B. Soluție apoasă neagră	
<b>Puritate</b>	
Substanțe insolubile în apă	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare	Nu mai mult de 10 % (exprimate pe conținut uscat)
Compuși organici alții decât substanțe colorante:	
acid 4-acetamido-5-hidroxi-naftalin-1,7-disulfonic	} Total nu mai mult de 0,8 %
acid 4-amino-5-hidroxi-naftalin-1,7-disulfonic	
acid 8-aminonaftalin-2-sulfonic	
4,4'-diazaminodi-acid benzensulfonic	
Amine aromatice primare nesulfonate	Nu mai mult de 0,01 % (calculate ca anilină)
Substanțe extractibile în eter	Nu mai mult de 0,2 % în condiții neutre
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmiu	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 153 CARBON VEGETAL

**Sinonime**

Negru vegetal

**Definiție**

Carbonul vegetal este produs prin carbonizarea de substanțe vegetale ca lemn, reziduuri de celuloză, turbă, nucleu de cocos și alte învelișuri vegetale. Materialul brut este carbonizat la temperaturi înalte. Carbonul vegetal constă în principal din carbon fin divizat. El poate conține mici cantități de azot, hidrogen și oxigen. Produsul finit poate absorbi umezeala.



Nr. indicelui de culoare	77266
Iesce	215-609-9
Denumire chimică	Carbon
Formulă chimică	C
Masă moleculară	12,01
Compoziție	Conține nu mai puțin de 95 % cărbune calculat pe o bază anhidră și fără cenușă
<b>Descriere</b>	Pulbere neagră, fără miros și fără gust
<b>Identificare</b>	
A. Solubilitate	Insolubil în apă și solvenți organici
B. Combustia	La încălzire spre înroșire, arde încet, fără flacără
<b>Puritate</b>	
Cenușă (total)	Nu mai mult de 4 % (temperatura de aprindere: 625 °C)
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg
Hydrocarburi poliaromatice	Extractul obținut prin extracția unui gram de produs cu 10 g ciclohexan pur într-un aparat de extracție continuu este incolor și fluorescența extractului în lumină ultravioletă nu este mai intensă decât a unei soluții de 0,100 mg de sulfat de chinină în 1 000 ml de acid sulfuric 0,01 M.
Pierdere la uscare	Nu mai mult de 12 % (120 °C, 4 ore)
Substanță solubilă în alcali	Filtratul obținut prin fierberea a 2 g de probă cu 20 ml N hidroxid de sodiu și filtrare este incolor.
<b>E 154 BRUN FK</b>	
<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar brun CI 1
<b>Definiție</b>	Brun FK este alcătuit în principal dintr-un amestec de: <p>I sodiu 4-(2,4-diaminofenilazo) benzensulfonat</p> <p>II sodiu 4-(4,6-diamino-m-tolilazo) benzensulfonat</p> <p>III disodiu 4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenilenbisazo) di(benzensulfonat)</p> <p>IV disodiu 4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenilenbisazo) di(benzensulfonat)</p> <p>V disodiu 4,4'-(2,4-diamino-5-metil-1,3-fenilenbisazo) di (benzensulfonat)</p> <p>VI trisodiu 4,4',4''-(2,4-diaminobenzen-1,3,5-trisazo)tri(benzensulfonat)</p> <p>și substanțe colorante auxiliare împreună cu apă, clorură de sodiu și/sau sulfat de sodiu ca și principale componente incolor.</p> <p>Brun FK este descris ca sare de sodiu. Sărurile de calciu și potasiu sunt, de asemenea, permise.</p>
Clasa	Azo (un amestec din culori mono-, di-și trisazo)
Iesce	

Denumire chimică	Un amestec de: I sodiu 4-(2,4-diaminofenilazo) benzensulfonat II sodiu 4-(4,6-diamino-m-tolilazo) benzensulfonat III disodiu 4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenilenbisazo) di(benzensulfonat) IV disodiu 4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenilenbisazo) di(benzensulfonat) V disodiu 4,4'-(2,4-diamino-5-metil-1,3-fenilenbisazo) di(benzensulfonat) VI trisodiu 4,4',4''-(2,4-diaminobenzen-1,3,5-trisazo)tri-(benzensulfonat)
Formulă chimică	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 $C_{24}H_{17}N_8Na_3O_9S_3$
Masă moleculară	I 314,30 II 328,33 III 520,46 IV 520,46 V 534,47 VI 726,59
Compoziție	Conține nu mai puțin de 70 % substanțe colorante total Pentru materialele colorante totale proporția componentelor nu trebuie să depășească: I 26 % II 17 % III 17 % IV 16 % V 20 % VI 16 %
<b>Descriere</b>	Pulbere sau granule de culoare maro roșcat
<b>Identificare</b>	
Soluție portocalie către roșiatic	
<b>Puritate</b>	
Substanțe insolubile în apă	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare	Nu mai mult de 3,5 %
Compuși organici alții decât substanțe colorante:	
acid 4-aminobenzen-1-sulfonic m-fenilendiamină și	Nu mai mult de 0,7 %
4-metil-m-fenilendiamină	Nu mai mult de 0,35 %
Amine aromate primare nesulfonate altele decât m-fenilendiamină și 4-metil-m-fenilendiamină	Nu mai mult de 0,007 % (calculate ca anilină)

Substanțe extractibile în eter	Pentru o soluție cu pH 7, nu mai mult de 0,2 %
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg
<b>E 155 BRUN HT</b>	
<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar Brun CI 3
<b>Definiție</b>	Brun HT este alcătuit în principal din disodiu 4,4'-(2,4-dihidroxi-5-hidroximetil-1,3-fenilen bisazo) di (naftalin-1-sulfonat) și substanțe colorante auxiliare împreună cu clorură de sodiu și/sau sulfat ca principale componente incolore  Brun HT este descris ca sare de sodiu. Sărurile de calciu și potasiu sunt, de asemenea, permise.
Clasa	Bisazoici
Nr. indicelui de culoare	20285
Iesce	224-924-0
Denumire chimică	Disodiu 4,4'-(2,4-dihidroxi-5-hidroximetil-1,3-fenilen bisazo) di (naftalin-1-sulfonat)
Formulă chimică	$C_{27}H_{18}N_4Na_2O_9S_2$
Masă moleculară	652,57
Compoziție	Conține nu mai puțin de 70 % substanțe colorante total calculate ca sare de sodiu.  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 403 la cca. 460 nm în soluție apoasă la pH 7
<b>Descriere</b>	Pulbere sau granule de culoare maro-roșiatică
<b>Identificare</b>	
A. Spectrometrie	Maxim în apă de pH 7 la cca. 460 nm
B. Soluție apoasă maro	
<b>Puritate</b>	
Substanțe insolubile în apă	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare	Nu mai mult de 10 % (metoda TLC)
Compuși organici alții decât substanțe colorante:	
acid 4-aminonaftalen-1-sulfonic	Nu mai mult de 0,7 %
Amine aromatice primare nesulfonate	Nu mai mult de 0,01 % (calculate ca anilină)
Substanțe extractibile în eter	Nu mai mult de 0,2 % pentru o soluție cu pH 7
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg
<b>E 160 a (i) AMESTEC DE CAROTENI</b>	
1. <i>Caroteni din plante</i>	
<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar portocaliu CI 5

<b>Definiție</b>	Amestecul de caroteni se obține prin extracția cu solvent din speciile naturale de plante comestibile, morcovi, uleiuri vegetale, iarbă, lucernă (alfalfa) și urzică.
	Principiul de colorare constă în principal din carotinoide cu beta-caroten ca parte majoră. Pot fi prezenți alfa-și gamma-caroten și alți pigmenti. În afara pigmentilor de culoare, substanța poate conține uleiuri, grăsimi și ceruri prezente în mod natural în materia primă.
	Numai solvenții următori pot fi folosiți la extracție: acetona, metil etil cetona, metanol, etanol, 2-propanol, hexan <sup>(1)</sup> , diclormetan și dioxid de carbon.
Clasa	Carotinoide
Nr. indicelui de culoare	75130
Iesce	230-636-6
Formulă chimică	Beta-caroten: C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>
Masă moleculară	Beta-caroten: 536,88
Compoziție	Conținutul de caroten (calculat ca beta-caroten) este nu mai puțin de 5 %. Pentru produse obținute prin extragere din uleiuri vegetale: conținutul este nu mai puțin de 0,2 % în grăsimi comestibile.

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  2 500 la aproximativ 440-457 nm în ciclohexan

**Identificare**

Spectrometrie

Maxim în ciclohexan la 440-457 nm și 470-486 nm

**Puritate**

Reziduuri de solvenți

Acetonă

Metil etil cetona

Metanol

2-propanol

Hexan

Etanol

Nu mai mult de 50 mg/kg, separat sau în combinație

Diclormetan: Nu mai mult de 10 mg/kg

Plumb

Nu mai mult de 5 mg/kg

**2. Caroteni din alge****Sinonime**

Colorant alimentară portocaliu CI 5

**Definiție**

Amestecul de caroteni se poate obține prin extracția cu solvent și din speciile naturale de alge *Dunaliella salina*, care cresc în mari lacuri sărate din Whyalla, Australia de Sud. Beta-carotenul se extrage prin utilizarea unui ulei esențial. Preparatul este o suspensie 20-30 % în ulei comestibil. Raportul de izomeri trans și cis se situează în intervalul 50/50-71/29.

Principiul de colorare constă în principal din carotinoide cu beta-caroten ca parte majoră. Pot fi prezenți alfa-caroten, luteină, zeaxantină și beta-criptoxantină. În afara pigmentilor de culoare, substanța poate conține uleiuri, grăsimi și ceruri prezente în mod natural în materia primă.

Clasa

Carotinoide

Nr. indicelui de culoare

75130

Formulă chimică

Beta-caroten: C<sub>40</sub>H<sub>56</sub>

Masă moleculară

Beta-caroten: 536,88

Compoziție

Conținutul de caroten (calculat ca beta-caroten) este de minimum 20 %.

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  2 500 la aproximativ 440-457 nm în ciclohexan

**Identificare**

Spectrometrie

Maxim în ciclohexan la 440-457 nm și 474-486 nm

<sup>(1)</sup> Benzen nu mai mult de 0,05 % v/v.

<b>Puritate</b>	
Tocoferoli naturali din ulei comestibil	Nu mai mult de 0,3 %
Plumb	Nu mai mult de 5 mg/kg
E 160 a (ii) BETA-CAROTEN	
<b>1. Beta-caroten</b>	
<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar portocaliu CI 5
<b>Definiție</b>	Aceste specificații se aplică în mod predominant la toți izomerii trans ai beta-carotenului împreună cu mici cantități de alte carotinoide. Preparatele diluate și stabilizate pot prezenta diferite proporții de izomeri trans și cis.
Clasa	Carotinoide
Nr. indicelui de culoare	40800
Iesce	230-636-6
Denumire chimică	Beta-caroten, beta, beta-caroten
Formulă chimică	C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>
Masă moleculară	536,88
Compoziție	Nu mai puțin de 96 % substanțe colorante totale (exprimate ca beta-caroten) E <sub>1 cm</sub> <sup>1 %</sup> 2 500 la aproximativ 440-457 nm în ciclohexan
<b>Descriere</b>	Cristale sau pulbere cristalină de culoare roșie până la roșie-maronie
<b>Identificare</b>	
Spectrometrie	Maxim în ciclohexan la 453-456 nm
<b>Puritate</b>	
Cenușă sulfată	Nu mai mult de 0,2 %
Substanțe colorante auxiliare	Carotinoide altele decât beta-caroten: nu mai mult de 3,0 % din materialele colorante totale
Plumb	Nu mai mult de 2 mg/kg
<b>2. Beta-caroten din Blakeslea trispora</b>	
<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar portocaliu CI 5
<b>Definiție</b>	Obținut printr-un proces de fermentație prin utilizarea unei culturi mixte din cele două tipuri sexuale (+) și (-) ale unor tulpini naturale de ciupercă <i>Blakeslea trispora</i> . Beta-carotenul se extrage din biomasă cu acetat de etil sau acetat de izobutil, urmat de alcool izopropilic și se cristalizează. Produsul cristalizat constă în principal în trans beta-caroten. Din cauza procesului natural, aproximativ 3 % din produs constă într-un amestec de carotinoide, ceea ce este specific produsului.
Clasa	Carotinoide
Nr. indicelui de culoare	40800
Iesce	230-636-6
Denumire chimică	Beta-caroten, beta,beta-caroten
Formulă chimică	C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>
Masă moleculară	536,88
Compoziție	Nu mai puțin de 96 % substanțe colorante totale (exprimate ca beta-caroten) E <sub>1 cm</sub> <sup>1 %</sup> 2 500 la aproximativ 440-457 nm în ciclohexan
<b>Descriere</b>	Cristale sau pulbere cristalină de culoare roșie, roșie-maronie până la violet (culoarea variază în funcție de solventul de extracție folosit și de condițiile de cristalizare)
<b>Identificare</b>	
Spectrometrie	Maxim în ciclohexan la 453-456 nm

**Puritate**

Reziduuri de solvent	Acetat de etil	} Nu mai mult de 0,8 %, separat sau în combinație
	Etanol	
	Acetat de izobutil: Nu mai mult de 1 %	
	Alcool izopropilic: Nu mai mult de 0,1 %	
Cenușă sulfată	Nu mai mult de 0,2 %	
Substanțe colorante auxiliare	Carotinoide altele decât beta-caroten: nu mai mult de 3 % din materialele colorante totale	
Plumb	Nu mai mult de 2 mg/kg	
<i>Micotoxine:</i>		
Aflatoxină B1	Absent	
Tricotecenă (T2)	Absent	
Ochratoxină	Absent	
Zearalenonă	Absent	
<i>Microbiologie:</i>		
Mucegaiuri	Nu mai mult de 100/g	
Drojii	Nu mai mult de 100/g	
<i>Salmonella</i>	Absent în 25 g	
<i>Escherichia coli</i>	Absent în 5 g	

## E 160b ANNATTO, BIXINĂ, NORBIXINĂ

**Sinonime**

Portocaliu natural CI 4

**Definiție**

Clasa	Carotenoide
Nr. indicelui de culoare	75120
Iesce	Annatto: 215-735-4, extract din semințe de annatto: 289-561-2; bixină: 230-248-7
Denumire chimică	Bixină: 6'-metilhidrogen-9'-cis-6,6'-diapocaroten-6,6'-dioat 6'-metilhidrogen-9'-trans-6,6'-diapocaroten-6,6'-dioat Norbixină: acid 9'-cis-6,6'-diapocaroten-6,6'-dioic acid 9'-trans-6,6'-diapocaroten-6,6'-dioic
Formulă chimică	Bixină: $C_{25}H_{30}O_4$ Norbixină: $C_{24}H_{28}O_4$
Masă moleculară	Bixină: 394,51 Norbixină: 380,48
<b>Descriere</b>	Pudră, suspensie sau soluție maro-roșiatică
<b>Identificare</b>	
Spectrometrie	Bixină: maxim în cloroform la cca. 502 nm Norbixină: maxim în soluție diluată de KOH la cca. 482 nm

(i) <i>Bixină și norbixină extrase cu solvenți</i>	
Definiție	<p>Bixina se prepară prin extracția din învelișul exterior al semințelor de annatto (<i>Bixa orellana</i> L.) cu unul sau mai mulți dintre următorii solvenți: acetonă, metanol, hexan sau diclormetan, dioxid de carbon, urmate de îndepărtarea solventului.</p> <p>Norbixina se prepară prin hidroliza cu soluție alcalină a bixinei extrase.</p> <p>Bixina și norbixina pot conține alte substanțe extrase din semințele de annatto.</p> <p>Pulberea de bixină conține mai mulți componenți colorați, principalul fiind bixina, care poate fi prezentă în formele cis și trans. Produși degradați termic ai bixinei pot fi prezenți.</p> <p>Pulberea de norbixină conține produsul de hidroliză al bixinei sub formă de săruri de sodiu sau potasiu ca principiu de colorare majoră. Formele cis și trans pot fi prezente.</p>
Compoziție	<p>Conținut de pulbere de bixină nu mai mic de 75 % din totalul carotenoidelor calculat ca bixină.</p> <p>Conținut de pulbere de norbixină nu mai mic de 25 % din totalul carotenoidelor calculat ca norbixină.</p> <p>Bixină: <math>E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2870</math> la cca. 502 nm în cloroform</p> <p>Norbixină: <math>E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2870</math> la cca 482 nm în soluție de KOH</p>
Puritate	
Reziduuri de solvenți	<p>Acetonă</p> <p>Metanol</p> <p>Hexan</p> <p>Diclormetan: nu mai mult de 10 mg/kg</p> <p style="text-align: right;">} Nu mai mult de 50 mg/kg, separat sau în combinație</p>
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmiu	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg
(ii) <i>Extracte alcaline de annatto</i>	
Definiție	<p>Annatto solubil în apă se prepară prin extracția cu soluții alcaline apoase (hidroxid de potasiu sau sodiu) din învelișul exterior al semințelor de annatto (<i>Bixa orellana</i> L.).</p> <p>Annatto solubil în apă conține norbixină, produsul de hidroliză al bixinei sub formă de săruri de sodiu sau potasiu constituind coloranții principali. Formele cis și trans pot fi prezente.</p>
Compoziție	<p>Conținut nu mai mic de 0,1 % din totalul carotenoidelor calculat ca norbixină.</p> <p>Norbixină: <math>E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2870</math> la cca. 482 nm în soluție de KOH</p>
Puritate	
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmiu	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

(iii) *Extracte uleioase de annatto*

## Definiție

Extractele uleioase de annatto, sub formă de soluție sau suspensie, se prepară prin extracția din învelișul exterior al semințelor de annatto (*Bixa orellana* L.) cu uleiuri vegetale comestibile. Extractul uleios de annatto conține mai mulți compuși colorați, principalul fiind bixina, care poate fi prezentă în forme cis și trans. Degradarea termică a produselor este posibilă. Produse degradate termic ai bixinei pot fi prezenți de asemenea.

## Compoziție

Conținut de pulbere de bixină nu mai mic de 0,1 % din totalul carotenoidelor calculat ca bixină.

Bixină:  $E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2\ 870$  la cca. 502 nm în cloroform

## Puritate

## Arsenic

Nu mai mult de 3 mg/kg

## Plumb

Nu mai mult de 10 mg/kg

## Mercur

Nu mai mult de 1 mg/kg

## Cadmium

Nu mai mult de 1 mg/kg

## Metale grele (ca Pb)

Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 160c EXTRACT DE ARDEI ROȘU, CAPSANTINĂ, CAPSORUBINĂ

## Sinonime

Oleorășină de ardei roșu

## Definiție

Extractul de ardei roșu se obține prin extracția cu solvent din specii naturale de ardei roșu care constau din fructe păstaie măcinate cu sau fără semințe de *Capsicum annuum* L. și conține principalii coloranți ai acestui condiment, capsantina și capsorubina. O largă varietate de alți compuși colorați sunt prezenți.

Numai următorii solvenți pot fi folosiți în extracție: metanol, etanol, acetonă, hexan, diclormetan, acetat de metil și dioxid de carbon.

## Clasa

Carotenoide

## Iesce

Capsantina: 207-364-1, capsorubina: 207-425-2

## Denumire chimică

Capsantina: (3R, 3'S, 5'R)-3,3'-dihidroxi-β,k-caroten-6-onă

Capsorubina: (3S, 3'S, 5R, 5'R)-3,3'-dihidroxi-k,k-caroten-6,6'-dionă

## Formulă chimică

Capsantina:  $C_{40}H_{56}O_3$

Capsorubina:  $C_{40}H_{56}O_4$

## Masă moleculară

Capsantina: 584,85

Capsorubina: 600,85

## Compoziție

Extractul de ardei roșu: conține nu mai puțin de 7 % carotine

Capsantina/capsorubina: nu mai puțin de 30 % din totalul de carotine

$E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2\ 100$  la cca. 462 nm în acetonă

## Descriere

Lichid vâscos roșu-închis

## Identificare

## A. Spectrometrie

Maxim în acetonă la cca. 462 nm

## B. Reacția culorii

Se obține o culoare albastră intensă prin adaosul unei picături de acid sulfuric la o picătură de probă în 2-3 picături de cloroform

## Puritate

## Reziduuri de solvenți

Etil acetat

Metanol

Etanol

Acetonă

Hexan

Diclormetan: nu mai mult de 10 mg/kg

Nu mai mult de 50 mg/kg, separat sau în combinație



Capsaicină	Nu mai mult de 250 mg/kg
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg
<b>E 160d LICOPEN</b>	
<b>Sinonime</b>	Galben natural 27
<b>Definiție</b>	Licopenul se obține prin extracția cu solvent din soiuri naturale de roșii ( <i>Lycopersicon esculentum</i> L.) cu îndepărtarea ulterioară a solventului. Numai următorii solvenți pot fi folosiți în extracție: diclormetan, dioxid de carbon, acetat de etil, acetonă, 2-propanol, metanol, etanol, hexan. Principiul de colorare principal este licopenul, cantități mici de alți pigmenți de carotenoide pot fi prezente. Pe lângă alți pigmenți coloranți, produsul poate conține uleiuri, grăsimi, ceruri și componente aromate prezente în mod natural în roșii.
Clasa	Carotenoide
Nr. indicelui de culoare	75125
Denumire chimică	Licopen, $\psi,\psi$ -caroten
Formulă chimică	$C_{40}H_{56}$
Masă moleculară	536,85
Compoziție	Conține nu mai puțin de 5 % din totalul materialelor colorante $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 3 450 la cca. 472 nm în hexan
<b>Descriere</b>	Lichid vâscos roșu-închis
<b>Identificare</b>	
Spectrometrie	Maxim în hexan la cca. 472 nm
<b>Puritate</b>	
Reziduuri de solvenți	Acetat de etil Metanol Etanol Acetonă Hexan 2-propanol
	Diclormetan: nu mai mult de 10 mg/kg
Cenușă sulfată	Nu mai mult de 0,1 %
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

Nu mai mult de 50 mg/kg, separat sau în combinație

**E 160e BETA-APO-8'-CAROTENAL (C30)**

**Sinonime** | Colorant alimentar portocaliu CI 6

<b>Definiție</b>	Aceste specificații se aplică în mod predominant la toți izomerii trans ai $\beta$ -apo-8'-carotenal împreună cu mici cantități de alte substanțe carotenoide. Formele stabilizate și diluate sunt preparate din $\beta$ -apo-8'-carotenal care respectă specificațiile prezente și includ soluții sau suspensii de $\beta$ -apo-8'-carotenal în grăsimi comestibile sau uleiuri, emulsii sau pulberi care se dispersează în apă. Aceste preparate pot avea diferite rapoarte de izomeri cis/trans.
Clasa	Carotenoide
Nr. indicelui de culoare	40820
Iesce	214-171-6
Denumire chimică	$\beta$ -apo-8'-carotenal, trans- $\beta$ -apo-8' caroten-aldehidă
Formulă chimică	$C_{30}H_{40}O$
Masă moleculară	416,65
Compoziție	Conține nu mai puțin de 96 % din totalul materialelor colorante $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 640 la cca. 460-462 nm în ciclohexan
<b>Descriere</b>	Cristale sau pulbere cristalină de culoare violet închis cu luciu metalic
<b>Identificare</b>	
Spectrometrie	Maxim în ciclohexan la 460-462 nm
<b>Puritate</b>	
Cenușă sulfată	Nu mai mult de 0,1 %
Substanțe colorante auxiliare	Carotenoide altele decât $\beta$ -apo-8'-carotenal: nu mai mult de 3 % din totalul materialelor colorante
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 160f ESTER ETILIC AL ACIDULUI BETA-APO-8'-CAROTENOIC (C30)

<b>Sinonime</b>	Colorant alimentar portocaliu CI 7, ester $\beta$ -apo-8'-carotenoic
<b>Definiție</b>	Aceste specificații se aplică în mod predominant la toți izomerii trans ai esterului etilic al acidului $\beta$ -apo-8'-carotenoic împreună cu mici cantități de alte substanțe carotenoide. Formele stabilizate și diluate se prepară din ester etilic al acidului $\beta$ -apo-8'-carotenoic, care respectă specificațiile prezente și includ soluții sau suspensii de ester etilic al acidului $\beta$ -apo-8'-carotenoic în grăsimi comestibile sau uleiuri, emulsii sau pulberi care se dispersează în apă. Aceste preparate pot avea diferite rapoarte de izomeri cis/trans.
Clasa	Carotenoide
Nr. indicelui de culoare	40825
Iesce	214-173-7
Denumire chimică	ester etilic al acidului $\beta$ -apo-8'-carotenoic, etil 8'-apo- $\beta$ -carotenoat-8'
Formulă chimică	$C_{32}H_{44}O_2$
Masă moleculară	460,70
Compoziție	Nu mai puțin de 96 % din totalul materialelor colorante $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 550 la cca. 449 nm în ciclohexan
<b>Descriere</b>	Cristale sau pulbere cristalină de culoare roșu spre roșu-violet
<b>Identificare</b>	
Spectrometrie	Maxim în ciclohexan la cca. 449 nm

**Puritate**

Cenușă sulfată	Nu mai mult de 0,1 %
Substanțe colorante auxiliare	Carotenoide altele decât esterul acidului etilic $\beta$ -apo-8'-carotenoic: nu mai mult de 3 % din totalul materialelor colorante
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 161b LUTEINA

**Sinonime**

Amestec de carotenoide, xantofile

**Definiție**

Luteina se obține prin extracția cu solvent din specii naturale de fructe și plante comestibile, iarbă, lucernă (alfalfa) și *tagetes erecta*. Numai următorii solvenți pot fi folosiți în extracție: diclormetan, dioxid de carbon, acetat de etil, acetonă, 2-propanol, metanol, etanol, hexan. Principalii coloranți sunt carotenoidele, din care luteina și esterii acizilor grași formează partea majoritară. Cantități variabile de caroteni pot fi prezente de asemenea. Luteina poate conține grăsimi, uleiuri, și ceruri prezenți în mod natural în plante.

Numai următorii solvenți pot fi folosiți pentru extracție: metanol, etanol, 2-propanol, hexan, acetonă, metil etil cetona, diclormetan și dioxid de carbon

Clasa	Carotenoide
Iesce	204-840-0
Denumire chimică	3,3'-dihidroxi-d-caroten
Formulă chimică	$C_{40}H_{56}O_2$
Masă moleculară	568,88
Compoziție	Conținut de nu mai puțin de 4 % din totalul materialelor colorante calculate ca luteină
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 550 la cca. 445 nm în cloroform/etanol (10 + 90) sau în hexan/etanol/acetonă (80 + 10 + 10)

**Descriere**

Lichid maro-gălbui închis

**Identificare**

Spectrometrie	Maxim în cloroform/etanol (10 + 90) la cca. 445 nm
---------------	--

**Puritate**

Reziduuri de solvenți	Acetonă	} Nu mai mult de 50 mg/kg, separat sau în combinație
	Metil etil cetona	
	Metanol	
	Etanol	
	2-propanol	
	Hexan	
	Diclormetan: nu mai mult de 10 mg/kg	
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg	
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg	
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg	
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg	
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg	

## E 161g CANTAXANTINA

**Sinonime**

Colorant alimentar portocaliu CI 8

**Definiție**

Aceste specificații se aplică în mod predominant la toți izomerii trans ai cantaxantinei împreună cu mici cantități de alte substanțe carotenoide. Formele stabilizate și diluate sunt preparate din cantaxantină care respectă specificațiile prezente și includ soluții sau suspensii de cantaxantină în grăsimi comestibile sau uleiuri, emulsii sau pulberi care se dispersează în apă. Aceste preparate pot avea diferite rapoarte de izomeri cis/trans.

Clasa

Carotenoide

Nr. indicelui de culoare

40850

Iesce

208-187-2

Denumire chimică

 $\beta$ -caroten-4,4'-dionă, cantaxantină, 4,4'-dioxo- $\beta$ -caroten

Formulă chimică

 $C_{40}H_{52}O_2$ 

Masă moleculară

564,86

Compoziție

Nu mai puțin de 96 % din totalul materialelor colorante (exprimate ca și cantaxantină)

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  2 200 la cca. 485 nm în cloroform  
la cca. 485 nm în cloroform

la 468-472 nm în ciclohexan

la 464-467 nm în eter de petrol

**Descriere**

Cristale sau pulbere cristalină de culoare violet închis

**Identificare**

Spectrometrie

Maxim în cloroform la cca. 485 nm

Maxim în ciclohexan la 468-472 nm

Maxim în eter de petrol la 464-467 nm

**Puritate**

Cenușă sulfatată

Nu mai mult de 0,1 %

Substanțe colorante auxiliare

Carotenoide altele decât cantaxantina: nu mai mult de 5 % din totalul materialelor colorante

Arsenic

Nu mai mult de 3 mg/kg

Plumb

Nu mai mult de 10 mg/kg

Mercur

Nu mai mult de 1 mg/kg

Cadmium

Nu mai mult de 1 mg/kg

Metale grele (ca Pb)

Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 162 ROȘU SFECLĂ, BETANINĂ

**Sinonime**

Roșu sfeclă

**Definiție**

Roșul sfeclă se obține din rădăcini de soiuri naturale de sfeclă roșie (*Beta vulgaris* L. var. *rubra*) prin presarea sfeclei zdrobite până la obținerea sucului sau prin extracția apoasă din rădăcini de sfeclă tăiate și îmbogățire ulterioară în principiu activ. Culoarea este compusă din diferiți pigmenți care aparțin clasei betalaină. Principiul de colorare de bază constă din betacianine (roșu) în care betanina reprezintă 75-95 %. Cantități mici de betaxantină (galben) și produse de degradare a betalainei (maro deschis) pot fi prezente.

În afara pigmentilor coloranți, sucul sau extractul conțin: zaharuri, săruri și/sau proteine care apar în mod natural în sfeclă roșie. Soluția poate fi concentrată și anumite produse pot fi rafinate pentru a îndepărta conținutul de zaharuri, săruri și proteine.

Clasa

Betalaine

Iesce	231-628-5
Denumire chimică	Acid (S-(R', R')-4-(2-(2-carboxi-5(β-D-glucopiranoziloxi)-2,3-dihidro-6-hidroxi-1H-indol-1-il) etenil)-2,3-dihidro-2,6-piridin-dicarboxilic; 1-(2-(2,6-dicarboxi-1,2,3,4-tetrahidro-4-piridiliden) etiliden)-5-β-D-glucopiranoziloxi)-6-hidroxiindoliu-2-carboxilat
Formulă chimică	Betanină: C <sub>24</sub> H <sub>26</sub> N <sub>2</sub> O <sub>13</sub>
Masă moleculară	550,48
Compoziție	Conținut de culoare roșie (exprimată ca betanină) nu mai puțin de 0,4 % E <sub>1 cm</sub> <sup>1%</sup> 1 120 la cca. 535 nm în soluție apoasă pH 5
<b>Descriere</b>	Lichid, pastă, pulbere sau solid roșu sau roșu închis
<b>Identificare</b>	
Spectrometrie	Maxim în apă cu pH 5 la cca. 535 nm
<b>Puritate</b>	
Nitrat	Nu mai mult de 2 g nitrat anion/g de culoare roșie (calculat plecând de la compoziție)
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 163 ANTOCIANINE

<b>Definiție</b>	Antocianinele se obțin prin extracția cu apă sulfuroasă, apă acidifiată, dioxid de carbon, metanol sau etanol din soiuri naturale de legume și fructe comestibile. Antocianinele conțin componente comune din materia primă, în special antocianină, acizi organici, taninuri, zaharuri, săruri minerale, dar nu în mod necesar în aceeași proporție ca în materia primă.
Clasa	Antocianine
Iesce	208-438-6 (cianidină); 205-125-6 (peonidină); 208-437-0 (delfinidină); 211-403-8 (malvidină); 205-127-7 (pelargonidină)
Denumire chimică	3,3',4',5,7-pentahidroxi-flaviliu clorură (cianidină) 3,4',5,7-tetrahidroxi-3'-metoxiflaviliu clorură (peonidină) 3,4',5,7-tetrahidroxi-3', 5'-dimetoxiflaviliu clorură (malvidină) 3,5,7-trihidroxi-2-(3,4,5, trihidroxifenil)-1-benzopiriliu clorură (delfinidină) 3,3',4',5,7-pentahidroxi-5'-metoxiflaviliu clorură (petunidină) 3,5,7-trihidroxi-2-(4-hidroxifenil)-1-benzopiriliu clorură (pelargonidină)
Formulă chimică	Cianidină: C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> O <sub>6</sub> Cl Peonidină: C <sub>16</sub> H <sub>13</sub> O <sub>6</sub> Cl Malvidină: C <sub>17</sub> H <sub>15</sub> O <sub>7</sub> Cl Delfinidină: C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> O <sub>7</sub> Cl Pentunidină: C <sub>16</sub> H <sub>13</sub> O <sub>7</sub> Cl Pelargonidină: C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> O <sub>5</sub> Cl

Masă moleculară	Cianidină: 322,6 Peonidină: 336,7 Malvidină: 366,7 Delfinidină: 340,6 Pentunidină: 352,7 Pelargonidină: 306,7
Compoziție	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 300 pentru pigmentul pur la 515-535 nm la pH 3,0
<b>Descriere</b>	Lichid, pastă sau pulbere de culoare roșu-purpuriu cu un miros ușor caracteristic
<b>Identificare</b>	
Spectrometrie	Maxim în metanol cu HCl cu concentrație de 0,01 % Cianidină: 535 nm Peonidină: 532 nm Malvidină: 542 nm Delfinidină: 546 nm Pentunidină: 543 nm Pelargonidină: 530 nm
<b>Puritate</b>	
Reziduuri de solvent	Metanol Etanol
	} Nu mai mult de 50 mg/kg, separat sau în combinație
Dioxid de sulf	Nu mai mult de 1 000 mg/kg pe procent de pigment
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmiu	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 170 CARBONAT DE CALCIU

<b>Sinonime</b>	Pigment alb CI 18, cretă
<b>Definiție</b>	Carbonatul de calciu este produsul obținut din calcar sau prin precipitarea ionilor de calciu cu ioni carbonați
Clasa	Anorganic
Nr. indicelui de culoare	77220
Iesce	Carbonat de calciu: 207-439-9 Calcar: 215-279-6
Denumire chimică	Carbonat de calciu
Formulă chimică	$\text{CaCO}_3$
Masă moleculară	100,1
Compoziție	Conținut nu mai puțin de 98 % raportat la substanța anhidră
<b>Descriere</b>	Pulbere albă cristalină sau amorfă, inodoră și insipidă
<b>Identificare</b>	
Solubilitatea	Practic insolubil în apă și alcool. Se dizolvă cu efervescență în acid acetic diluat, acid clorhidric diluat și acid azotic diluat și soluțiile obținute după fierbere dau teste pozitive pentru calciu.

**Puritate**

Pierdere la uscare	Nu mai mult de 2 % (200 °C, 4 ore)
Substanțe insolubile în acid	Nu mai mult de 0,2 %
Săruri de magneziu și săruri bazice	Nu mai mult de 1,5 %
Fluoruri	Nu mai mult de 50 mg/kg
Antimoniu (ca Sb)	} Nu mai mult de 100 mg/kg, separat sau în combinație
Cupru (ca Cu)	
Crom (ca Cr)	
Zinc (ca Zn)	
Bariu (ca Ba)	
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg

**E 171 DIOXID DE TITAN****Sinonime**

Pigment alb CI 16

**Definiție**

Dioxidul de titan constă în principal din dioxid de titan pur sub formă anatază și/sau rutil care poate fi acoperit cu mici cantități de alumină și/sau silice pentru a îmbunătăți proprietățile tehnologice ale produsului.

Clasa	Anorganic
Nr. indicelui de culoare	77891
Iesce	236-675-5
Denumire chimică	Dioxid de titan
Formulă chimică	TiO <sub>2</sub>
Masă moleculară	79,88
Compoziție	Conținut nu mai puțin de 99 % raportat la substanța fără alumină și silice

**Descriere**

Pulbere albă spre ușor colorată

**Identificare**

Solubilitatea	Insolubil în apă și solvenți organici. Se dizolvă încet în acid fluorhidric și în acid sulfuric puternic concentrat.
---------------	--

**Puritate**

Pierdere la uscare	Nu mai mult de 0,5 % (105 °C, 3 ore)
Pierdere la calcinare	Nu mai mult de 1 % pe o bază fără materii volatile (800 °C)
Oxid de aluminiu și/sau dioxid de siliciu	Total nu mai mult de 2 %
Substanțe solubile în 0,5 N HCl	Nu mai mult de 0,5 % raportat la substanța fără alumină și fără dioxid de siliciu și, în plus, pentru produse care conțin alumină și/sau dioxid de siliciu, nu mai mult de 1,5 % raportat la produsul vândut ca atare.
Substanțe solubile în apă	Nu mai mult de 0,5 %
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Stibiu	Nu mai mult de 50 mg/kg prin dizolvare totală
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg prin dizolvare totală
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg prin dizolvare totală
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg prin dizolvare totală
Zinc	Nu mai mult de 50 mg/kg prin dizolvare totală.

## E 172 OXIZI DE FIER ȘI HIDROXIZI DE FIER

<b>Sinonime</b>	Oxid de fier galben: Pigment galben CI 42 și 43 Oxid de fier roșu: Pigment roșu CI 101 și 102 Oxid de fier negru: Pigment negru CI 11
<b>Definiție</b>	Oxizii de fier și hidroxizii de fier sunt obținuți prin sinteză și conțin în principal oxizi de fier anhidri și/sau hidratați. Domeniul nuanțelor include culorile galben, roșu, maro și negru. Oxizii de fier de calitate alimentară se deosebesc de cei de calitate tehnică în principal prin niveluri slabe de contaminare cu alte metale. Aceasta se realizează prin selectarea și controlul sursei de fier și/sau prin gradul de purificare chimică în cursul procesului de fabricație.
Clasa	Anorganic
Nr. indicelui de culoare	Oxid de fier galben: 77492 Oxid de fier roșu: 77491 Oxid de fier negru: 77499
Iesce	Oxid de fier galben: 257-098-5 Oxid de fier roșu: 215-168-2 Oxid de fier negru: 235-442-5
Denumire chimică	Oxid de fier galben: oxid feric hidratat, oxid de fier (III) hidratat Oxid de fier roșu: oxid feric anhidru, oxid de fier (III) anhidru Oxid de fier negru: oxid feric feros, oxid de fier (II, III)
Formulă chimică	Oxid de fier galben: $\text{FeO}(\text{OH}) \cdot x\text{H}_2\text{O}$ Oxid de fier roșu: $\text{Fe}_2\text{O}_3$ Oxid de fier negru: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
Masă moleculară	88,85: $\text{FeO}(\text{OH})$ 159,70: $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 231,55: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
Compoziție	Galben nu mai puțin de 60 %, roșu și negru nu mai puțin de 68 % total fier, exprimat ca fier
<b>Descriere</b>	Pulbere cu tentă gălbuie, roșiatică, maronie sau neagră
<b>Identificare</b>	
Solubilitatea	Insolubil în apă și în solvenți organici Solubil în acizi minerali concentrați
<b>Puritatea</b>	
Substanță solubilă în apă	Nu mai mult de 1 %
Arsenic	Nu mai mult de 5 mg/kg
Bariu	Nu mai mult de 50 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 5 mg/kg
Crom	Nu mai mult de 100 mg/kg
Cupru	Nu mai mult de 50 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 20 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Nichel	Nu mai mult de 200 mg/kg
Zinc	Nu mai mult de 100 mg/kg

} prin dizolvare totală



## E 173 ALUMINIU

**Sinonime**

Pigment metalic CI, Al

**Definiție**

Pulberea de aluminiu se compune din particule de aluminiu fin divizate. Măcinarea se poate face sau nu în prezența uleiurilor vegetale comestibile și/sau a acizilor grași utilizați ca aditivi de calitate alimentară. Nu conține adaosuri de alte substanțe decât uleiuri vegetale comestibile și/sau acizi grași utilizați ca aditivi de calitate alimentară.

Nr. indicelui de culoare

77000

Iesce

231-072-3

Denumire chimică

Aluminiu

Formulă chimică

Al

Masă moleculară

26,98

Compoziție

Nu mai puțin de 99 % calculat ca Al pe bază de produs fără ulei

**Descriere**

Pulbere sau folii subțiri gri-argintii

**Identificare**

Solubilitatea

Insolubil în apă și în solvenți organici. Solubil în acid clorhidric diluat. Soluția care rezultă dă teste pozitive pentru aluminiu.

**Puritatea**

Pierdere la uscare

Nu mai mult de 0,5 % (105 °C, pentru greutate constantă)

Arsenic

Nu mai mult de 3 mg/kg

Plumb

Nu mai mult de 10 mg/kg

Mercur

Nu mai mult de 1 mg/kg

Cadmium

Nu mai mult de 1 mg/kg

Metale grele (ca Pb)

Nu mai mult de 40 mg/kg

## E 174 ARGINT

**Sinonime**

Argentum, Ag

Clasa

Anorganic

Nr. indicelui de culoare

77820

Iesce

231-131-3

Denumire chimică

Argint

Formulă chimică

Ag

Masă moleculară

107,87

Compoziție

Conținut nu mai puțin de 99,5 % Ag

**Descriere**

Pulbere sau foi subțiri de culoare argintie

## E 175 AUR

**Sinonime**

Pigment metalic 3, Aurum, Au

Clasa

Anorganic

Nr. de index al culorii

77480

Iesce

231-165-9

Denumire chimică

Aur

Formulă chimică

Au

Masă moleculară

197,0

Compoziție

Conținut nu mai puțin de 90 % Au

<b>Descriere</b>	Pulbere sau foi subțiri de culoare aurie
<b>Puritatea</b>	
Argint	Nu mai mult de 7 %
Cupru	Nu mai mult de 4 %
	} după dizolvare completă
E 180 LITOLRUBINĂ BK	
<b>Sinonime</b>	Pigment roșu CI 57, Pigment de rubin, Carmin 6B
<b>Definiție</b>	Litolrubina BK conține în principal calciu 3-hidroxi-4-(4-metil-2-sulfonatofenilazo)-2-naftalin-carboxilat și substanțe colorante auxiliare împreună cu apă, cloruri de calciu și/sau sulfat de calciu ca principale componente incolore.
Clasa	Monoazo
Nr. indicelui de culoare	15850:1
Iesce	226-109-5
Denumire chimică	Calciu 3-hidroxi-4-(4-metil-2-sulfonatofenilazo)-2-naftalin-carboxilat
Formulă chimică	$C_{18}H_{12}CaN_2O_6S$
Masă moleculară	424,45
Compoziție	Conținut nu mai puțin de 90 % substanțe colorante totale
<b>Descriere</b>	$E_{1\text{ cm}^1} \% 200$ la ca 442 nm în dimetilformamidă
<b>Identificare</b>	Pulbere de culoare roșie
Spectrometrie	Maxim în dimetilformamidă la cca. 442 nm
<b>Puritatea</b>	
Substanțe colorante auxiliare	Nu mai mult de 0,5 %
Componente organice altele decât substanțe colorante:	
acid 2-amino-5-metilbenzen-sulfonic, sare de calciu	Nu mai mult de 0,2 %
acid 3-hidroxi-2-naftalin-carboxilic, sare de calciu	Nu mai mult de 0,4 %
Amine aromatice primare nesulfonate	Nu mai mult de 0,01 % (exprimată ca anilină)
Substanțe extractibile în eter	Pentru o soluție cu pH 7, nu mai mult de 0,2 %
Arsenic	Nu mai mult de 3 mg/kg
Plumb	Nu mai mult de 10 mg/kg
Mercur	Nu mai mult de 1 mg/kg
Cadmium	Nu mai mult de 1 mg/kg
Metale grele (ca Pb)	Nu mai mult de 40 mg/kg

## ANEXA II

## PARTEA A

**Directiva abrogată și lista modificărilor ulterioare**

(menționate la articolul 2)

Directiva 95/45/CE a Comisiei	(JO L 226, 22.9.1995, p. 1)
Directiva 1999/75/CE a Comisiei	(JO L 206, 5.8.1999, p. 19)
Directiva 2001/50/CE a Comisiei	(JO L 190, 12.7.2001, p. 14)
Directiva 2004/47/CE a Comisiei	(JO L 113, 20.4.2004, p. 24)
Directiva 2006/33/CE a Comisiei	(JO L 82, 21.3.2006, p. 10)

## PARTEA B

**Termene de transpunere în dreptul intern**

(menționate la articolul 2)

Directiva	Data limită de transpunere
95/45/CE	1 iulie 1996 <sup>(1)</sup>
1999/75/CE	1 iulie 2000
2001/50/CE	29 iunie 2002
2004/47/CE	1 aprilie 2005 <sup>(2)</sup>
2006/33/CE	10 aprilie 2007

<sup>(1)</sup> În conformitate cu art. 2 alin. (2) din Directiva 95/45/CE, produsele introduse pe piață sau etichetate înainte de 1 iulie 1996 care nu sunt în conformitate cu directiva menționată pot fi vândute, cu toate acestea, până la epuizarea stocurilor.

<sup>(2)</sup> În conformitate cu art. 3 din Directiva 2004/47/CE, produsele introduse pe piață sau etichetate înainte de 1 aprilie 2005 care nu sunt în conformitate cu directiva menționată pot fi vândute până la epuizarea stocurilor.

## ANEXA III

## Tabel de corespondență

Directiva 95/45/CE	Prezenta directivă
Articolul 1 primul alineat	Articolul 1
Articolul 1 al doilea alineat	—
Articolul 2	—
—	Articolul 2
Articolul 3	Articolul 3
Articolul 4	Articolul 4
Anexă	Anexa I
—	Anexa II
—	Anexa III