

31995L0045

22.9.1995

ÚRADNÝ VESTNÍK EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV

L 226/1

SMERNICA KOMISIE 95/45/ES**z 26. júla 1995,****ktorou sa ustanovujú osobitné kritériá čistoty týkajúce sa farbív určených na používanie v potravinách****(Text s významom pre EHP)**

KOMISIA EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV,

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho spoločenstva,

so zreteľom na smernicu Rady 89/107/EHS z 21. decembra 1988 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, týkajúcich sa potravinárskych prídavných látok povolených na použitie v potravinách určených na ľudskú spotrebu⁽¹⁾, naposledy zmenenú a doplnenú smernicou 94/34/ES⁽²⁾, najmä na jej článok 3 ods. 3 písm. a),

po poradách s Vedeckým výborom pre potraviny,

keďže je potrebné určovať kritériá čistoty pre všetky farbivá uvedené v smernici Európskeho parlamentu a Rady 94/36/ES z 30. júna 1994 o farbivách na použitie v potravinách⁽³⁾;

keďže je potrebné zrevidovať kritériá čistoty pre farbivá uvedené v smernici Rady z 23. októbra 1962 o aproximácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa farbív, ktoré sú povolené na použitie v potravinách určených pre ľudskú spotrebu⁽⁴⁾, naposledy zmenenej a doplnenej smernicou 85/7/EHS⁽⁵⁾;

keďže je potrebné zvážiť podrobnosti a analytické metódy pre farbivá uvedené v Potravinovom kódexe a materiáloch Spoločného výboru expertov FAO/WHO (Organizácie pre výživu a poľnohospodárstvo//Svetovej zdravotníckej organizácie) pre prísady do jedla (JECFA - SVEPJ);

keďže prísady do jedla, ktoré sa pripravujú výrobnými metódami alebo z východiskových látok významne odlišných od metód a látok zahrnutých do vyhodnotenia Vedeckého výboru

pre potraviny, alebo odlišných od tých, ktoré sú uvedené v tejto smernici, sa musia predkladať Vedeckému výboru pre potraviny na účely kompletného vyhodnotenia s dôrazom na kritériá čistoty;

keďže opatrenia stanovené v tejto smernici sú v súlade so stanoviskom Stáleho výboru pre potraviny,

PRIJALA TÚTO SMERNICU:

Článok 1

V prílohe k tejto smernici sú stanovené kritériá čistoty uvedené v článku 3 ods. 3 písm. a) smernice 89/107/EHS pre farbivá uvedené v smernici 94/36/ES.

Týmto sa ruší článok 8 a príloha III smernice z 23. októbra 1962.

Článok 2

1. Členské štáty prijímú zákony, iné právne predpisy a správne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou najneskôr do 1. júla 1996. Okamžite budú o tom informovať Komisiu.

Keď členské štáty prijímú tieto opatrenia, musia v čase svojho úradného uverejnenia obsahovať odkaz na túto smernicu alebo musia byť sprevádzané takýmto odkazom. Členské štáty prijímú procesný postup pre formuláciu takéhoto odkazu.

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 40, 11.2.1989, s. 27.

⁽²⁾ Ú. v. ES L 237, 10.9.1994, s. 1.

⁽³⁾ Ú. v. ES L 237, 10.9.1994, s. 13.

⁽⁴⁾ Ú. v. ES L 115, 11.11.1962, s. 2645/62.

⁽⁵⁾ Ú. v. ES L 2, 3.1.1985, s. 22.

2. Výrobky uvedené na trh alebo označené pred 1. júlom 1996, ktoré nie sú v súlade s touto smernicou, však možno predávať na trhu až do vyčerpania zásob.

Článok 3

Táto smernica nadobúda účinnosť tretí deň odo dňa jej uverejnenia v *Úradnom vestníku Európskych spoločenstiev*.

Článok 4

Táto smernica je adresovaná členským štátom.

V Bruseli 26. júla 1995

Za Komisiu

Martin BANGEMANN

člen Komisie

PRÍLOHA

A. Všeobecná špecifikácia hliníkových lakov

Definícia:

Hliníkové laky sa pripravujú reakciou farbív odpovedajúcich podmienkam čistoty stanoveným v príslušnej upresňujúcej monografii s oxidom hlinitým vo vodnom prostredí. Oxid hlinitý je obvykle čerstvo pripravený nesusušený materiál, ktorý sa pripravuje reakciou síranu alebo chloridu hlinitého s uhličitanom alebo hydrogénuhličitanom sodným alebo vápenatým, alebo s amoniakom. Po vytvorení laku sa výrobok prefiltruje, premyje vodou a vysuší. V konečnom výrobku sa môže nachádzať aj nezreagovaný oxid hlinitý.

Látky nerozpustné v HCl

Najviac 0,5 %

Látky extrahovateľné éterom

Najviac 0,2 % (v neutrálnom prostredí)

Na zodpovedajúce farbivá sa vzťahujú špecifické podmienky čistoty.

B. ŠPECIFICKÉ PODMIENKY ČISTOTY

E 100 KURKUMÍN

Synonymá

CI prírodná žltá 3, kurkumová žltá, diferoylmetán

Definícia

Kurkumín sa získava extrakciou kurkumy rozpúšťadlom, t. j. extrakciou podzemkov kurkumy dlhej *Curcuma longa* L. Aby sa získal koncentrovaný kurkumínový prášok, extrakt sa prečisťuje kryštalizáciou. Výrobok sa v zásade skladá z kurkumínov, t. j. farebného (1,7-bis(4-hydroxy-3-metoxifynyl)hepta-1,6-dién-3,5-diónu) a jeho dvoch derivátov bez metoxy skupín v premenlivom zložení. Môžu byť prítomné ešte menšie množstvá olejov a živíc, ktoré sa v kurkume prirodzene vyskytujú.

Pri extrakcii sa môžu používať len tieto rozpúšťadlá: octan etylnatý, acetón, oxid uhličitý, dichlórmetán, n-butanol, metanol, etanol, hexán.

Trieda

Dicinnamoylmetán

Číslo C.I.

75300

Einecs

207-280-5

Chemické názvy

I 1,7-bis(4-hydroxy-3-metoxifynyl)hepta-1,6-dién-3,5-dión
 II 1-(4-hydroxyfenyl)-7-(4-hydroxy-3-metoxifynyl)hepta-1,6-dién-3,5-dión
 III 1,7-bis(4-hydroxyfenyl)hepta-1,6-dién-3,5-dión

Chemický vzorec

I $C_{21}H_{20}O_6$
 II $C_{20}H_{18}O_5$
 III $C_{19}H_{16}O_4$

Molekulová hmotnosť

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

Obsah

Najmenej 90 % farebných látok celkom

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1 6071,607 pri cca 426 nm v etanole

Opis

Oranžovožltý kryštalický prášok

Identifikácia

A. Spektrometria

Maximum v etanole pri cca 426 nm

B. Rozpätie bodu topenia

179 – 182 °C

Čistota

Zvyšky rozpúšťadiel

Octan etylnatý	} Najviac 50 mg/kg, jednotlivo alebo v kombinácii
Acetón	
n-butanol	
Metanol	
Etanol	
Hexán	

Dichlórmetán: najviac 10 mg/kg

Arzén

Najviac 3 mg/kg

Olovo

Najviac 10 mg/kg

Ortuť

Najviac 1 mg/kg

Kadmium

Najviac 1 mg/kg

Ťažké kovy (ako Pb)

Najviac 40 mg/kg

E 101 i) RIBOFLAVÍN**Synonymá**

Laktoflavín

Trieda

Isoalloxazín

Eines

201–507–1

Chemické názvy

7,8-dimetyl-10-(D-ribo-2,3,4,5-tetrahydroxypentyl)benzo(g)pteridin-2,4(3H,10H)-dión

7,8-dimetyl-10-(1'-D-ribityl)isoalloxazín

Chemický vzorec

 $C_{17}H_{20}N_4O_6$

Molekulová hmotnosť

376,37

Obsah

Najmenej 98 % na bezvodnej báze

Opis

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 328328 pri cca 444 nm vo vodnom roztoku

Žltý až oranžovožltý kryštalický prášok s miernym zápachom

Identifikácia

A. Spektrometria

Pomer A_{375}/A_{267} je medzi 0,31 a 0,33

Maximum vo vode pri cca 375 nm

} Pomer A_{444}/A_{267} je medzi 0,36 a 0,39

vo vodnom roztoku

B. Optická otáčavosť

 $[\alpha]_D^{20}$ between -115° medzi - 115° a - 140° v 0,05N roztoku hydroxidu sodného**Čistota**

Úbytok hmotnosti sušením

Najviac 1,5 % po sušení pri 105 °C po 4 hodinách

Síranový popol

Najviac 0,1 %

Primárne aromatické amíny

Najviac 100 mg/kg (prepočítané ako anilín)

Arzén

Najviac 3 mg/kg

Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg
E 101 ii) RIBOFLAVÍN-5'-FOSFOREČNAN	
Synonymá	Riboflavín-5'-fosforečnan sodný
Definícia	Táto špecifikácia sa týka riboflavínu-5'-fosforečnanu s menšími množstvami voľného riboflavínu a riboflavín difosforečnanu
Trieda	Izoalloxazín
Einecs	204-988-6
Chemické názvy	(2R,3R,4S)-5-(3')10'-dihydro-7',8'-dimetyl-2',4'-dioxo-10'-benzo[γ]pteridiny)-2,3,4-trihydroxypentyl fosforečnan monosodný; monosodná soľ 5'-monofosforečnanového esteru riboflavínu
Chemický vzorec	Pre dihydrátovú formu: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ Pre bezvodú formu. $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P$
Molekulová hmotnosť	541,36
Obsah	Najmenej 95 % farebných látok celkom, prepočítané ako $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 250250 pri cca 375 nm vo vodnom roztoku
Opis	Žltý až oranžový kryštalický hygroskopický prášok s miernym zápachom a horkou chuťou
Identifikácia	
A. Spektrometria	Pomer A_{375}/A_{267} je medzi 0,30 a 0,34 Pomer A_{444}/A_{267} je medzi 0,35 a 0,40 } vo vodnom roztoku
	Maximum vo vode pri cca 375 nm
B. Optická otáčavosť	$[\alpha]_D^{20}$ between + 38° medzi + 38° a + 42° v 5M roztoku HCl
Čistota	
Úbytok hmotnosti sušením	Najviac 8 % (100 °C, 5 hodín vo vákuu nad P_2O_5) pre dihydrát
Síranový popol	Najviac 25 %
Anorganické fosforečnany	Najviac 1,0 % (prepočítané ako PO_4 na bezvodej báze)
Vedľajšie farebné látky	Riboflavín (voľný): Najviac 6 % Difosforečnan riboflavínu: Najviac 6 %
Primárne aromatické amíny	Najviac 70 mg/kg (prepočítané ako anilín)
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg

E 102 TARTRAZÍN**Synonymá**

CI potravinárska žltá 4

Definícia

Tartrazín sa v podstate skladá z 5-hydroxy-1-(4-sulfónanofenyl)-4-(4-sulfónanofenylazo)-H-pyrazol-3-karboxylátu trisodného a vedľajších farebných látok spolu s chloridom sodným a/alebo síranom sodným ako základnými nefarebnými zložkami.

Tartrazín sa opisuje ako sodná soľ. Sú povolené tiež vápenaté a draselné soli.

Trieda

Monoazo

Číslo C.I.

19140

Einecs

217-699-5

Chemické názvy

5-hydroxy-1-(4-sulfónanofenyl)-4-(4-sulfónanofenylazo)-H-pyrazol-3-karboxylát trisodný

Chemický vzorec

 $C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$

Molekulová hmotnosť

534,37

Obsah

Najmenej 85 % farebných látok celkom, prepočítané ako sodná soľ

 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 530530 pri cca 426 nm vo vodnom roztoku**Opis**

Bledo oranžový prášok alebo zrnká

Identifikácia

A. Spektrometria

Maximum vo vode pri cca 426 nm

B. Žltý roztok vo vode

Čistota

Látky nerozpustné vo vode

Najviac 0,2 %

Vedľajšie farebné látky

Najviac 1,0 %

Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:

4-hydrazinobenzén sulfónová kyselina

4-aminobenzén-1-sulfónová kyselina

5-oxo-1-(4-sulfofenyl)-2-pyrazolin-3-karboxylová kyselina

4,4'-diazooaminodi(benzén sulfónová kyselina)

Tetrahydroxyjantarová kyselina

} Spolu najviac 0,5 %

Nesulfónované primárne aromatické amíny

Najviac 0,01 % (prepočítané ako anilín)

Látky extrahovateľné éterom

Najviac 0,2 % v neutrálnom prostredí

Arzén

Najviac 3 mg/kg

Olovo

Najviac 10 mg/kg

Ortuť

Najviac 1 mg/kg

Kadmium

Najviac 1 mg/kg

Ťažké kovy (ako Pb)

Najviac 40 mg/kg

E 104 CHINOLÍNOVÁ ŽLTÁ**Synonymá****Definícia**

Trieda

Číslo C.I.

Einecs

Chemický názov

Chemický vzorec

Molekulová hmotnosť

Obsah

Opis**Identifikácia**

A. Spektrometria

B. Žltý roztok vo vode

Čistota

Látky nerozpustné vo vode

Vedľajšie farebné látky

Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:

2-metylchinolín

2-metylchinolín-sulfónová kyselina
kyselina ftalová

2,6-dimetylchinolín

2,6-dimetylchinolín-sulfónová kyselina

2-(2-chinolyl)indan-1,3-dión

Nesulfónované primárne aromatické amíny

Látky extrahovateľné éterom

Arzén

Olovo

Ortuť

Kadmium

Ťažké kovy (ako Pb)

CI potravinárska žltá 13

Chinolínová žltá sa pripravuje sulfonáciou 2-(2-chinolyl) indan-1,3-diónu. Chinolínová žltá sa v podstate skladá zo sodných solí zmesi disulfónanov (predovšetkým), monosulfónanov a trisulfónanov uvedenej zlúčeniny a vedľajších farebných látok spolu s chloridom sodným a/alebo síranom sodným ako základnými nefarebnými zložkami.

Chinolínová žltá sa opisuje ako sodná soľ. Povoľujú sa tiež vápenaté a draselné soli.

Chinoftalón

47005

305-897-5

Disodná soľ disulfónanov 2-(2-chinolyl) indan-1,3-diónu (základná zložka)

 $C_{18}H_9NNa_2O_8S_2$ (základná zložka)

477,38 (základná zložka)

Najmenej 70 % farebných látok celkom, prepočítané ako sodná soľ

Chinolínová žltá musí mať toto zloženie:

Z celkových prítomných farebných látok je:

— najmenej 80 % 2-(2-chinolyl) indan-1,3-dión-disulfónanu disodného

— najviac 15 % 2-(2-chinolyl) indan-1,3-dión-monosulfónanu sodného

— najviac 7,0 % 2-(2-chinolyl) indan-1,3-dión-trisulfónanu trisodného

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 865865 (základná zložka) pri cca 411 nm vo vodnom roztoku kyseliny octovej

Žltý prášok alebo zrnká

Maximum vo vodnom roztoku kyseliny octovej o pH 5 pri cca 411 nm

Najviac 0,2 %

Najviac 4,0 %

} Spolu najviac 0,5 %

Najviac 4 mg/kg

Najviac 0,01 % (prepočítané ako anilín)

Najviac 0,2 % v neutrálnom prostredí

Najviac 3 mg/kg

Najviac 10 mg/kg

Najviac 1 mg/kg

Najviac 1 mg/kg

Najviac 40 mg/kg

E 110 ŽLTÁ SY FCF**Synonymá**

CI potravinárska žltá 3, oranžovo žltá S

Definícia

Žltá SY FCF sa v podstate skladá z 2-hydroxy-1-(4-sulfónanofenylazo) naftalén-6-sulfónanu disodného a vedľajších farebných látok spolu s chloridom sodným a/alebo síranom sodným ako základnými nefarebnými zložkami.

Žltá SY FCF sa opisuje ako sodná soľ. Povoľujú sa tiež vápenaté a draselné soli.

Trieda

Monoazo

Číslo C.I.

15985

Einecs

220-491-7

Chemické názvy

2-hydroxy-1-(4-sulfónanofenylazo) naftalén-6-sulfónan disodný

Chemický vzorec

 $C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$

Molekulová hmotnosť

452,37

Obsah

Najmenej 85 % farebných látok celkom, prepočítané ako sodná soľ

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 55555 pri cca 485 nm vo vodnom roztoku o pH 7**Opis**

Oranžovočervený prášok alebo zrnká

Identifikácia

A. Spektrometria

Maximum vo vode pri cca 485 nm pri pH 7

B. Oranžový roztok vo vode

Čistota

Látky nerozpustné vo vode

Najviac 0,2 %

Vedľajšie farebné látky

Najviac 5,0 %

Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:

4-aminobenzén-1-sulfónová kyselina

3-hydroxynaftalén-2,7-disulfónová kyselina

6-hydroxynaftalén-2-sulfónová kyselina

7-hydroxynaftalén-1,3-disulfónová kyselina

4,4'-diazaminodi(benzén sulfónová kyselina)

6,6'-oxydi(naftalén-2-sulfónová kyselina)

} Spolu najviac 0,5 %

Nesulfónované primárne aromatické amíny

Najviac 0,01 % (prepočítané ako anilín)

Látky extrahovateľné éterom

Najviac 0,2 % v neutrálnom prostredí

Arzén

Najviac 3 mg/kg

Olovo

Najviac 10 mg/kg

Ortuť

Najviac 1 mg/kg

Kadmium

Najviac 1 mg/kg

Ťažké kovy (ako Pb)

Najviac 40 mg/kg

E 120 KOŠENILA, KYSELINA KARMÍNOVÁ, KARMÍNY**Definícia**

Karmíny a kyselina karmínová sa získavajú z vodných, vodnoalkoholických alebo alkoholických extraktov košenily, pozostávajúcich zo sušených tiel samičiek hmyzu *Dactylopius coccus*.

Farebným základom je kyselina karmínová.

Môžu sa vytvárať hliníkové laky kyseliny karmínovej (karmíny), v ktorých sa predpokladá prítomnosť hliníka a kyseliny karmínovej v molárnom pomere 1:2.

V komerčných výrobkoch je farebná podstata spolu s amónnymi, vápenatými, draselnými alebo sodnými kationmi, jednotlivo alebo v kombináciách a tieto kationy môžu byť aj v prebytku.

Komerčné výrobky môžu tiež obsahovať bielkovinový materiál z pôvodného hmyzu a môžu tiež obsahovať voľné karmíny a malé zvyšky neviazaných kationov hliníkových.

Trieda

Antrachinón

Číslo C.I.

75470

Einecs

Košenila: 215-680-6; kyselina karmínová: 215-023-3; karmíny: 215-724-4

Chemické názvy

7-β-D-glukopyranosyl-3,5,6,8-tetrahydroxy-1-metyl-9,10-dioxantracén-2-karboxylová kyselina (kyselina karmínová); karmín je hydratovaný hliníkový chelát tejto kyseliny

Chemický vzorec

C₂₂H₂₀O₁₃ (kyselina karmínová)

Molekulová hmotnosť

492,39 (kyselina karmínová)

Obsah

Najmenej 2,0 % kyseliny karmínovej v extraktoch obsahujúcich kyselinu karmínovú; najmenej 50 % kyseliny karmínovej v chelátoch.

Opis

Červená až tmavo červená, drobná pevná látka alebo prášok. Extrakt košenily je všeobecne tmavo červená kvapalina, ale môže sa tiež vysušiť na prášok.

Identifikácia

Spektrometria

Maximum vo vodnom roztoku amoniaku pri cca 518 nm

Kyselina karmínová má maximum v zriedenej kyseline chlorovodíkovej pri cca 494 nm

Čistota

Arzén

Najviac 3 mg/kg

Olovo

Najviac 10 mg/kg

Ortuť

Najviac 1 mg/kg

Kadmium

Najviac 1 mg/kg

Ťažké kovy (ako Pb)

Najviac 40 mg/kg

E 122 AZORUBÍN, KARMOISÍN**Synonymá**

CI potravinárska červená 3

Definícia

Azorubín sa v podstate skladá z 4-hydroxy-3-(4-sulfónano-1-naftylazo) naftalén-1-sulfónanu disodného a vedľajších farebných látok spolu s chloridom sodným a/alebo síranom sodným ako základnými nefarebnými zložkami.

Azorubín sa opisuje ako sodná soľ. Povoľujú sa tiež vápenaté a draselné soli.

Trieda	Monoazo
Číslo C.I.	14720
Einecs	222-657-4
Chemický názov	4-hydroxy-3-(4-sulfónano-1-naftylazo) naftalén-1-sulfónan disodný
Chemický vzorec	$C_{20}H_{12}N_2Na_2O_7S_2$
Molekulová hmotnosť	502,44
Obsah	Najmenej 85 % farebných látok celkom, prepočítané ako sodná soľ
Opis	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 510510 pri cca 516 nm vo vodnom roztoku
Identifikácia	Červený až gaštanovo hnedý prášok alebo zrnká
A. Spektrometria	Maximum vo vode pri cca 516 nm
B. Červený roztok vo vode	
Čistota	
Látky nerozpustné vo vode	Najviac 0,2 %
Vedľajšie farebné látky	Najviac 2,0 %
Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:	} Spolu najviac 0,5 %
4-aminonaftalén-1-sulfónová kyselina	
4-hydroxynaftalén-1-sulfónová kyselina	
Nesulfónované primárne aromatické amíny	Najviac 0,01 % (prepočítané ako anilín)
Látky extrahovateľné éterom	Najviac 0,2 % v neutrálnom prostredí
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg

E 123 AMARANT**Synonymá**

CI potravinárska červená 9

Definícia

Amarant sa v podstate skladá z 2-hydroxy-1-(4-sulfónano-1-naftylazo) naftalén-3,6-disulfónanu trisodného a vedľajších farebných látok spolu s chloridom sodným a/alebo síranom sodným ako základnými nefarebnými zložkami.

Amarant sa opisuje ako sodná soľ. Povoľujú sa tiež vápenaté a draselné soli.

Trieda	Monoazo
Číslo C.I.	16185
Einecs	213-022-2
Chemický názov	2-hydroxy-1-(4-sulfónano-1-naftylazo) naftalén-3,6-disulfónan trisodný
Chemický vzorec	$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$

Molekulová hmotnosť	604,48
Obsah	Najmenej 85 % farebných látok celkom, prepočítané ako sodná soľ
Opis	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 440440 pri cca 520 nm vo vodnom roztoku
Identifikácia	Červenkasto hnedý prášok alebo zrnká
A. Spektrometria	Maximum vo vode pri cca 520 nm
B. Červený roztok vo vode	
Čistota	
Látky nerozpustné vo vode	Najviac 0,2 %
Vedľajšie farebné látky	Najviac 3,0 %
Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:	
4-aminonaftalén-1-sulfónová kyselina	} Spolu najviac 0,5 %
3-hydroxynaftalén-2,7-disulfónová kyselina	
6-hydroxynaftalén-2-sulfónová kyselina	
7-hydroxynaftalén-1,3-disulfónová kyselina	
7-hydroxynaftalén-1,3,6-trisulfónová kyselina	
Nesulfónované primárne aromatické amíny	Najviac 0,01 % (prepočítané ako anilín)
Látky extrahovateľné éterom	Najviac 0,2 % v neutrálnom prostredí
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg
E 124 PONCEAU 4R, KOŠENILOVÁ ČERVENÁ A	
Synonymá	CI potravinárska červená 7
Definícia	Ponceau 4R sa v podstate skladá z 2-hydroxy-1-(4-sulfónano-1-naftylazo) naftalén-6,8-disulfónanu trisodného a vedľajších farebných látok spolu s chloridom sodným a/alebo síranom sodným ako základnými nefarebnými zložkami.
	Farbivo ponceau 4R sa opisuje ako sodná soľ. Povoľujú sa tiež vápenaté a draselné soli.
Trieda	Monoazo
Číslo C.I.	16255
Einecs	220-036-2
Chemický názov	2-hydroxy-1-(4-sulfónano-1-naftylazo) naftalén-6,8-disulfónan trisodný
Chemický vzorec	$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$
Molekulová hmotnosť	604,48
Obsah	Najmenej 80 % farebných látok celkom, prepočítané ako sodná soľ
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 430430 pri cca 505 nm vo vodnom roztoku

Opis**Identifikácia**

- A. Spektrometria
B. Červený roztok vo vode

Čistota

- Látky nerozpustné vo vode
Vedľajšie farebné látky
Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:
4-aminonaftalén-1-sulfónová kyselina
7-hydroxynaftalén-1,3-disulfónová kyselina
3-hydroxynaftalén-2,7-disulfónová kyselina
6-hydroxynaftalén-2-sulfónová kyselina
7-hydroxynaftalén-1,3,6-trisulfónová kyselina

Nesulfónované primárne aromatické amíny

Látky extrahovateľné éterom

Arzén

Olovo

Ortuť

Kadmium

Ťažké kovy (ako Pb)

Červenavý prášok alebo zrnká

Maximum vo vode pri cca 505 nm

Najviac 0,2 %

Najviac 1,0 %

} Spolu najviac 0,5 %

Najviac 0,01 % (prepočítané ako anilín)

Najviac 0,2 % v neutrálnom prostredí

Najviac 3 mg/kg

Najviac 10 mg/kg

Najviac 1 mg/kg

Najviac 1 mg/kg

Najviac 40 mg/kg

E 127 ERYTROZÍN**Synonymá****Definícia**

Trieda

Číslo C.I.

Einecs

Chemický názov

Chemický vzorec

Molekulová hmotnosť

Obsah

CI potravinárska červená 14

Erytrozín sa v podstate skladá z monohydrátu 2-(2,4,5,7-tetrahydro-3-oxido-6-oxoxantén-9-yl) benzoátu disodného a vedľajších farebných látok spolu s vodou, chloridom sodným a/alebo síranom sodným ako základnými nefarebnými zložkami.

Erytrozín sa opisuje ako sodná soľ. Povoľujú sa tiež vápenaté a draselné soli.

Xantén

45430

240-474-8

Monohydrát 2-(2,4,5,7-tetrahydro-3-oxido-6-oxoxantén-9-yl) benzoátu disodného

$C_{20}H_{14}I_4Na_2O_5 \cdot H_2O$

897,88

Najmenej 87 % farebných látok celkom, prepočítané ako bezvodá sodná soľ

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1 1001 100 pri cca 526 nm vo vodnom roztoku s pH 7

Červený prášok alebo zrnká.

Opis**Identifikácia**

- A. Spektrometria
B. Červený roztok vo vode

Maximum vo vode pri cca 526 nm pri pH 7

Čistota

Anorganické jodidy, prepočítané ako jodid sodný	Najviac 0,1 %
Látky nerozpustné vo vode	Najviac 0,2 %
Vedľajšie farebné látky (okrem fluoresceínu)	Najviac 4,0 %
Fluoresceín	Najviac 20 mg/kg
Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:	
Tri-jodoresorcinol	Najviac 0,2 %
2-(2,4-dihydroxy-3,5-dijodobenzoyl) benzoová kyselina	Najviac 0,2 %
Látky extrahovateľné éterom	Z roztoku s pH 7 až 8 najviac 0,2 %
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg
Hliníkové laky	Nemožno použiť metódu založenú na stanovení podielov nerozpustných v kyseline chlorovodíkovej. Nahrádza sa metódou založenou na stanovení podielov nerozpustných v hydroxide sodnom. Tieto podiely nesmú v prípade tohto farbiva prekročiť 0,5 %.

E 128 ČERVENÁ 2 G**Synonymá**

CI potravinárska červená 10, azogeranín

Definícia

Červená 2G sa v podstate skladá z 8-acetamido-1-hydroxy-2-fenylazo-naftalén-3,6-disulfónanu disodného a vedľajších farebných látok spolu s chloridom sodným a/alebo síranom sodným ako základnými nefarebnými zložkami.

Farbivo červená 2G sa opisuje ako sodná soľ. Povoľujú sa tiež vápenaté a draselné soli.

Trieda	Monoazo
Číslo C.I.	18050
Einecs	223-098-9
Chemický názov	8-acetamido-1-hydroxy-2-fenylazo-naftalén-3,6-disulfónan disodný
Chemický vzorec	$C_{18}H_{13}N_3Na_2O_8S_2$
Molekulová hmotnosť	509,43
Obsah	Najmenej 80 % farebných látok celkom, prepočítané ako sodná soľ

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 620620 pri cca 532 nm vo vodnom roztoku**Opis**

Červený prášok alebo zrnká

Identifikácia

A. Spektrometria	Maximum vo vode pri cca 532 nm
B. Červený roztok vo vode	

Čistota

Látky nerozpustné vo vode	Najviac 0,2 %
Vedľajšie farebné látky	Najviac 2,0 %
Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:	
5-acetamido-4-hydroxynaftalén-2,7-disulfónová kyselina	} Spolu najviac 0,5 %
5-amino-4-hydroxynaftalén-2,7-disulfónová kyselina	
Nesulfónované primárne aromatické amíny	Najviac 0,01 % (prepočítané ako anilín)
Látky extrahovateľné éterom	Najviac 0,2 % v neutrálnom prostredí
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg

E 129 ČERVENÁ ALLURA AC**Synonymá**

CI potravinárska červená 17

Definícia

Červená Allura AC sa v podstate skladá z 2-hydroxy-1-(2-metoxi-5-metyl-4-sulfónano-fenylazo)-naftalén-6-sulfónanu disodného a vedľajších farebných látok spolu s chloridom sodným a/alebo síranom sodným ako základnými nefarebnými zložkami.

Červená Allura AC sa opisuje ako sodná soľ. Povoľujú sa tiež vápenaté a draselné soli.

Trieda	Monoazo
Číslo C.I.	16035
Einecs	247-368-0
Chemický názov	2-hydroxy-1-(2-metoxi-5-metyl-4-sulfónano-fenylazo)-naftalén-6-sulfónan di-sodný
Chemický vzorec	$C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$
Molekulová hmotnosť	496,42
Obsah	Najmenej 85 % farebných látok celkom, prepočítané ako sodná soľ

 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 540540 pri cca 504 nm vo vodnom roztoku s pH 7
Opis

Tmavočervený prášok alebo zrnká

Identifikácia

A. Spektrometria	Maximum vo vode pri cca 504 nm
B. Červený roztok vo vode	

Čistota

Látky nerozpustné vo vode	Najviac 0,2 %
Vedľajšie farebné látky	Najviac 3,0 %

Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:

6-hydroxy-2-naftalén sulfónová kyselina, sodná soľ	Najviac 0,3 %
4-amino-5-metoxi-2-metylbenzén sulfónová kyselina	Najviac 0,2 %
6,6-oxybis (2-naftalén sulfónová kyselina), disodná soľ	Najviac 1,0 %
Nesulfónované primárne aromatické amíny	Najviac 0,01 % (prepočítané ako anilín)
Látky extrahovateľné éterom	Z roztoku s pH 7 najviac 0,2 %
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg

E 131 PATENTNÁ MODRÁ V**Synonymá**

CI potravinárska modrá 5

Definícia

Patentná modrá V sa v podstate skladá zo zlúčenín vápníka alebo sodíka s vnútornou soľou [4-(α -(4-dietylaminofenyl)-5-hydroxy-2,4-disulfofenyl-metylidén)-2,5-cyklohexadién-1-ylidén] dietylammónného hydroxidu a vedľajších farebných látok spolu s chloridom sodným a/alebo síranom sodným a/alebo síranom vápenatým ako základnými nefarebnými zložkami.

Je povolená tiež draselná soľ.

Trieda	Triarylmetán
Číslo C.I.	42051
Einecs	222-573-8
Chemické názvy	Zlúčenina vápníka alebo sodíka s vnútornou soľou [4-(α -(4-dietylaminofenyl)-5-hydroxy-2,4-disulfofenyl-metylidén)-2,5-cyklohexadién-1-ylidén] dietylammónného hydroxidu
Chemický vzorec	Zlúčenina vápníka: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Ca_{1/2}$ Zlúčenina sodíka: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Na$
Molekulová hmotnosť	Zlúčenina vápníka: 579,72 Zlúčenina sodíka: 582,67
Obsah	Najmenej 85 % farebných látok celkom, prepočítané ako sodná soľ

 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 2 0002 000 pri cca 638 nm vo vodnom roztoku s pH 5**Opis**

Tmavomodrý prášok alebo zrnká

Identifikácia

A. Spektrometria Maximum vo vode pri 638 nm s pH 5

B. Modrý roztok vo vode

Čistota

Látky nerozpustné vo vode Najviac 0,2 %

Vedľajšie farebné látky Najviac 2,0 %

Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:

3-hydroxy-benzaldehyd

3-hydroxy-benzoová kyselina

3-hydroxy-4-sulfobenzoová kyselina

N,N-dietylamino-benzén sulfónová kyselina

} Spolu najviac 0,5 %

Leukobáza

Najviac 4,0 %

Nesulfónované primárne aromatické amíny

Najviac 0,01 % (prepočítané ako anilín)

Látky extrahovateľné éterom

Z roztoku s pH 5 najviac 0,2 %

Arzén

Najviac 3 mg/kg

Olovo

Najviac 10 mg/kg

Ortuť

Najviac 1 mg/kg

Kadmium

Najviac 1 mg/kg

Ťažké kovy (ako Pb)

Najviac 40 mg/kg

E 132 INDIGOTÍN, INDIGO KARMÍN

Synonymá

CI potravinárska modrá 1

Definícia

Indigotín sa v podstate skladá zo zmesi 3,3'-dioxo-2,2'-bi-indolylden-5,5'-disulfónanu disodného a 3,3'-dioxo-2,2'-bi-indolylden-5,7'-disulfónanu disodného a vedľajších farebných látok spolu s chloridom sodným a/alebo síranom ako základnými nefarebnými zložkami.

Indigotín sa opisuje ako sodná soľ. Povoľujú sa tiež vápenaté a draselné soli.

Trieda

Indigoid

Číslo C.I.

73015

Einecs

212-728-8

Chemické názvy

3,3'-dioxo-2,2'-bi-indolylden-5,5'-disulfónan disodný

Chemický vzorec

$C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$

Molekulová hmotnosť

466,36

Obsah

Najmenej 85 % farebných látok celkom, prepočítané ako sodná soľ;

3,3'-dioxo-2,2'-bi-indolylden-5,7'-disulfónan disodný: najviac 18 %

$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 480480 pri cca 610 nm vo vodnom roztoku

Opis

Tmavomodrý prášok alebo zrnká

Identifikácia

A. Spektrometria

Maximum vo vode pri 610 nm

B. Modrý roztok vo vode

Čistota

Látky nerozpustné vo vode

Najviac 0,2 %

Vedľajšie farebné látky

Okrem 3,3'-dioxo-2,2'-bi-indolylden-5,7'-disulfónanu disodného: najviac 1,0 %

Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:

isatín-5-sulfónová kyselina

5-sulfoantranilová kyselina

antranilová kyselina

} Spolu najviac 0,5 %

Nesulfónované primárne aromatické amíny

Najviac 0,01 % (prepočítané ako anilín)

Látky extrahovateľné éterom

Najviac 0,2 % v neutrálnom prostredí

Arzén

Najviac 3 mg/kg

Olovo

Najviac 10 mg/kg

Ortuť

Najviac 1 mg/kg

Kadmium

Najviac 1 mg/kg

Ťažké kovy (ako Pb)

Najviac 40 mg/kg

E 133 BRILANTNÁ MODRÁ FCF

Synonymá

CI potravinárska modrá 2

Definícia

Brilantná modrá FCF sa v podstate skladá z α -(4-(N-etyl-3-sulfónanobenzylamino)fenyl- α -(4-N-etyl-3-sulfónanobenzylamino)-cyklohexa-2,5-diénylidén) toluén-2-sulfónanu disodného a jeho izomérov a vedľajších farebných látok spolu s chloridom sodným a/alebo síranom sodným ako základnými nefarebnými zložkami.

Farbivo brilantná modrá FCF sa opisuje ako sodná soľ. Povoľujú sa tiež vápenaté a draselné soli.

Trieda

Triarylmetán

Číslo C.I.

42090

Einecs

223-339-8

Chemické názvy

α -(4-(N-etyl-3-sulfónanobenzylamino)fenyl- α -(4-N-etyl-3-sulfónanobenzylamino)cyklohexa-2,5-diénylidén) toluén-2-sulfónan disodný

Chemický vzorec

$C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3$

Molekulová hmotnosť

792,84

Obsah

Najmenej 85 % farebných látok celkom, prepočítané ako sodná soľ

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1 6301 630 pri cca 630 nm vo vodnom roztoku

Opis

Červenkasto modrý prášok alebo zrnká

Identifikácia

A. Spektrometria

Maximum vo vode pri 630 nm

B. Modrý roztok vo vode

Čistota

Látky nerozpustné vo vode

Najviac 0,2 %

Vedľajšie farebné látky

Najviac 6,0 %

Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:

Suma 2-,3- a 4-formylbenzén-sulfónových kyselín

Najviac 1,5 %

3-((etyl)(4-sulfofenyl)amino) metyl benzén sulfónová kyselina

Najviac 0,3 %

Leukobáza	Najviac 5,0 %
Nesulfónované primárne aromatické amíny	Najviac 0,01 % (prepočítané ako anilín)
Látky extrahovateľné éterom	Najviac 0,2 % pri pH 7
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg

E 140 i) CHLOROFYLY**Synonymá**

CI prírodná zelená 3, chlorofyl horčička, feofytín horčička

Definícia

Chlorofyly sa získavajú extrakciou rozpúšťadlom z prírodných druhov jedlého rastlinného materiálu, trávy, lucerny a žihľavy. Počas postupného odstraňovania rozpúšťadla sa môže prirodzene prítomný komplexne viazaný horčík z chlorofylov celkom alebo čiastočne odstrániť, aby vznikli zodpovedajúce feofytíny. Základnými farebnými látkami sú feofytíny a chlorofyly horčička. Extrahovaný výrobok, z ktorého sa odstránilo rozpúšťadlo, obsahuje iné pigmenty, ako sú karotenoidy, ako aj oleje, tuky a vosky pochádzajúce z východzieho materiálu. Pre extrakciu sa môžu použiť len tieto rozpúšťadlá: acetón, metyletylketón, dichlórmetán, oxid uhličitý, metanol, etanol, propán-2-ol a hexán.

Trieda	Porfyrín
Číslo C.I.	75810
Einecs	Chlorofyly: 215-800-7, chlorofyl a: 207-536-6, chlorofyl b: 208-272-4
Chemické názvy	Hlavnými farebnými látkami sú: Fytyl-(13 ² R,17S,18S)-3-(8-etyl-13 ² -metoxykarbonyl-2,7,12,18-tetrametyl-13'-oxo-3-vinyl-13 ¹ -13 ² -17,18-tetrahydrocyklopenta-[an]-porfyrín-17-yl)-propionan (feofytín a) alebo ako komplex horčička (chlorofyl a) Fytyl-(13 ² R,17S,18S)-3-(8-etyl-7-formyl-13 ² -metoxykarbonyl-2,12,18-trimetyl-13'-oxo-3-vinyl-13 ¹ -13 ² -17,18-tetrahydrocyklopenta-[an]-porfyrín-17-yl)-propionan (feofytín b) alebo ako komplex horčička (chlorofyl b)
Chemický vzorec	Chlorofyl a (komplex horčička): C ₅₅ H ₇₂ MgN ₄ O ₅ Chlorofyl a: C ₅₅ H ₇₄ N ₄ O ₅ Chlorofyl b (komplex horčička): C ₅₅ H ₇₀ MgN ₄ O ₆ Chlorofyl b: C ₅₅ H ₇₂ N ₄ O ₆
Molekulová hmotnosť	Chlorofyl a (komplex horčička): 893,51 Chlorofyl a: 871,22 Chlorofyl b (komplex horčička): 907,49 Chlorofyl b: 885,20
Obsah	Najmenej 10 % celkových koordinovaných chlorofylov a ich komplexov s horčíkom

E_{1 cm}^{1 %} 700700 pri cca 409 nm v chloroforme**Opis**

Voskovitá pevná látka, farebne sa meníaca od olivovo zelenej do tmavozelenej podľa obsahu komplexne viazaného horčička

Identifikácia

Spektrometria

Maximum v chloroforme pri cca 409 nm

Čistota

Zvyšky rozpúšťadiel

Acetón	}	Najviac 50 mg/kg, jednotlivo alebo v kombinácii
Metyletylketón		
Metanol		
Etanol		
Propán-2-ol		
Hexán		

Dichlórmetán: Najviac 10 mg/kg

Arzén

Najviac 3 mg/kg

Olovo

Najviac 10 mg/kg

Ortuť

Najviac 1 mg/kg

Kadmium

Najviac 1 mg/kg

Ťažké kovy (ako Pb)

Najviac 40 mg/kg

E 140 ii) CHLOROFYLÍN**Synonymá**

CI prírodná zelená 5, chlorofylín sodíka, chlorofylín draslíka

Definícia

Alkalicke soli chlorofylínov sa získavajú zmydelňovaním rozpúšťadlových extraktov z prírodných druhov jedlého rastlinného materiálu, trávy, lucerny a žihľavy. Zmydelňovanie odstraňuje metyl a fytol esterové skupiny a môže čiastočne štiepiť cyklopentenylový kruh. Kyslé skupiny sú neutralizované, aby sa vytvorili draselné a/alebo sodné soli.

Pre extrakciu sa môžu použiť len tieto rozpúšťadlá: acetón, metyletylketón, dichlórmetán, oxid uhličitý, metanol, etanol, propán-2-ol a hexán.

Trieda

Porfyrín

Číslo C.I.

75815

Einecs

287-483-3

Chemické názvy

Hlavnými farebnými látkami sú vo svojich kyslých formách:

— 3-(10-karboxylano-4-etyl-1,3,5,8-tetrametyl-9-oxo-2-vinylforbin-7-yl)-propionan (chlorofylín a)

a

— 3-(10-karboxylano-4-etyl-3-formyl-1,5,8-trimetyl-9-oxo-2-vinylforbin-7-yl)-propionan (chlorofylín b)

V závislosti na stupni hydrolyzy môže byť cyklopentenylový kruh štiepený a ako výsledok vzniká tretí funkčný karboxyl.

Môžu byť prítomné tiež komplexy horčíka.

Chemický vzorec

Chlorofylín a (kyslá forma): $C_{34}H_{34}N_4O_5$ Chlorofylín b (kyslá forma): $C_{34}H_{32}N_4O_6$

Molekulová hmotnosť

Chlorofylín a: 578,68

Chlorofylín b: 592,66

Pokiaľ sa odštiepi cyklopentenylový kruh, každá sa môže zvýšiť o 18 daltonov.

Obsah

Najmenej 95 % celkových chlorofylínov vo vzorke sušenej jednu hodinu pri cca 100 °C.

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 700700 pri cca 405 nm vo vodnom roztoku s pH 9

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 140140 pri cca 653 nm vo vodnom roztoku s pH 9

Opis

Tmavozelený až modročierny prášok

Identifikácia

Spektrometria

Maximum vo vodnom fosforečnanovom tlmivom roztoku s pH 9 pri cca 405 nm a pri cca 653 nm

Čistota

Zvyšky rozpúšťadiel

Acetón	}	Najviac 50 mg/kg, jednotlivo alebo v kombinácii
Metyletylketón		
Metanol		
Etanol		
Propán-2-ol		
Hexán		

Dichlórmetán: najviac 10 mg/kg

Arzén

Najviac 3 mg/kg

Olovo

Najviac 10 mg/kg

Ortuť

Najviac 1 mg/kg

Kadmium

Najviac 1 mg/kg

Ťažké kovy (ako Pb)

Najviac 40 mg/kg

E 141 i) MEĎNATÉ KOMPLEXY CHLOROFYLOV**Synonymá**

CI prírodná zelená 3, meďnatý komplex chlorofylu, feofytín medi

Definícia

Meďnaté komplexy chlorofylov sa získavajú pridaním soli medi k látke získanej extrakciou rozpúšťadlom z prírodných druhov jedlého rastlinného materiálu, trávy, lucerny a žihľavy. Výrobok, z ktorého sa odstránilo rozpúšťadlo, obsahuje iné pigmenty, ako sú karotenoidy a tiež tuky a vosky pochádzajúce z východzieho materiálu. Základné farebné látky sú feofytíny medi. Pre extrakciu sa môžu použiť len tieto rozpúšťadlá: acetón, metyletylketón, dichlórmetán, oxid uhličitý, metanol, etanol, propán-2-ol a hexán.

Trieda

Porfyrín

Číslo C.I.

75815

Einecs

Meďnatý komplex chlorofylu a: 239-830-5, meďnatý komplex chlorofylu b: 246-020-5

Chemické názvy

[Fytyl-(13²R,17S,18S)-3-(8-etyl-13²-metoxykarbonyl-2,7,12,18-tetrametyl-13'-oxo-3-vinyl-13¹-13²-17,18-tetrahydrocyklopenta[an]-porfyrín-17-yl)propionan] meď (II) (meďnatý komplex chlorofylu a)

[Fytyl-(13²R,17S,18S)-3-(8-etyl-7-formyl-13²-metoxykarbonyl-2,12,18-trimetyl-13'-oxo-3-vinyl-13¹-13²-17,18-tetrahydrocyklopenta[at]-porfyrín-17-yl)propionan] meď (II) (meďnatý komplex chlorofylu b)

Chemický vzorec

Meďnatý komplex chlorofylu a: C₅₅H₇₂CuN₄O₅Meďnatý komplex chlorofylu b: C₅₅H₇₀CuN₄O₆

Molekulová hmotnosť

Meďnatý komplex chlorofylu a: 932,75

Meďnatý komplex chlorofylu b: 946,73

Obsah

Najmenej 10 % celkových meďnatých komplexov chlorofylu.

E_{1 cm}^{1 %} 540540 pri cca 422 nm v chloroformeE_{1 cm}^{1 %} 300300 pri cca 652 nm v chloroforme

Opis	Voskovitá pevná látka, farebne premenlivá od modrozelenej do tmavozelenej v závislosti na pôvodnom materiálu											
Identifikácia												
Spektrometria	Maximum v chloroforme pri cca 422 nm a pri cca 652 nm											
Čistota												
Zvyšky rozpúšťadiel	<table border="0"> <tr> <td>Acetón</td> <td rowspan="6">}</td> <td rowspan="6">Najviac 50 mg/kg, jednotlivu alebo v kombinácii</td> </tr> <tr> <td>Metyletylketón</td> </tr> <tr> <td>Metanol</td> </tr> <tr> <td>Etanol</td> </tr> <tr> <td>Propán-2-ol</td> </tr> <tr> <td>Hexán</td> </tr> <tr> <td>Dichlórmetán:</td> <td></td> <td>Najviac 10 mg/kg</td> </tr> </table>	Acetón	}	Najviac 50 mg/kg, jednotlivu alebo v kombinácii	Metyletylketón	Metanol	Etanol	Propán-2-ol	Hexán	Dichlórmetán:		Najviac 10 mg/kg
Acetón	}	Najviac 50 mg/kg, jednotlivu alebo v kombinácii										
Metyletylketón												
Metanol												
Etanol												
Propán-2-ol												
Hexán												
Dichlórmetán:		Najviac 10 mg/kg										
Arzén	Najviac 3 mg/kg											
Olovo	Najviac 10 mg/kg											
Ortuť	Najviac 1 mg/kg											
Kadmium	Najviac 1 mg/kg											
Ióny medi	Najviac 200 mg/kg											
Meď celkom	Najviac 8,0 % celkových feofytínov medi											

E 141 ii) MEĎNATÉ KOMPLEXY CHLOROFYLÍNŮV**Synonymá**

Sodná soľ meďnatého komplexu chlorofylínu, draselná soľ meďnatého komplexu chlorofylínu, Cl prírodná zelená 5

Definícia

Alkalické soli meďnatých komplexov chlorofylínov sa získavajú prídavkom medi k výrobku získanému zmydelňovaním rozpúšťadlových extraktov z prírodných druhov jedlého rastlinného materiálu, trávy, lucerny a žihľavy; zmydelňovanie odstraňuje metyl a fytol esterové skupiny a môže čiastočne štípiť cyklopentenylový kruh. Po pridaní medi k prečisteným chlorofylínom sú neutralizované kyslé skupiny, aby sa vytvorili draselné a/alebo sodné soli.

Pre extrakciu sa môžu použiť len tieto rozpúšťadlá: acetón, metyletylketón, dichlórmetán, oxid uhličitý, metanol, etanol, propán-2-ol a hexán.

Trieda

Porfyrín

Číslo C.I.

75815

Einecs

Chemické názvy

Hlavnými farebnými látkami sú vo svojich kyslých formách:

3-(10-karboxylano-4-etyl-1,3,5,8-tetrametyl-9-oxo-2-vinylforbin-7-yl)propionan, meďnatý komplex (meďnatý komplex chlorofylínu a)

a

3-(10-karboxylano-4-etyl-3-formyl-1,5,8-trimetyl-9-oxo-2-vinylforbin-7-yl)propionan, meďnatý komplex (meďnatý komplex chlorofylínu b)

Chemický vzorec

Meďnatý komplex chlorofylínu a (kyslá forma): $C_{34}H_{32}CuN_4O_5$ Meďnatý komplex chlorofylínu b (kyslá forma): $C_{34}H_{30}CuN_4O_6$

Molekulová hmotnosť

Meďnatý komplex chlorofylínu a: 640,20

Meďnatý komplex chlorofylínu b: 654,18

Pokiaľ sa odštípi cyklopentenylový kruh, môže sa hmotnosť každého zvýšiť o 18 daltonov.

Obsah

Najmenej 95 % celkových meďnatých komplexov chlorofylínov vo vzorke sušenej pri 100 °C 1 h.

$E_{1,5}^{1\%}$ 565565 pri cca 405 nm vo vodnom fosforečnanovom tlmivom roztoku s pH 7,5

$E_{1,5}^{1\%}$ 145145 pri cca 630 nm vo vodnom fosforečnanovom tlmivom roztoku s pH 7,5

Opis	Tmavozelený až modročierny prášok
Identifikácia	
Spektrometria	Maximum vo vodnom fosforečnanovom tlmivom roztoku s pH 7,5 pri cca 405 nm a pri cca 630 nm
Čistota	
Zvyšky rozpúšťadiel	Acetón Metyletylketón Metanol Etanol Propán-2-ol Hexán
	Najviac 50 mg/kg, jednotlivu alebo v kombinácii
	Dichlórmetán: Najviac 10 mg/kg
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ióny medi	Najviac 200 mg/kg
Meď celkom	Najviac 8,0 % celkových meďnatých komplexov chlorofylínov

E 142 ZELENÁ S**Synonymá**

CI potravinárska zelená 4, brilantná zelená BS

Definícia

Zelená S sa v podstate skladá z N-[4-(dimetylamo)fenyl]-2-hydroxy-3,6-disulfo-1-naftalényl)metylen]-2,5-cyklohexadién-1-yliden]-N-metylmétanamínium sodného a vedľajších farebných látok spolu s chloridom sodným a/alebo síranom sodným ako základnými nefarebnými zložkami.

Farbivo zelená S sa opisuje ako sodná soľ. Povoľujú sa tiež vápenaté a draselné soli.

Trieda

Triarylmetán

Číslo C.I.

44090

Einecs

221-409-2

Chemické názvy

N-[4-[[4-(dimetylamo)fenyl]-2-hydroxy-3,6-disulfo-1-naftalényl)metylen]-2,5-cyklohexadién-1-yliden]-N-metylmétanamínium sodný

5-[4-(dimetylamo)- α -(4-dimetylaminocyklohexa-2,5-diényliden)benzyl]-6-hydroxy-7-sulfónano-naftalén]-2-sulfónan sodný (alternatívny chemický názov)

Chemický vzorec

 $C_{27}H_{25}N_2NaO_7S_2$

Molekulová hmotnosť

576,63

Obsah

Najmenej 80 % farebných látok celkom, prepočítané ako sodná soľ

 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 1 7201 720 pri cca 632 nm vo vodnom roztoku

Opis	Tmavomodrý alebo tmavozelený prášok alebo zrnká
Identifikácia	
A. Spektrometria	Maximum vo vode pri 632 nm
B. Modrý alebo zelený roztok vo vode	
Čistota	
Látky nerozpustné vo vode	Najviac 0,2 %
Vedľajšie farebné látky	Najviac 1,0 %
Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:	
4,4'-bis(dimetylamino)-benzhydrylalkohol	Najviac 0,1 %
4,4'-bis(dimetylamino)-benzofenon	Najviac 0,1 %
3-hydroxynaftalén-2,7-disulfónová kyselina	Najviac 0,2 %
Leukobáza	Najviac 5,0 %
Nesulfónované primárne aromatické amíny	Najviac 0,01 % (prepočítané ako anilín)
Látky extrahovateľné éterom	Najviac 0,2 % v neutrálnom prostredí
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg

E 150a KARAMEL

Definícia	Karamel sa pripravuje riadeným tepelným spracovaním sacharidov (komerčne dostupných výživných sladidiel potravinárskej čistoty, ktorými sú monoméry glukózy a fruktózy a/alebo ich polyméry, napríklad glukózové sirupy, sacharóza a/alebo sirupy invertného cukru a dextrózy). Pre podporenie karamelizácie sa môžu použiť kyseliny, zásady a soli s výnimkou zlúčenín amoniaku a siričitanov.
Einecs	232-435-9
Opis	Tmavohnedé až čierne kvapaliny alebo pevné látky
Čistota	
Farbivo viazané na DEAE celulózu	Najviac 50 %
Farbivo viazané na fosforylcelulózu	Najviac 50 %
Intenzita farby (!)	0,01 – 0,12
Celkový dusík	Najviac 0,1 %

Celková síra	Najviac 0,2 %
Arzén	Najviac 1 mg/kg
Olovo	Najviac 2 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 25 mg/kg

(¹) Intenzita farby je vymedzená ako absorbanca 0,1 % (m/V) roztoku karamelovo sfarbených pevných látok vo vode v 1 cm kvyete pri 610 nm.

E 150b KAUSTICKÝ SULFITOVÝ KAMEL

Definícia

Kaustický sulfitový karamel sa pripravuje riadeným tepelným spracovaním sacharidov (komerčne dostupných výživných sladidiel potravinárskej čistoty, ktorými sú monoméry glukózy a fruktózy a/alebo ich polyméry, napríklad glukózové sirupy, sacharóza a/alebo sirupy invertného cukru a dextróza) s kyselinami alebo zásadami, alebo bez nich, v prítomnosti siričitanových zlúčenín (kyselina siričitá, siričitan draselný, disiričitan draselný, siričitan sodný a disiričitan sodný); nepoužívajú sa žiadne zlúčeniny amoniaku.

Einecs

232-435-9

Opis

Tmavohnedé až čierne kvapaliny alebo pevné látky

Čistota

Farbivo viazané na DEAE celulózu

Viac ako 50 %

Intenzita farby (¹)

0,05 – 0,13

Celkový dusík

Najviac 0,3 % (¹)

Oxid siričitý

Najviac 0,2 % (¹)

Celková síra

0,3 – 3,5 % (¹)

Síra viazaná na DEAE celulózu

Viac ako 40 %

Absorbančný pomer farbiva viazaného na DEAE celulózu

19 – 34

Absorbančný pomer

Viac ako 50

($A_{280/560}$)

Arzén

Najviac 1 mg/kg

Olovo

Najviac 2 mg/kg

Ortuť

Najviac 1 mg/kg

Kadmium

Najviac 1 mg/kg

Ťažké kovy (ako Pb)

Najviac 25 mg/kg

(¹) Intenzita farby je vymedzená ako absorbanca 0,1 % (m/V) roztoku karamelovo zafarbených pevných látok vo vode v 1 cm kvyete pri 610 nm.

(²) Vyjadruje sa na báze ekvivalentnej farby, t. j. porovnáva sa s výrobkom o intenzite 0,1 jednotiek absorbancie.

E 150c AMONIAKOVÝ KAMEL

Definícia

Amoniakový karamel sa pripravuje riadeným tepelným spracovaním sacharidov (komerčne dostupných výživných sladidiel potravinárskej čistoty, ktorými sú monoméry glukózy a fruktózy a/alebo ich polyméry, napríklad glukózové sirupy, sacharóza a/alebo sirupy invertného cukru a dextróza) s kyselinami alebo zásadami, alebo bez nich, v prítomnosti zlúčenín amoniaku (hydroxid amónny, uhličitan amónny, hydrogenuhličitan amónny a fosforečnan amónny); nepoužívajú sa žiadne siričitanové zlúčeniny.

Einecs

232-435-9

Opis	Tmavohnedé až čierne kvapaliny alebo pevné látky
Čistota	
Farbivo viazané na DEAE celulózu	Najviac 50 %
Farbivo viazané na fosforylcelulózu	Viac ako 50 %
Intenzita farby ⁽¹⁾	0,08 – 0,36
Amoniakový dusík	Najviac 0,3 % ⁽²⁾
4–metylimidazol	Najviac 250 mg/kg ⁽²⁾
2–acetyl–4–tetrahydroxy–butylimidazol	Najviac 10 mg/kg ⁽²⁾
Celková síra	Najviac 0,2 % ⁽²⁾
Celkový dusík	0,7 – 3,3 % ⁽²⁾
Absorbančný pomer farbiva viazaného na fosforylcelulózu	13 – 35
Arzén	Najviac 1 mg/kg
Olovo	Najviac 2 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 25 mg/kg

⁽¹⁾ Intenzita farby je vymedzená ako absorbancie 0,1 % (m/V) roztoku karamelovo zafarbených pevných látok vo vode v 1 cm kvete pri 610 nm.

⁽²⁾ Vyjadruje sa na báze ekvivalentnej farby, t. j. porovnáva sa s výrobkom o intenzite 0,1 jednotiek absorbancie.

E 150d AMONIAK-SULFITOVÝ KAMEL

Definícia

Amoniak - sulfitový karamel sa pripravuje riadeným tepelným spracovaním sacharidov (komerčne dostupných výživných sladidiel potravinárskej čistoty, ktorými sú monoméry glukózy, fruktózy a/alebo ich polyméry, napríklad glukózové sirupy, sacharóza a/alebo sirupy invertného cukru a dextróza) s kyselinami alebo zásadami, alebo bez nich, v prítomnosti zlúčenín siričitanu i amoniaku (kyselina siričitá, siričitan draselný, disiričitan draselný, siričitan sodný a disiričitan sodný, hydroxid amónny, uhličitan amónny, hydrogenuhličitan amónny, fosforečnan amónny, síran amónny, siričitan amónny a hydrogénsiričitan amónny).

Einecs

232–435–9

Opis

Tmavohnedé až čierne kvapaliny alebo pevné látky

Čistota

Farbivo viazané na DEAE celulózu	Viac ako 50 %
Intenzita farby ⁽²⁾	0,10 – 0,60
Amoniakový dusík	Najviac 0,6 % ⁽¹⁾
Oxid siričitý	Najviac 0,2 % ⁽¹⁾
4–metylimidazol	Najviac 250 mg/kg ⁽¹⁾
Celkový dusík	0,3 – 1,7 % ⁽¹⁾
Celková síra	0,8 – 2,5 % ⁽¹⁾

Pomer dusík/síra v alkoholovej zrazenine	0,7 – 2,7
Absorbančný pomer alkoholovej zrazenine ⁽¹⁾	8 – 14
Absorbančný pomer ($A_{280/560}$)	Najviac 50
Arzén	Najviac 1 mg/kg
Olovo	Najviac 2 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 25 mg/kg

⁽¹⁾ Intenzita farby je vymedzená ako absorbancie 0,1 % (m/V) roztoku karamelovo zafarbených pevných látok vo vode v 1 cm kyvete pri 610 nm.

⁽²⁾ Vyjadruje sa na báze ekvivalentnej farby, t. j. porovnáva sa s výrobkom o intenzite 0,1 jednotiek absorbancie.

⁽³⁾ Absorbančný pomer alkoholovej zrazeniny je vymedzený ako absorbancia zrazeniny pri 280 nm delená absorbancia pri 560 nm (1 cm kyveta).

E 151 BRILANTNÁ ČIERNA BN, ČIERNA PN

Synonymá

CI potravinárska čierna 1

Definícia

Brilantná čierna BN sa v podstate skladá z 4-acetamido-5-hydroxy-6-[7-sulfónano-4-(4-sulfónanofenylazo)-1-naftylazo] naftalén-1,7-disulfónanu tetrasodného a vedľajších farebných látok spolu s chloridom sodným a/alebo síranom sodným ako základnými nefarebnými zložkami.

Farbivo brilantná čierna BN sa opisuje ako sodná soľ. Povoľujú sa tiež vápenaté a draselné soli.

Trieda	Bisazo
Číslo C.I.	28440
Einecs	219-746-5
Chemické názvy	4-acetamido-5-hydroxy-6-[7-sulfónano-4-(4-sulfónanofenylazo)-1-naftylazo] naftalén-1,7-disulfónan tetrasodný
Chemický vzorec	$C_{28}H_{17}N_5Na_4O_{14}S_4$
Molekulová hmotnosť	867,69
Obsah	Najmenej 80 % farebných látok celkom, prepočítané ako sodná soľ
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 530530 pri cca 570 nm v roztoku
Opis	Čierny prášok alebo zrnká

Identifikácia

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| A. Spektrometria | Maximum vo vode pri 570 nm |
| B. Modročierny roztok vo vode | |

Čistota

Látky nerozpustné vo vode	Najviac 0,2 %
Vedľajšie farebné látky	Najviac 10 % (vyjadrené v obsahu farbiva)
Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:	
4-acetamido-5-hydroxynaftalén-1,7-disulfónová kyselina	} Spolu najviac 0,8 %
4-amino-5-hydroxynaftalén-1,7-disulfónová kyselina	
8-aminonaftalén-2-sulfónová kyselina	
4,4'-diazoinidí-(benzénsulfónová kyselina)	
Nesulfónované primárne aromatické amíny	Najviac 0,01 % (prepočítané ako anilín)
Látky extrahovateľné éterom	Najviac 0,2 % v neutrálnom prostredí
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg

E 153 RASTLINNÁ UHLÍKOVÁ ČIERNA**Synonymá**

Rastlinná čierna

Definícia

Rastlinná uhľiková čierna sa vyrába karbonizáciou rastlinného materiálu, ako je drevo, celulózoové zvyšky, rašelina a kokosové a iné škrupiny. Surový materiál sa karbonizuje za vysokých teplôt. V podstate pozostáva z jemne rozptýleného uhlíka. Môže obsahovať menšie množstvo dusíka, vodíka a kyslíka. Po výrobe môže výrobok obsahovať trochu absorbovanej vlhkosti.

Číslo C.I.	77266
Einecs	215-609-9
Chemické názvy	Uhlík
Chemický vzorec	C
Molekulová hmotnosť	12,01
Obsah	Najmenej 95 % uhlíka, prepočítané bez vody a bez popola

Opis

Čierny prášok, bez zápachu a chuti

Identifikácia

A. Rozpustnosť	Nerozpustný vo vode a organických rozpúšťadlách
B. Horenie	Po zahriatí do červena horí pomaly a bez plameňa

Čistota

Popol (celkom)	Najviac 4,0 % (teplota vznícení: 625 °C)
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg

Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg
Polyaromatické uhľovodíky	Extrakt získaný extrakciou 1 g výrobku s 10 g čistého cyklohexánu v prístroji pre kontinuálnu extrakciu musí byť bezfarebný, fluorescencia extraktu v ultrafialovom svetle nemá byť intenzívnejšia ako fluorescencia roztoku 0,100 mg síranu chinína v 1 000 ml 0,01M kyseliny sírovej.
Úbytok hmotnosti sušením	Najviac 12 % (120 °C, 4 hodiny)
Látky rozpustné v alkáliách	Filtrát, ktorý sa získa varením 2 g vzorky s 20 ml N hydroxidu sodného a filtrovaním, je bezfarebný.

E 154 HNEDÁ FK**Synonymá**

CI potravinárska hnedá 1

Definícia

Hnedá FK v podstate pozostáva zo zmesi:

- I 4-(2,4-diaminofenylazo) benzénsulfónanu sodného
 - II 4-(4,6-diamino-m-tolylazo) benzénsulfónanu sodného
 - III 4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenylenbisazo) di(benzénsulfónanu) disodného
 - IV 4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenylenbisazo) di(benzénsulfónanu) disodného
 - V 4,4'-(2,4-diamino-5-metyl-1,3-fenylenbisazo) di(benzénsulfónanu) disodného
 - VI 4,4',4''-(2,4-diaminobenzén-1,3,5-trisazo) tri(benzénsulfónanu) trisodného
- a vedľajších farebných látok spolu s vodou, chloridom sodným a/alebo síranom sodným ako základnými nefarebnými zložkami.

Farbivo hnedá FK sa opisuje ako sodná soľ. Povoľujú sa tiež vápenaté a draselné soli.

Trieda

Azo (zmes mono-, bis- a trisazo farbív)

Eines

Chemické názvy

Zmes:

- I 4-(2,4-diaminofenylazo) benzénsulfónan sodný
- II 4-(4,6-diamino-m-tolylazo) benzénsulfónan sodný
- III 4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenylenbisazo) di(benzénsulfónan) disodný
- IV 4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenylenbisazo) di(benzénsulfónan) disodný
- V 4,4'-(2,4-diamino-5-metyl-1,3-fenylenbisazo) di(benzénsulfónan) disodný
- VI 4,4',4''-(2,4-diaminobenzén-1,3,5-trisazo) tri(benzénsulfónan) trisodný

Chemický vzorec

- 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 $C_{24}H_{17}N_8Na_3O_9S_3$

Molekulová hmotnosť

- I 314,30
- II 328,33
- III 520,46
- IV 520,46
- V 534,47
- VI 726,59

Obsah	Najmenej 70 % farebných látok celkom
	Zo všetkých farebných látok nemá podiel zložiek prekročiť:
	I 26 %
	II 17 %
	III 17 %
	IV 16 %
	V 20 %
	VI 16 %
Opis	Červenohnedý prášok alebo zrnká
Identifikácia	
Oranžový až načervenalý roztok vo vode	
Čistota	
Látky nerozpustné vo vode	Najviac 0,2 %
Vedľajšie farebné látky	Najviac 3,5 %
Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:	
4-aminobenzén-1-sulfónová kyselina	Najviac 0,7 %
m-fenylendiamín a 4-metyl-m-fenylendiamín	Najviac 0,35 %
Nesulfónované primárne aromatické amíny iné ako m-fenylendiamín a 4-metyl-m-fenylendiamín	Najviac 0,007 % (prepočítané ako anilín)
Látky extrahovateľné éterom	Z roztoku s pH 7 najviac 0,2 %
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg
E 155 HNEDÁ HT	
Synonymá	CI potravinárska hnedá 3
Definícia	Hnedá HT v podstate pozostáva z 4,4'-(2,4-dihydroxy-5-hydroxymetyl-1,3-fenylbisazo) di(naftalén-1-sulfónanu) disodného a vedľajších farebných látok spolu s chloridom a/alebo síranom sodným ako základnými nefarebnými zložkami.
	Hnedá HT sa opisuje ako sodná soľ. Povoľujú sa tiež vápenaté a draselné soli.
Trieda	Bisazo
Číslo C.I.	20285
Einecs	224-924-0
Chemické názvy	4,4'-(2,4-dihydroxy-5-hydroxymetyl-1,3-fenylbisazo) di(naftalén-1-sulfónan) di-sodný

Chemický vzorec	$C_{27}H_{18}N_4Na_2O_9S_2$
Molekulová hmotnosť	652,57
Obsah	Najmenej 70 % farebných látok celkom, prepočítané ako sodná soľ. $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 403403 pri cca 460 nm vo vodnom roztoku s pH 7
Opis	Červenohnedý prášok alebo zrnká
Identifikácia	
A. Spektrometria	Maximum vo vode s pH 7 pri 460 nm
B. Hnedý roztok vo vode	
Čistota	
Látky nerozpustné vo vode	Najviac 0,2 %
Vedľajšie farebné látky	Najviac 10 % (metódou chromatografie na tenkej vrstve)
Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:	
4-aminonafalén-1-sulfónová kyselina	Spolu najviac 0,7 %
Nesulfónované primárne aromatické amíny	Najviac 0,01 % (prepočítané ako anilín)
Látky extrahovateľné éterom	Najviac 0,2 % v roztoku s pH 7
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg
E 160a i) ZMES KAROTÉNOV	
Synonymá	CI prírodná oranžová 5
Definícia	Zmes karoténov sa získava extrakciou rozpúšťadlom z prírodných druhov jedlých rastlín, mrkvy, rastlinných olejov, trávy, lucerny (ďateliny) a žihľavy. Hlavná farebná látka pozostáva z karotenoidov, z ktorých hlavnú úlohu zastupuje β -karotén. Môžu byť prítomné α -, γ -karotény a ostatné pigmenty. Okrem farebných pigmentov môže táto látka obsahovať oleje, tuky a vosky prirodzene sa vyskytujúce v pôvodnom materiáli. Pri extrakcii sa môžu použiť len tieto rozpúšťadlá: acetón, metyletylketón, metanol, etanol, propán-2-ol, hexán, dichlórmetán a oxid uhličitý.
Trieda	Karotenoid
Číslo C.I.	75130
Einecs	230-636-6
Chemické názvy	
Chemický vzorec	β -karotén: $C_{40}H_{56}$
Molekulová hmotnosť	β -karotén: 536,88

Obsah	Najmenej 5 % karoténov (prepočítané ako β -karotén). Pre výrobky získané extrakciou rastlinných olejov: v jedlých tukoch najmenej 0,2 %																												
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 5002 500 pri cca 440 – 457 nm v cyklohexáne																												
Identifikácia																													
Spektrometria	Maximum v cyklohexáne pri 440 – 457 nm a 470 nm – 486 nm																												
Čistota																													
Zvyšky rozpúšťadiel	<table border="0"> <tr> <td>Acetón</td> <td rowspan="5">}</td> <td rowspan="5">Najviac 50 mg/kg, jednotlivu alebo v kombinácii</td> </tr> <tr> <td>Metyletylketón</td> </tr> <tr> <td>Metanol</td> </tr> <tr> <td>Propán-2-ol</td> </tr> <tr> <td>Hexán</td> </tr> <tr> <td>Etanol</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Dichlórmetán</td> <td>Najviac 10 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Arzén</td> <td>Najviac 3 mg/kg</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Olovo</td> <td>Najviac 10 mg/kg</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ortuť</td> <td>Najviac 1 mg/kg</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kadmium</td> <td>Najviac 1 mg/kg</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ťažké kovy (ako Pb)</td> <td>Najviac 40 mg/kg</td> <td></td> </tr> </table>	Acetón	}	Najviac 50 mg/kg, jednotlivu alebo v kombinácii	Metyletylketón	Metanol	Propán-2-ol	Hexán	Etanol				Dichlórmetán	Najviac 10 mg/kg	Arzén	Najviac 3 mg/kg		Olovo	Najviac 10 mg/kg		Ortuť	Najviac 1 mg/kg		Kadmium	Najviac 1 mg/kg		Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg	
Acetón	}	Najviac 50 mg/kg, jednotlivu alebo v kombinácii																											
Metyletylketón																													
Metanol																													
Propán-2-ol																													
Hexán																													
Etanol																													
	Dichlórmetán	Najviac 10 mg/kg																											
Arzén	Najviac 3 mg/kg																												
Olovo	Najviac 10 mg/kg																												
Ortuť	Najviac 1 mg/kg																												
Kadmium	Najviac 1 mg/kg																												
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg																												

E 160a ii) β -KAROTÉN**Synonymá**

CI prírodná oranžová 5

DefiníciaTáto špecifikácia sa vzťahuje najmä na všetky transizoméry β -karoténu spolu s menšími množstvami ostatných karotenoidov. Zriedené a stabilizované prípravky môžu mať rozdielne pomery cis- a transizomérov.

Trieda	Karotenoid
Číslo C.I.	40800
Einecs	230-636-6
Chemické názvy	β -karotén, β , β -karotén
Chemický vzorec	$C_{40}H_{56}$
Molekulová hmotnosť	536,88
Obsah	Najmenej 96 % farebných látok celkom (vyjadruje sa ako β -karotén)
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 5002 500 pri cca 453 – 456 nm v cyklohexáne
Opis	Červené až hnedastočervené kryštály alebo kryštalický prášok

Identifikácia

Spektrometria

Maximum v cyklohexáne pri 453 – 456 nm

Čistota

Síranový popol	Najviac 0,2 %
Vedľajšie farebné látky	Karotenoidy iné ako β -karotén: najviac 3,0 % farebných látok celkom
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg

E 160b ANNATTO, BIXIN, NORBIXIN**Synonymá**

CI prírodná oranžová 4

Definícia

Trieda	Karotenoid
Číslo C.I.	75120
Einecs	Annatto: 215-735-4, extrakt zo semienok annatto: 289-561-2; bixin: 230-248-7
Chemické názvy	Bixin: 6'-metylhydrogen-9'-cis-6,6'-diapokarotén-6,6'-dioát 6'-metylhydrogen-9'-trans-6,6'-diapokarotén-6,6'-dioát Norbixin: kyselina 9'-cis-6,6'-diapokarotén-6,6'-diová kyselina 9'-trans-6,6'-diapokarotén-6,6'-diová
Chemický vzorec	Bixin: $C_{25}H_{30}O_4$ Norbixin: $C_{24}H_{28}O_4$
Molekulová hmotnosť	Bixin: 394,51 Norbixin: 380,48

Opis

Červenohnedý prášok, suspenzia alebo roztok

Identifikácia

Spektrometria	Bixin: maximum v chloroforme pri cca 502 nm Norbixin: maximum v zriedenom roztoku KOH pri cca 482 nm
---------------	---

i) *Bixin a norbixin extrahovaný rozpúšťadlom***Definícia**

Bixin sa pripravuje extrakciou z vonkajšieho obalu semien kríku annatto (*Bixa orellana* L.) pomocou jedného alebo viacerých z týchto rozpúšťadiel: acetón, metanol, hexán alebo dichlórmetán, oxid uhľičitý. Po extrakcii nasleduje odstránenie rozpúšťadla.

Norbixin sa pripravuje hydrolyzou vodnou alkáliou z extrahovaného bixinu.

Bixin a norbixin môžu obsahovať iné materiály extrahované zo semien orelníku.

Bixinový prášok obsahuje niekoľko farebných zložiek, z ktorých hlavnou látkou je bixin, ktorý môže byť zastúpený v oboch formách, cis i trans. Môžu byť prítomné aj produkty tepelného rozkladu bixinu.

Norbixinový prášok obsahuje ako hlavnú farebnú látku produkty hydrolyzy bixinu vo forme sodných alebo draselných solí. Môžu byť prítomné obidve formy, cis aj trans.

Obsah	Bixinové prášky neobsahujú menej ako 75 % celkových karotenoidov, prepočítané ako bixin.
	Norbixinové prášky neobsahujú menej ako 25 % celkových karotenoidov, prepočítané ako norbixin.
	Bixin: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 8702 870 pri cca 502 nm v chloroforme
	Norbixin: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 8702 870 pri cca 482 nm v roztoku KOH
Čistota	
Zvyšky rozpúšťadiel	Acetón } Metanol } Najviac 50 mg/kg, jednotlivo alebo v kombinácii Hexán }
	Dichlórmetán najviac 10 mg/kg
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg
ii) <i>Alkalicky extrahovaný annatto</i>	
Definícia	Vo vode rozpustné annatto sa pripravuje extrakciou vodnými zásadami (hydroxid sodný alebo draselný) z vonkajšieho obalu semien kríka annatto (<i>Bixa orellana</i> L.).
	Vo vode rozpustné annatto obsahuje ako hlavnú farebnú látku norbixin produkt hydrolyzy bixinu, vo forme sodných alebo draselných solí. Môžu byť prítomné obidve formy, cis i trans.
Obsah	Najmenej 0,1 % celkových karotenoidov, vyjadruje sa ako norbixin
	Norbixin: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 8702 870 pri cca 482 nm v roztoku KOH
Čistota	
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg
iii) Annatto extrahovaný olejom	
Definícia	Extrakty annatta v oleji, ako roztok alebo suspenzia, sa pripravujú extrakciou z vonkajšieho obalu semien kríku annatto (<i>Bixa orellana</i> L.) jedlým rastlinným olejom. Extrakt annatta v oleji obsahuje niekoľko farebných zložiek, z ktorých hlavnou látkou je bixin, ktorý môže byť prítomný v obidvoch formách, cis aj trans. Môžu byť prítomné tiež produkty tepelného rozkladu bixinu.
Obsah	Najmenej 0,1 % celkových karotenoidov, prepočítané ako bixin.
	Bixin: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 8702 870 pri cca 502 nm v chloroforme

Čistota

Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg

E 160c PAPRIKOVÝ EXTRAKT, KAPSANTÍN, KAPSORUBÍN**Synonymá**

Paprikový oleoresin

Definícia

Extrakt papriky sa získava extrakciou rozpúšťadlom z prírodných druhov papriky, to znamená z mletých strukov papriky, so semenkami alebo bez, druhu *Capsicum annuum* L. a obsahuje hlavné farebné látky tohto korenia. Hlavnou farebnou látkou sú kapsantín a kapsorubín. Je známe, že je prítomná široká škála iných farebných zlúčenín.

Pre extrakciu sa môžu použiť len tieto rozpúšťadlá: metanol, etanol, acetón, hexán, dichlórmetán, octan etylnatý a oxid uhličitý.

Trieda

Karotenoid

Einecs

Kapsantín: 207-364-1, kapsorubín: 207-425-2

Chemické názvy

Kapsantín: (3R,3'S,5'R)-3,3'-dihydroxy-β,k-karotén-6-on

Kapsorubín: (3R,3'S,5R,5'R)-3,3'-dihydroxy-k,k-karotén-6,6'-diól

Chemický vzorecKapsantín: $C_{40}H_{56}O_3$ Kapsorubín: $C_{40}H_{56}O_4$ **Molekulová hmotnosť**

Kapsantín: 584,85

Kapsorubín: 600,85

Obsah

Paprikový extrakt: najmenej 7,0 % karotenoidov

Kapsantín/kapsorubín: najmenej 30 % celkových karotenoidov

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 1002 100 pri cca 462 nm v acetóne**Opis**

Tmavočervená viskózna kvapalina

Identifikácia**A. Spektrometria**

Maximum v acetóne pri 462 nm

B. Farebná reakcia

Pridaním jednej kvapky kyseliny sírovej k jednej kvapke vzorky v 2 – 3 kvapkách chloroformu vzniká tmavomodré zafarbenie

Čistota**Zvyšky rozpúšťadiel**

Octan etylnatý

Metanol

Etanol

Acetón

Hexán

Najviac 50 mg/kg, jednotlivo alebo v kombinácii

Dichlórmetán:

Najviac 10 mg/kg

Kapsaicín

Najviac 250 mg/kg

Arzén	Najviac 3 mg/kg											
Olovo	Najviac 10 mg/kg											
Ortuť	Najviac 1 mg/kg											
Kadmium	Najviac 1 mg/kg											
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg											
E 160d LYKOPÉN												
Synonymá	Prírodná žltá 27											
Definícia	Lykopén sa získava extrakciou rozpúšťadlom z prírodných druhov červených rajčiakov (<i>Lycopersicon esculentum</i> L.) s následným odstránením rozpúšťadla. Môžu sa použiť len tieto rozpúšťadlá: dichlórmetán, oxid uhličitý, octan etylnatý, acetón, propán-2-ol, metanol, etanol, hexán. Hlavná farebná látka rajčiakov je lykopén, môžu byť prítomné menšie množstvá iných karotenoidových pigmentov. Okrem ostatných farebných pigmentov môže výrobok obsahovať oleje, tuky, vosky a aromatické zložky prirodzene sa vyskytujúce v rajčiakoch.											
Trieda	Karotenoid											
Číslo C. I.	75125											
Chemické názvy	Lykopén, ψ,ψ -karotén											
Chemický vzorec	$C_{40}H_{56}$											
Molekulová hmotnosť	536,85											
Obsah	Najmenej 5,0 % farebných látok celkom $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 3 450 pri cca 472 nm v hexáne											
Opis	Tmavočervená viskózna kvapalina											
Identifikácia												
Spektrometria	Maximum v hexáne pri cca 472 nm											
Čistota												
Zvyšky rozpúšťadiel	<table border="0"> <tr> <td>Octan etylnatý</td> <td rowspan="6">}</td> <td rowspan="6">Najviac 50 mg/kg, jednotlivito alebo v kombinácii</td> </tr> <tr> <td>Metanol</td> </tr> <tr> <td>Etanol</td> </tr> <tr> <td>Acetón</td> </tr> <tr> <td>Hexán</td> </tr> <tr> <td>Propán-2-ol</td> </tr> <tr> <td>Dichlórmetán:</td> <td></td> <td>Najviac 10 mg/kg</td> </tr> </table>	Octan etylnatý	}	Najviac 50 mg/kg, jednotlivito alebo v kombinácii	Metanol	Etanol	Acetón	Hexán	Propán-2-ol	Dichlórmetán:		Najviac 10 mg/kg
Octan etylnatý	}	Najviac 50 mg/kg, jednotlivito alebo v kombinácii										
Metanol												
Etanol												
Acetón												
Hexán												
Propán-2-ol												
Dichlórmetán:		Najviac 10 mg/kg										
Síranový popol	Najviac 0,1 %											
Arzén	Najviac 3 mg/kg											
Olovo	Najviac 10 mg/kg											
Ortuť	Najviac 1 mg/kg											
Kadmium	Najviac 1 mg/kg											
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg											

E 160e β -APO-8'-KAROTÉNAL (C 30)**Synonymá**

CI potravinárska oranžová 6

Definícia

Táto špecifikácia sa vzťahuje najmä na všetky transizoméry β -apo-8'-karoténalu spolu s menšími množstvami ostatných karotenoidov. Zriedené a stabilizované formy, ktoré sa pripravujú z β -apo-8'-karoténalu, spĺňajú tieto požiadavky a zahŕňujú roztoky alebo suspenzie β -apo-8'-karoténalu v jedlých tukoch alebo olejoch, emulziách a práškoch rozpustiteľných vo vode. Tieto prípravky môžu mať rozdielne pomery cis- a transizomérov.

Trieda

Karotenoid

Číslo C. I.

40820

Einecs

214-171-6

Chemické názvy

 β -apo-8'-karoténal, trans- β -apo-8'-karotén-aldehyd

Chemický vzorec

 $C_{30}H_{40}O$

Molekulová hmotnosť

416,65

Obsah

Najmenej 96 % farebných látok celkom

 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 2 640 pri 460 – 462 nm v cyklohexáne**Opis**

Tmavofialové kryštály s kovovým leskom alebo kryštalický prášok

Identifikácia

Spektrometria

Maximum v cyklohexáne pri 460 – 462 nm

Čistota

Síranový popol

Najviac 0,1 %

Vedľajšie farebné látky

Karotenoidy iné ako β -apo-8'-karoténal:
najviac 3,0 % farebných látok celkom

Arzén

Najviac 3 mg/kg

Olovo

Najviac 10 mg/kg

Ortuť

Najviac 1 mg/kg

Kadmium

Najviac 1 mg/kg

Ťažké kovy (ako Pb)

Najviac 10 mg/kg

E 160f ETYLESTER β -APO-8'-KAROTÉNOVEJ KYSELINY (C 30)**Synonymá**CI potravinárska oranžová 7, ester β -apo-8'-karoténovej kyseliny**Definícia**

Táto špecifikácia sa vzťahuje najmä na všetky transizoméry etylesteru β -apo-8'-karoténovej kyseliny spolu s menšími množstvami ostatných karotenoidov. Zriedené a stabilizované formy, ktoré sa pripravujú z etylesteru β -apo-8'-karoténovej kyseliny, spĺňajú tieto požiadavky a zahŕňujú roztoky alebo suspenzie etylesteru β -apo-8'-karoténovej kyseliny v jedlých tukoch alebo olejoch, emulziách a práškoch rozpustiteľných vo vode. Tieto prípravky môžu mať rozdielne pomery cis- a transizomérov.

Trieda

Karotenoid

Číslo C. I.

40825

Einecs	214–173–7
Chemické názvy	etyléster β -apo-8'-karoténovej kyseliny, etyl-8'-apo- β -karotén-8'-át
Chemický vzorec	$C_{32}H_{44}O_2$
Molekulová hmotnosť	460,70
Obsah	Najmenej 96 % farebných látok celkom $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 550 pri cca 449 nm v cyklohexáne
Opis	Červené až fialovočervené kryštály alebo kryštalický prášok
Identifikácia	
Spektrometria	Maximum v cyklohexáne pri cca 449 nm
Čistota	
Síranový popol	Najviac 0,1 %
Vedľajšie farebné látky	Karotenoidy iné ako etylester β -apo-8'-karoténovej kyseliny: najviac 3,0 % farebných látok celkom
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg

E 161b LUTEÍN**Synonymá**

Zmes karotenoidov, xantofyly

Definícia

Luteín sa získava extrakciou rozpúšťadlom z prírodných druhov jedlého ovocia a rastlín, trávy, lucerny a *tagetes erecta*. Hlavná farebná látka pozostáva z karotenoidov, z ktorých hlavnú úlohu má luteín a jeho estery s mastnými kyselinami. Môže byť tiež prítomné rôzne množstvo karoténov. Luteín môže obsahovať tuky, oleje a vosky prirodzene sa vyskytujúce v rastlinnom materiáli.

Pri extrakci sa môžu použiť len tieto rozpúšťadlá: metanol, etanol, propán-2-ol, hexán, acetón, metyletylketón, dichlórmetán a oxid uhličitý.

Trieda	Karotenoid
Einecs	204–840–0
Chemické názvy	3,3'-dihydroxy-d-karotén
Chemický vzorec	$C_{40}H_{56}O_2$
Molekulová hmotnosť	568,88
Obsah	Najmenej 4 % farebných látok celkom, prepočítané ako luteín $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 550 pri cca 445 nm v chloroforme/etanole (10 + 90) alebo v hexáne/etanole/acetóne (80 + 10 + 10)

Opis

Tmavá, žltá-hnedá kvapalina

Identifikácia

Spektrometria

Maximum v chloroforme/etanole (10 + 90) pri cca 445 nm

Čistota

Zvyšky rozpúšťadiel

Acetón

Metyletylketón

Metanol

Etanol

Propán-2-ol

Hexán

} Najviac 50 mg/kg, jednotlivě alebo v kombinácii

Dichlórmetán: najviac 10 mg/kg

Arzén

Najviac 3 mg/kg

Olovo

Najviac 10 mg/kg

Ortuť

Najviac 1 mg/kg

Kadmium

Najviac 1 mg/kg

Ťažké kovy (ako Pb)

Najviac 40 mg/kg

E 161g KANTAXANTÍN**Synonymá**

CI potravinárska oranžová 8

Definícia

Táto špecifikácia sa vzťahuje najmä na všetky transizoméry kantaxantínu spolu s menšími množstvami ostatných karotenoidov. Zriedené a stabilizované formy, ktoré sa pripravujú z kantaxantínu, spĺňajú tieto požiadavky a zahŕňujú roztoky alebo suspenzie kantaxantínu v jedlých tukoch alebo olejoch, emulziách a práškoch rozpustiteľných vo vode. Tieto prípravky môžu mať rozdielne pomery cis- a transizomérov.

Trieda

Karotenoid

Číslo C. I.

40850

Einecs

208-187-2

Chemické názvy

β-karotén-4,4'-dión, kantaxantín, 4,4'-dioxo-β-karotén

Chemický vzorec

 $C_{40}H_{52}O_2$

Molekulová hmotnosť

564,86

Obsah

Najmenej 96 % farebných látok celkom (vyjadruje sa ako kantaxantín)

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 200 pri cca 485 nm v chloroforme

pri 468 – 472 nm v cyklohexáne

pri 464 – 467 nm v petroleteri

Opis

Tmavofialové kryštály alebo kryštalický prášok

Identifikácia

Spektrometria

Maximum v chloroforme pri cca 485 nm

Maximum v cyklohexáne pri cca 468 – 472 nm

Maximum v petroleteri pri cca 464 – 467 nm

Čistota

Síranový popol	Najviac 0,1 %
Vedľajšie farebné látky	Karotenoidy iné ako kantaxantín: najviac 5,0 % farebných látok celkom
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg

E 162 BETALANINOVÁ ČERVENÁ, BETANÍN**Synonymá**

Cviklová (repná) červená

Definícia

Cviklová (repná) červená sa získava z koreňov prírodných druhov červenej repy (*Beta vulgaris* L. var. *rubra*) lisovaním rozdrvenej repy vo forme vylisovanej šťavy alebo vodnou extrakciou rozsekaných koreňov repy a následným obohatením aktívnou látkou. Farbivo pozostáva z rôznych pigmentov, všetky patria do triedy betalainov. Hlavná farebná látka pozostáva z betacyanínov (červená), v ktorých betanín predstavuje 75 – 95 %. Môžu byť prítomné menšie množstvá betaxantínu (žltá) a rozkladných produktov betalainov (svetlo hnedá).

Okrem farebných pigmentov obsahuje šťava alebo extrakt cukry, soli a/alebo proteíny prirodzene sa vyskytujúce v červenej repe. Roztoky sa môžu koncentrovať a niektoré výrobky sa môžu rafinovať, aby sa odstránila väčšina cukrov, solí a bielkovín.

Trieda	Betalain
Einecs	231-628-5
Chemické názvy	Kyselina (S-(R',R')-4-(2-(2-karboxy-5(β-D-glukopyranosyloxy)-2,3-dihydro-6-hydroxy-1H-indol-1-yl)etenyl)-2,3-dihydro-2,6-pyridin-dikarboxylová; 1-(2-(2,6-dikarboxy-1,2,3,4-tetrahydro-4-pyridyliden)etylid)-5-β-D-glukopyranosyloxy)-6-hydroxyindolium-2-karboxylát
Chemický vzorec	Betanín: C ₂₄ H ₂₆ N ₂ O ₁₃
Molekulová hmotnosť	550,48
Obsah	Obsah červeného farbiva najmenej 0,4 % (vyjadruje sa ako betanín)

$$E_{1\text{ cm}}^{1\%} \text{ 1 120 pri cca 535 nm vo vodnom roztoku s pH 5}$$
Opis

Červená alebo tmavočervená kvapalina, pasta, prášok alebo pevná látka

Identifikácia

Spektrometria	Maximum vo vode s pH 5 pri cca 535 nm
---------------	---------------------------------------

Čistota

Dusičnany	Najviac 2 g dusičnanového aniontu/g červeného farbiva (vypočítané z obsahu)
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg

Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg
E 163 ANTOKYÁNY	
Definícia	Antokyány sa získavajú extrakciou siričitanovou vodou, okyslenou vodou, oxidom uhličitým, metanolom alebo etanolom z prírodných druhov rastlín a jedlého ovocia. Antokyány obsahujú bežné zložky výchozieho materiálu, najmä antokyán, organické kyseliny, taníny, cukry, minerály atď., ale nie nevyhnutne v rovnakých pomeroch, ako sa nachádzajú v pôvodnom materiáli.
Trieda	Atokyan
Einecs	208-438-6 (kyanidín); 205-125-6 (peonidín); 208-437-0 (delfinidín); 211-403-8 (malvidín); 205-127-7 (pelargonidín)
Chemické názvy	3,3',4',5,7-pentahydroxy-flavylium chlorid (kyanidín) 3,4',5,7-tetrahydroxy-3'-metoxyflavylium chlorid (peonidín) 3,4',5,7-tetrahydroxy-3',5'-dimetoxylavylium chlorid (malvidín) 3,5,7-trihydroxy-2-(3,4,5-trihydroxyfenyl)-1-benzopyrylium chlorid (delfinidín) 3,3',4',5,7-pentahydroxy-5'-metoxyflavylium chlorid (petunidín) 3,5,7-trihydroxy-2-(4-hydroxyfenyl)-1-benzopyrylium chlorid (pelargonidín)
Chemický vzorec	Kyanidín: $C_{15}H_{11}O_6Cl$ Peonidín: $C_{16}H_{13}O_6Cl$ Malvidín: $C_{17}H_{15}O_7Cl$ Delfinidín: $C_{15}H_{11}O_7Cl$ Petunidín: $C_{16}H_{13}O_7Cl$ Pelargonidín: $C_{15}H_{11}O_5Cl$
Molekulová hmotnosť	Kyanidín: 322,6 Peonidín: 336,7 Malvidín: 366,7 Delfinidín: 340,6 Petunidín: 352,7 Pelargonidín: 306,7
Obsah	$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 300pre čistý pigment pri 515 – 535 nm pri pH 3,0
Opis	Purpurovo červená kvapalina, prášok alebo pasta s miernym charakteristickým zápachom
Identifikácia	
Spektrometria	Maximum v metanole s HCl o konc. 0,01 % Kyanidín: 535 nm Peonidín: 532 nm Malvidín: 542 nm Delfinidín: 546 nm Petunidín: 543 nm Pelargonidín: 530 nm
Čistota	
Zvyšky rozpúšťadiel	Metanol } Etanol } Najviac 50 mg/kg, jednotlivo alebo v kombinácii
Oxid siričitý	Najviac 1 000 mg/kg na percento pigmentu
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg

Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Ťažké kovy (ako Pb)	Najviac 40 mg/kg
E 170 UHLIČITAN VÁPENATÝ	
Synonymá	CI biely pigment 18, krieda
Definícia	Uhličitan vápenatý je výrobok, ktorý sa získava z mletého vápenca alebo vyzrážaním iónov vápenika s uhličitanovými iónmi.
Trieda	Anorganická
Číslo C. I.	77220
Einecs	Uhličitan vápenatý: 207-439-9 Vápenec: 215-279-6
Chemické názvy	Uhličitan vápenatý
Chemický vzorec	CaCO ₃
Molekulová hmotnosť	100,1
Obsah	Najmenej 98 % v bezvodnej forme
Opis	Biely kryštalický alebo amorfný prášok bez zápachu a chuti
Identifikácia	
Rozpustnosť	Prakticky nerozpustný vo vode a v alkohole. So šumením sa rozpúšťa v zriedenej kyseline octovej, vo zriedenej kyseline chlorovodíkovej a vo zriedenej kyseline dusičnej, výsledný roztok dáva po varení pozitívne výsledky skúšky na vápnik.
Čistota	
Úbytok hmotnosti sušením	Najviac 2,0 % (200 °C, 4 hodiny)
Látky nerozpustné v kyseline	Najviac 0,2 %
Alkalické soli a soli horčíka	Najviac 1,5 %
Fluorid	Najviac 50 mg/kg
Antimón (ako Sb)	} Najviac 100 mg/kg, jednotlivo alebo v kombinácii
Meď (ako Cu)	
Chróm (ako Cr)	
Zinok (ako Zn)	
Bárium (ako Ba)	
Arzén	Najviac 3 mg/kg
Olovo	Najviac 10 mg/kg
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
E 171 OXID TITANIČITÝ	
Synonymá	CI biely pigment 6
Definícia	Oxid titaničitý v podstate pozostáva z čistého oxidu titaničitého (modifikácia anatas), ktorý môže byť pokrytý malými množstvami oxidu hlinitého a/alebo oxidu kremičitého na vylepšenie technologických vlastností výrobku.

Trieda	Anorganická
Číslo C. I.	77891
Einecs	236-675-5
Chemické názvy	Oxid titaničitý
Chemický vzorec	TiO ₂
Molekulová hmotnosť	79,88
Obsah	Najmenej 99 % bez zahrnutia oxidu hlinitého a oxidu kremičitého
Opis	Amorfný biely prášok
Identifikácia	
Rozpustnosť	Ner rozpustný vo vode a organických rozpúšťadlách. Pomaly sa rozpúšťa v kyseline fluorovodíkovej a v horúcej koncentrovanej kyseline sírovej.
Čistota	
Úbytok hmotnosti sušením	Najviac 0,5 % (105 °C, 3 hodiny)
Strata vypálením	Najviac 1,0 % bez zahrnutia tekutých látok (800 °C)
Oxid hlinitý a/alebo oxid kremičitý	Spolu najviac 2,0 %
Látky rozpustné v 0,5N HCl	Najviac 0,5 % bez zahrnutia oxidu hlinitého a oxidu kremičitého a okrem toho pre výrobky obsahujúce oxid hlinitý a/alebo oxid kremičitý najviac 1,5 % v predávanom výrobku.
Látky rozpustné vo vode	Najviac 0,5 %
Kadmium	Najviac 1 mg/kg
Antimon	Najviac 50 mg/kg pri úplnom rozpustení
Arzén	Najviac 3 mg/kg pri úplnom rozpustení
Olovo	Najviac 10 mg/kg pri úplnom rozpustení
Ortuť	Najviac 1 mg/kg pri úplnom rozpustení
Zinok	Najviac 50 mg/kg pri úplnom rozpustení

E 172 OXIDY A HYDROXIDY ŽELEZA

Synonymá

Žltý oxid železa: CI žltý pigment 42 a 43
 Červený oxid železa: CI červený pigment 101 a 102
 Čierny oxid železa: CI čierny pigment 11

Definícia

Oxidy a hydroxidy železa sa vyrábajú synteticky a v zásade sú zložené z bezvodých a/alebo hydratovaných oxidov železa. Rozsah odtieňov zahŕňa žltú, červenú, hnedú a čiernu. Oxidy železa potravinárskej kvality sa od technických druhov odlišujú hlavne pomerne nízkym stupňom znečistenia inými kovmi. Toho sa dosahuje výberom a kontrolou zdroja železa a/alebo rozsahom chemického čistenia počas výrobného procesu.

Trieda

Anorganická

Číslo C. I.

Žltý oxid železa: 77492

Červený oxid železa: 77491

Čierny oxid železa: 77499

Einecs	Žltý oxid železa: 257-098-5 Červený oxid železa: 215-168-2 Čierny oxid železa: 235-442-5
Chemické názvy	Žltý oxid železa: hydratovaný oxid železitý, hydratovaný oxid železa (III) Červený oxid železa: bezvodý oxid železitý, bezvodý oxid železa (III) Čierny oxid železa: oxid železnato-železitý, oxid železa (II, III)
Chemický vzorec	Žltý oxid železa: $\text{FeO(OH)} \cdot x\text{H}_2\text{O}$ Červený oxid železa: Fe_2O_3 Čierny oxid železa: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
Molekulová hmotnosť	88,85: FeO(OH) 159,70: Fe_2O_3 231,55: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
Obsah	Žltý najmenej 60 %, červený a čierny najmenej 68 % celkového železa, vyjadruje sa ako železo
Opis	Prášok; žltej, červenej, hnedej alebo čiernej farby
Identifikácia	
Rozpustnosť	Ner rozpustný vo vode a organických rozpúšťadlách Rozpustný v koncentrovaných minerálnych kyselinách
Čistota	
Látky rozpustné vo vode	Najviac 1,0 %
Arzén	Najviac 5 mg/kg
Bárium	Najviac 50 mg/kg
Kadmium	Najviac 5 mg/kg
Chróm	Najviac 100 mg/kg
Meď	Najviac 50 mg/kg
Olovo	Najviac 20 mg/kg
Ortuť	Najviac 1 mg/kg
Nikel	Najviac 200 mg/kg
Zinok	Najviac 100 mg/kg
	} Pri úplnom rozpustení
E 173 HLINÍK	
Synonymá	CI kovový pigment, Al
Definícia	Hliníkový prášok pozostáva z jemne rozptýlených častíc hliníka. Mletie sa môže alebo nemusí uskutočňovať v prítomnosti jedlých rastlinných olejov a/alebo mastných kyselín potravinárskej kvality. Neobsahuje prímеси iných látok, ako sú jedlé rastlinné oleje a/alebo mastné kyseliny potravinárskej kvality.
Číslo C. I.	77000
Einecs	231-072-3
Chemické názvy	Hliník
Chemický vzorec	Al
Atomová hmotnosť	26,98
Obsah	Najmenej 99 %, prepočítané ako Al bez zahrnutia olejov
Opis	Striebrošedý prášok alebo drobné pliešky

Identifikácia

Rozpustnosť

Nerozpustný vo vode a organických rozpúšťadlách. Rozpustný vo zriedenej kyseline chlorovodíkovej. Výsledný roztok dáva pozitívny výsledok skúšky na hliník.

Čistota

Úbytok hmotnosti sušením

Najviac 0,5 % (105 °C, do konštantnej hmotnosti)

Arzén

Najviac 3 mg/kg

Olovo

Najviac 10 mg/kg

Ortuť

Najviac 1 mg/kg

Kadmium

Najviac 1 mg/kg

Ťažké kovy (ako Pb)

Najviac 40 mg/kg

E 174 STRIEBRO**Synonymá**

Trieda

Argentum, Ag

Číslo C. I.

Anorganická

77820

Einecs

231-131-3

Chemický názov

Striebro

Chemický vzorec

Ag

Atomová hmotnosť

107,87

Obsah

Najmenej 99,5 % Ag

Opis

Striebristo sfarbený prášok alebo drobné pliešky

E 175 ZLATO**Synonymá**

Trieda

Kovový pigment 3, Aurum, Au

Číslo C. I.

Anorganická

77480

Einecs

231-165-9

Chemický názov

Zlato

Chemický vzorec

Au

Atomová hmotnosť

197,0

Obsah

Nesahuje menej ako 90 % Au

Opis

Zlatisto sfarbený prášok alebo drobné pliešky

Čistota

Striebro

Najviac 7 %

Meď

Najviac 4 %

} Po úplnom rozpustení

E 180 LITOLRUBÍN BK**Synonymá**

CI červený pigment 57, rubínový pigment, karmín 6B

Definícia

Litolrubín BK v podstate pozostáva z 3-hydroxy-4-(4-metyl-2-sulfónofenylazo)-2-naftalénkarboxylanu vápenatého a vedľajších farebných látok spolu s vodou, chloridom vápenatým a/alebo síranom vápenatým ako základnými nefarebnými zložkami.

Trieda

Monoazo

Číslo C.I.

15850:1

Einecs

226-109-5

Chemické názvy

3-hydroxy-4-(4-metyl-2-sulfónofenylazo)-2-naftalénkarboxylát vápenatý

Chemický vzorec

 $C_{18}H_{12}CaN_2O_6S$

Molekulová hmotnosť

424,45

Obsah

Najmenej 90 % farebných látok celkom

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 200200 pri cca 442 nm v dimetylformamide

Červený prášok

Opis**Identifikácia**

A. Spektrometria

Maximum v dimetylformamide pri cca 442 nm

Čistota

Vedľajšie farebné látky

Najviac 0,5 %

Organické zlúčeniny iné ako farebné látky:

Kyselina 2-amino-5-metylbenzénsulfónová, vápenatá soľ

Najviac 0,2 %

Kyselina 3-hydroxy-2-naftalénkarboxylová, vápenatá soľ

Najviac 0,4 %

Nesulfónované primárne aromatické amíny

Najviac 0,01 % (vyjadruje sa ako anilín)

Látky extrahovateľné éterom

Z roztoku o pH 7 najviac 0,2 %

Arzén

Najviac 3 mg/kg

Olovo

Najviac 10 mg/kg

Ortuť

Najviac 1 mg/kg

Kadmium

Najviac 1 mg/kg

Ťažké kovy (ako Pb)

Najviac 40 mg/kg