

Tento dokument je třeba brát jako dokumentační nástroj a instituce nenesou jakoukoli odpovědnost za jeho obsah

► **B**

SMĚRNICE KOMISE 95/45/EHS

ze dne 26. července 1995,

kterou se stanoví specifická kritéria pro čistotu týkající se barviv pro použití v potravinách

(Text s významem pro EHP)

(Úř. věst. L 226, 22.9.1995, s. 1)

Ve znění:

Úřední věstník

		Č.	Strana	Datum
► <u>M1</u>	Směrnice Komise 1999/75/ES ze dne 22. července 1999	L 206	19	5.8.1999
► <u>M2</u>	Směrnice Komise 2001/50/ES ze dne 3. července 2001	L 190	14	12.7.2001
► <u>M3</u>	Směrnice Komise 2004/47/ES ze dne 16. dubna 2004	L 113	24	20.4.2004
► <u>M4</u>	Směrnice Komise 2006/33/ES ze dne 20. března 2006	L 82	10	21.3.2006

Opravena:

- **C1** Oprava, Úř. věst. L 345, 23.12.2008, s. 116 (95/45/EHS)



SMĚRNICE KOMISE 95/45/EHS

ze dne 26. července 1995,

kterou se stanoví specifická kritéria pro čistotu týkající se barviv
pro použití v potravinách

(Text s významem pro EHP)

KOMISE EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ,

s ohledem na Smlouvu o založení Evropského společenství,

s ohledem na směrnici Rady 89/107/EHS ze dne 21. prosince 1988 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se potravinářských přídatných látek povolených pro použití v potravinách určených k lidské spotřebě ⁽¹⁾, naposledy pozměněnou směrnicí 94/34/ES ⁽²⁾, a zejména na čl. 3 odst. 3 písm. a) uvedené směrnice,

po konzultaci s Vědeckým výborem pro potraviny,

vzhledem k tomu, že je nezbytné stanovit kritéria pro čistotu pro všechna barviva uvedená ve směrnici Evropského parlamentu a Rady 94/36/ES ze dne 30. června 1994 o barvivech pro použití v potravinách ⁽³⁾;

vzhledem k tomu, že je nezbytné přezkoumat kritéria pro čistotu pro barviva uvedená ve směrnici Rady ze dne 23. října 1962 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se barviv povolených pro použití v potravinách určených k lidské spotřebě ⁽⁴⁾, naposledy pozměněné směrnicí 85/7/EHS ⁽⁵⁾;

vzhledem k tomu, že je nezbytné vzít v úvahu specifikace a analytické techniky pro barviva, které jsou stanoveny v Codex Alimentarius a které určil společný výbor odborníků FAO/WHO pro potravinářské přídatné látky (JECFA);

vzhledem k tomu, že potravinářské přídatné látky připravené výrobními metodami nebo s použitím výchozích materiálů, které se významně liší od těch, jež jsou zahrnuty v hodnocení Vědeckého výboru pro potraviny nebo jež jsou uvedeny v této směrnici, mají být podrobeny hodnocení Vědeckým výborem pro potraviny se záměrem provést úplné hodnocení s důrazem na kritéria pro čistotu;

vzhledem k tomu, že opatření této směrnice jsou v souladu se stanoviskem Stálého výboru pro potraviny,

PŘIJALA TUTO SMĚRNICI:

Článek 1

Kritéria pro čistotu podle čl. 3 odst. 3 písm. a) směrnice 89/107/EHS pro barviva uvedená ve směrnici 94/36/ES jsou stanovena v příloze této směrnice.

⁽¹⁾ Úř. věst. L 40, 11.2.1989, s. 27.

⁽²⁾ Úř. věst. L 237, 10.9.1994, s. 1.

⁽³⁾ Úř. věst. L 237, 10.9.1994, s. 13.

⁽⁴⁾ Úř. věst. 115, 11.11.1962, s. 2645/62.

⁽⁵⁾ Úř. věst. L 2, 3.1.1985, s. 22.

▼B

Zrušují se článek 8 a příloha III směrnice ze dne 23. října 1962.

Článek 2

1. Členské státy uvedou v účinnost právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí nejpozději do 1. července 1996. Neprodleně o nich uvědomí Komisi.

Tato opatření přijatá členskými státy musí obsahovat odkaz na tuto směrnici nebo musí takový odkaz být učiněn při jejich úředním vyhlášení. Způsob odkazu si stanoví členské státy.

2. Výrobky uvedené na trh nebo označené před 1. červencem 1996, které nevyhovují této směrnici, však smějí být uváděny na trh až do vyčerpání zásob.

Článek 3

Tato směrnice vstupuje v platnost třetím dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropských společenství*.

Článek 4

Tato směrnice je určena členským státům.

▼ **B****PŘÍLOHA****A Obecné specifikace pro hliníkové laky**

Definice:	Hliníkové laky se připravují reakcí barviv odpovídajících kritériím pro čistotu stanoveným v příslušné upřesňující monografii s aluminou ve vodném prostředí. Alumina je obvykle čerstvě připravený nesusušený materiál, který se připravuje reakcí síranu nebo chloridu hlinitého s uhličitánem nebo hydrogenuhličitánem sodným nebo vápenatým nebo s amoniakem. Po vytvoření laku se výrobek zfiltruje, promyje vodou a vysuší. V konečném výrobku může být přítomna i nezureagovaná alumina.
Látky nerozpustné v HCl	Ne více než 0,5 %
Látky extrahovatelné etherem	Ne více než 0,2 % (v neutrálním prostředí)
	Na odpovídající barviva se vztahují specifická kritéria pro čistotu.

B. SPECIFICKÁ KRITÉRIA PRO ČISTOTU**E 100 KURKUMIN**

Synonyma	CI přírodní žlut' 3, turmerická žlut', diferoyl methan
Definice	Kurkumin se získává extrakcí kurkumy rozpouštědlem, tj. extrakcí podzemního oddenku přírodního druhu <i>Curcuma longa</i> L. Aby se získal koncentrovaný kurkuminový prášek, extrakt se přečišťuje krystalizací. Výrobek se v zásadě skládá z kurkuminů, tj. barevného principu (1,7-bis(4-hydroxy-3-methoxyfenyl)hepta-1,6-dien-3,5-dion) a jeho dvou derivátů bez methoxy skupin v proměnlivém složení. Mohou být přítomna menší množství olejů a pryskyřic, které se v kurkumě přirozeně vyskytují. Při extrakci se mohou používat pouze tato rozpouštědla: octan ethylnatý, aceton, oxid uhličitý, dichlormethan, n-butanol, methanol, ethanol, hexan.
Třída	Dicinnamoylmethan
Číslo C.I.	75300
Einecs	207-280-5
Chemické názvy	I 1,7-bis(4-hydroxy-3-methoxyfenyl)hepta-1,6-dien-3,5-dion II 1-(4-hydroxyfenyl)-7-(4-hydroxy-3-methoxyfenyl)hepta-1,6-dien-3,5-dion III 1,7-bis(4-hydroxyfenyl)hepta-1,6-dien-3,5-dion
Chemický vzorec	I $C_{21}H_{20}O_6$ II $C_{20}H_{18}O_5$ III $C_{19}H_{16}O_4$
Molekulová hmotnost	I. 368,39 II. 338,39 III. 308,39
Obsah	Ne méně než 90 % barevných látek celkem $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1,607 při cca 426 nm v ethanolu
Popis	Oranžovožlutý krystalický prášek

▼B**Identifikace**

- A. Spektrometrie
B. Rozpětí bodu tání

Maximum v ethanolu při cca 426 nm

179 – 182 °C

Čistota

Zbytky rozpouštědel

Octan ethylnatý	}	Ne více než 50 mg/kg, jednotlivě nebo v kombinaci
Aceton		
n-butanol		
Methanol		
Ethanol		
Hexan		

Dichlormethan: ne více než 10 mg/kg

Arzen

Ne více než 3 mg/kg

Olovo

Ne více než 10 mg/kg

Rtuť

Ne více než 1 mg/kg

Kadmium

Ne více než 1 mg/kg

Těžké kovy (jako Pb)

Ne více než 40 mg/kg

E 101 (i) RIBOFLAVIN**Synonyma**

- Třída
Einecs
Chemické názvy

Laktoflavin
Isoalloxazin
201–507–1
7,8-dimethyl-10-(D-ribo-2,3,4,5-tetrahydroxypentyl)benzo(g)pteridin-2,4(3H,10H)-dion
7,8-dimethyl-10-(1'-D-ribityl)isoalloxazin

- Chemický vzorec
Molekulová hmotnost
Obsah

$C_{17}H_{20}N_4O_6$
376,37
Ne méně než 98 % na bezvodé bázi

Popis

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 328 při cca 444 nm ve vodném roztoku
Žlutý až oranžovožlutý krystalický prášek s mírným zápachem

Identifikace

- A. Spektrometrie

B. Optická otáčivost

Poměr A_{375}/A_{267} je mezi 0,31 a 0,33
Poměr A_{444}/A_{267} je mezi 0,36 a 0,39
} ve vodném roztoku
Maximum ve vodě při cca 444 nm
 $[[\alpha]]_D^{20}$ mezi – 115° a –140° v 0,05N roztoku hydroxidu sodného

Čistota

- Úbytek hmotnosti sušením
Síranový popel
Primární aromatické aminy
Arzen
Olovo

Ne více než 1,5 % po sušení při 105 °C po 4 hodiny
Ne více než 0,1 %
Ne více než 100 mg/kg (vypočteno jako anilin)
Ne více než 3 mg/kg
Ne více než 10 mg/kg

▼B

Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 101 (ii) RIBOFLAVIN-5'-FOSFOREČNAN

Synonyma	Riboflavin-5'-fosforečnan sodný
Definice	Tato specifikace se týká riboflavinu-5'-fosf orečnanu s menšími množstvími volného riboflavinu a riboflavin difosforečnanu
Třída	Isoalloxazin
Einecs	204-988-6
Chemické názvy	(2R,3R,4S)-5-(3')10'-dihydro-7',8'-dimethyl-2',4'-di-oxo-10'-benzo[γ]pteridinyl)-2,3,4-trihydroxypentyl fosforečnan monosodný; monosodná sůl 5'-monofosforečnanového esteru riboflavinu
Chemický vzorec	Pro dihydrátovou formu: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ Pro bezvodou formu. $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P$
Molekulová hmotnost	541,36
Obsah	Ne méně než 95 % barevných látek celkem, vypočteno jako $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 250 při cca 375 nm ve vodném roztoku
Popis	Žlutý až oranžový krystalický hygroskopický prášek s mírným zápachem a hořkou chutí
Identifikace	
A. Spektrometrie	Poměr A_{375}/A_{267} je mezi 0,30 a 0,34 Poměr A_{444}/A_{267} je mezi 0,35 a 0,40 } ve vodném roztoku
▼C1	
▼B	
B. Optická otáčivost	$[[\alpha]]_D^{20}$ mezi + 38° a +42° v 5M roztoku HCl
Čistota	
Úbytek hmotnosti sušením	Ne více než 8 % (100 °C, 5 hodin ve vakuu nad P_2O_5) pro dihydrát
Síranový popel	Ne více než 25 %
Anorganické fosforečnany	Ne více než 1,0 % (vypočteno jako PO_4 na bezvodé bázi)
Vedlejší barevné látky	Riboflavin (volný): Ne více než 6 % Difosforečnan riboflavinu: Ne více než 6 %
Primární aromatické aminy	Ne více než 70 mg/kg (vypočteno jako anilin)
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

▼B**E 102 TARTAZIN****Synonyma**

CI potravinářská žlut' 4

Definice

Tartrazin se v zásadě skládá z 5-hydroxy-1-(4-sulfonanofenyl)-4-(4-sulfonanofenylazo)-H-pyrazol-3-karboxylátu trisodného a vedlejších barevných látek dohromady s chloridem sodným a/nebo síranem sodným jako základními nebarevnými složkami.

Tartrazin se popisuje jako sodná sůl. Jsou povoleny také vápenaté a draselné soli.

Třída

Monoazo

Číslo C.I.

19140

Einecs

217-699-5

Chemické názvy

5-hydroxy-1-(4-sulfonanofenyl)-4-(4-sulfonanofenylazo)-H-pyrazol-3-karboxylát trisodný

Chemický vzorec $C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$ **Molekulová hmotnost**

534,37

Obsah

Ne méně než 85 % barevných látek celkem, vypočteno jako sodná sůl

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 530 při cca 426 nm ve vodném roztoku
Popis

Světle oranžový prášek nebo zrnka

Identifikace**A. Spektrometrie**

Maximum ve vodě při cca 426 nm

B. Žlutý roztok ve vodě**Čistota****Látky nerozpustné ve vodě**

Ne více než 0,2 %

Vedlejší barevné látky

Ne více než 1,0 %

Organické sloučeniny jiné než barevné látky:

4-hydrazinobenzen sulfonová kyselina

4-aminobenzen-1-sulfonová kyselina

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

4,4'-diazaminodi(benzen sulfonová kyselina)

Tetrahydroxyjantarová kyselina

Celkem ne více než 0,5 %

Nesulfonované primární aromatické aminy

Ne více než 0,01 % (vypočteno jako anilin)

Látky extrahovatelné etherem

Ne více než 0,2 % v neutrálním prostředí

Arzen

Ne více než 3 mg/kg

Olovo

Ne více než 10 mg/kg

Rtuť

Ne více než 1 mg/kg

Kadmium

Ne více než 1 mg/kg

Těžké kovy (jako Pb)

Ne více než 40 mg/kg

▼B

E 104 CHINOLINOVÁ ŽLUŤ

Synonyma

CI potravinářská žluť 13

Definice

Chinolinová žluť se připravuje sulfonací 2-(2-chinolyl) indan-1,3-dionu. Chinolinová žluť se v zásadě skládá ze sodných solí směsi disulfonanů (v první řadě), monosulfonanů a trisulfonanů výše uvedené sloučeniny a vedlejších barevných látek dohromady s chloridem sodným a/nebo síranem sodným jako základními nebarevnými složkami.

Chinolinová žluť se popisuje jako sodná sůl. Jsou povoleny také vápenaté a draselné soli.

Třída

Chinoftalon

Číslo C.I.

47005

Einecs

305-897-5

Chemický název

Disodná sůl disulfonanů 2-(2-chinolyl) indan-1,3-dionu (základní složka)

Chemický vzorec

 $C_{18}H_9NNa_2O_8S_2$ (základní složka)

Molekulová hmotnost

477,38 (základní složka)

Obsah

Ne méně než 70 % barevných látek celkem, vypočteno jako sodná sůl

Chinolinová žluť musí mít toto složení:

Z celkových přítomných barevných látek je:

- ne méně než 80 % 2-(2-chinolyl) indan-1,3-dion-disulfonanu disodného
- ne více než 15 % 2-(2-chinolyl) indan-1,3-dion-monosulfonanu sodného
- ne více než 7,0 % 2-(2-chinolyl) indan-1,3-dion-trisulfonanu trisodného

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 865 (základní složka) při cca 411 nm ve vodném roztoku kyseliny octové

Popis

Žlutý prášek nebo zrnka

Identifikace

A. Spektrometrie

Maximum ve vodném roztoku kyseliny octové o pH 5 při cca 411 nm

B. Žlutý roztok ve vodě

Čistota

Látky nerozpustné ve vodě

Ne více než 0,2 %

Vedlejší barevné látky

Ne více než 4,0 %

Organické sloučeniny jiné než barevné látky:

2-methylchinolin

2-methylchinolin-sulfonová kyselina

kyselina ftalová

2,6-dimethylchinolin

2,6-dimethylchinolin-sulfonová kyselina

} Celkem ne více než 0,5 %

2-(2-chinolyl)indan-1,3-dion

Ne více než 4 mg/kg

Nesulfonované primární aromatické aminy

Ne více než 0,01 % (vypočteno jako anilin)

Látky extrahovatelné etherem

Ne více než 0,2 % v neutrálním prostředí

▼B

Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

▼M4**E 110 ŽLUŤ SY FCF****Synonyma**

CI potravinářská žlut' 3, oranžová žlut' S

Definice

Žlut' SY FCF se v zásadě skládá z 2-hydroxy-1-(4-sulfonanofenylazo) naftalen-6-sulfonanu disodného a vedlejších barevných látek dohromady s chloridem sodným a/nebo síranem sodným jako základními nebo reaktivními složkami.

Žlut' SY FCF se popisuje jako sodná sůl. Jsou povoleny také vápenaté a draselné soli.

Třída

Monoazo

Číslo C.I.

15985

EINECS

220-491-7

Chemické názvy

2-hydroxy-1-(4-sulfonanofenylazo) naftalen-6-sulfonan disodný

Chemický vzorec $C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$ **Molekulová hmotnost**

452,37

Obsah

Ne méně než 85 % barevných látek celkem, vypočteno jako sodná sůl

$E^{1\%}_{1\text{ cm}}$ 555 při cca 485 nm ve vodném roztoku o pH 7

Popis

Oranžovočervený prášek nebo zrnka

Identifikace**A. Spektrometrie**

Maximum ve vodě při cca 485 nm při pH 7

B. Oranžový roztok ve vodě**Čistota****Látky nerozpustné ve vodě**

Ne více než 0,2 %

Vedlejší barevné látky

Ne více než 5,0 %

1-(fenylazo)-2-naftalenol (Sudan I)

Ne více než 0,5 mg/kg

Organické sloučeniny jiné než barevné látky:

4-aminobenzen-1-sulfonová kyselina

3-hydroxynaftalen-2,7-disulfonová kyselina

6-hydroxynaftalen-2-sulfonová kyselina

7-hydroxynaftalen-1,3-disulfonová kyselina

4,4'-diazoaminodi(benzen sulfonová kyselina)

6,6-oxydi(naftalen-2-sulfonová kyselina)

Celkem ne více než 0,5 %

Nesulfonované primární aromatické aminy

Ne více než 0,01 % (vypočteno jako anilin)

▼ **M4**

Látky extrahovatelné etherem	Ne více než 0,2 % v neutrálním prostředí
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 2 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg

▼ **B****E 120 KOŠENILA, KYSELINA KARMÍNOVÁ, KARMÍNY****Definice**

Karmíny a kyselina karmínová se získávají z vodných, vodněalkoholických nebo alkoholických extraktů košenily, sestávající ze sušených těl samiček hmyzu *Dactylopius coccus* Costa.

Barevným principem je kyselina karmínová.

Mohou se vytvářet hliníkové laky kyseliny karmínové (karmíny), ve kterých se předpokládá přítomnost hliníku a kyseliny karmínové v molárním poměru 1:2.

V komerčních výrobcích je barevný princip přítomen ve spojení s kationty amonnými, vápenatými, draselnými nebo sodnými, jednotlivě nebo v kombinacích, a tyto kationty mohou být také přítomny v přebytku.

Komerční výrobky mohou také obsahovat bílkovinný materiál pocházející z původního hmyzu a mohou také obsahovat volné karmíny a malé zbytky nevázaných kationtů hlinitých.

Třída	Antrachinon
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-methyl-9,10-dioxoantracen-2-karboxylová kyselina (kyselina karmínová); karmín je hydratovaný hliníkový chelát této kyseliny
Chemický vzorec	C ₂₂ H ₂₀ O ₁₃ (kyselina karmínová)
Molekulová hmotnost	492,39 (kyselina karmínová)
Obsah	Ne méně než 2,0 % kyseliny karmínové v extraktech obsahujících kyselinu karmínovou; ne méně než 50 % kyseliny karmínové v chelátech.

Popis

Červená až tmavě červená, drolivá pevná látka nebo prášek. Extrakt košenily je obecně tmavě červená kapalina, ale může se také vysušit na prášek.

Identifikace

Spektrometrie	Maximum ve vodném roztoku amoniaku při cca 518 nm Kyselina karmínová má maximum ve zředěné kyselině chlorovodíkové při cca 494 nm
---------------	--

Čistota

Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg

▼B

Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg
E 122 AZORUBÍN, KARMOISIN	
Synonyma	CI potravinářská červen 3
Definice	Azorubín se v zásadě skládá z 4-hydroxy-3-(4-sulfonano-1-naftylazo) naftalen-1-sulfonanu disodného a vedlejších barevných látek dohromady s chloridem sodným a/nebo síranem sodným jako základními nebarevnými složkami. Azorubín se popisuje jako sodná sůl. Jsou povoleny také vápenaté a draselné soli.
Třída	Monoazo
Číslo C.I.	14720
Einecs	222-657-4
Chemický název	4-hydroxy-3-(4-sulfonano-1-naftylazo) naftalen-1-sulfonan disodný
Chemický vzorec	$C_{20}H_{12}N_2Na_2O_7S_2$
Molekulová hmotnost	502,44
Obsah	Ne méně než 85 % barevných látek celkem, vypočteno jako sodná sůl $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 510 při cca 516 nm ve vodném roztoku
Popis	Červený až kaštanově hnědý prášek nebo zrnka
Identifikace	
A. Spektrometrie	Maximum ve vodě při cca 516 nm
B. Červený roztok ve vodě	
Čistota	
Látky nerozpustné ve vodě	Ne více než 0,2 %
Vedlejší barevné látky	Ne více než 2,0 %
Organické sloučeniny jiné než barevné látky:	
Celkem ne více než 0,5 %	} 4-aminonaftalen-1-sulfonová kyselina
4-hydroxynaftalen-1-sulfonová kyselina	
Nesulfonované primární aromatické aminy	Ne více než 0,01 % (vypočteno jako anilin)
Látky extrahovatelné etherem	Ne více než 0,2 % v neutrálním prostředí
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 123 AMARANT

Synonyma	CI potravinářská červen 9
-----------------	---------------------------

▼B**Definice**

Amarant se v zásadě skládá z 2-hydroxy-1-(4-sulfonano-1-naftylazo) naftalen-3,6-disulfonanu trisodného a vedlejších barevných látek dohromady s chloridem sodným a/nebo síranem sodným jako základními nebarevnými složkami.

Amarant se popisuje jako sodná sůl. Jsou povoleny také vápenaté a draselné soli.

Třída

Monoazo

Číslo C.I.

16185

Einecs

213-022-2

Chemický název

2-hydroxy-1-(4-sulfonano-1-naftylazo) naftalen-3,6-disulfonan trisodný

Chemický vzorec

 $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$

Molekulová hmotnost

604,48

Obsah

Ne méně než 85 % barevných látek celkem, vypočteno jako sodná sůl

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 440 při cca 520 nm ve vodném roztoku

Popis

Červenavě hnědý prášek nebo zrnka

Identifikace

A. Spektrometrie

Maximum ve vodě při cca 520 nm

B. Červený roztok ve vodě

Čistota

Látky nerozpustné ve vodě

Ne více než 0,2 %

Vedlejší barevné látky

Ne více než 3,0 %

Organické sloučeniny jiné než barevné látky:

4-aminonaftalen-1-sulfonová kyselina

3-hydroxynaftalen-2,7-disulfonová kyselina

6-hydroxynaftalen-2-sulfonová kyselina

7-hydroxynaftalen-1,3-disulfonová kyselina

7-hydroxynaftalen-1,3,6-trisulfonová kyselina

} Celkem ne více než 0,5 %

Nesulfonované primární aromatické aminy

Ne více než 0,01 % (vypočteno jako anilin)

Látky extrahovatelné etherem

Ne více než 0,2 % v neutrálním prostředí

Arzen

Ne více než 3 mg/kg

Olovo

Ne více než 10 mg/kg

Rtuť

Ne více než 1 mg/kg

Kadmium

Ne více než 1 mg/kg

Těžké kovy (jako Pb)

Ne více než 40 mg/kg

E 124 PONCEAU 4R, KOŠENILOVÁ ČERVENĚ A**Synonyma**

CI potravinářská červeně 7

▼B**Definice**

Ponceau 4R se v zásadě skládá z 2-hydroxy-1-(4-sulfonano-1-naftylazo) naftalen-6,8-disulfonanu trisodného a vedlejších barevných látek dohromady s chlořidem sodným a/nebo síranem sodným jako základními nebarevnými složkami.

Barvivo ponceau 4R se popisuje jako sodná sůl. Jsou povoleny také vápenaté a draselné soli.

Třída

Monoazo

Číslo C.I.

16255

Einecs

220-036-2

Chemický název

2-hydroxy-1-(4-sulfonano-1-naftylazo) naftalen-6,8-disulfonan trisodný

Chemický vzorec

 $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$

Molekulová hmotnost

604,48

Obsah

Ne méně než 80 % barevných látek celkem, vypočteno jako sodná sůl

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 430 při cca 505 nm ve vodném roztoku

Popis

Červenavý prášek nebo zrnka

Identifikace

A. Spektrometrie

Maximum ve vodě při cca 505 nm

B. Červený roztok ve vodě

Čistota

Látky nerozpustné ve vodě

Ne více než 0,2 %

Vedlejší barevné látky

Ne více než 1,0 %

Organické sloučeniny jiné než barevné látky:

4-aminonaftalen-1-sulfonová kyselina

7-hydroxynaftalen-1,3-disulfonová kyselina

3-hydroxynaftalen-2,7-disulfonová kyselina

6-hydroxynaftalen-2-sulfonová kyselina

7-hydroxynaftalen-1,3,6-trisulfonová kyselina

} Celkem ne více než 0,5 %

Nesulfonované primární aromatické aminy

Ne více než 0,01 % (vypočteno jako anilin)

Látky extrahovatelné etherem

Ne více než 0,2 % v neutrálním prostředí

Arzen

Ne více než 3 mg/kg

Olovo

Ne více než 10 mg/kg

Rtuť

Ne více než 1 mg/kg

Kadmium

Ne více než 1 mg/kg

Těžké kovy (jako Pb)

Ne více než 40 mg/kg

E 127 ERYTHROSIN**Synonyma**

CI potravinářská červen 14

▼B

Definice	Erythrosin se v zásadě skládá z monohydrátu 2-(2,4,5,7-tetrajodo-3-oxido-6-oxoxanthen-9-yl) benzoátu disodného a vedlejších barevných látek dohromady s vodou, chloridem sodným a/nebo síranem sodným jako základními nebarevnými složkami. Erythrosin se popisuje jako sodná sůl. Jsou povoleny také vápenaté a draselné soli.
Třída	Xanthen
Číslo C.I.	45430
Einecs	240-474-8
Chemický název	Monohydrát 2-(2,4,5,7-tetrajodo-3-oxido-6-oxoxanthen-9-yl) benzoátu disodného
Chemický vzorec	$C_{20}H_6I_4Na_2O_5 \cdot H_2O$
Molekulová hmotnost	897,88
Obsah	Ne méně než 87 % barevných látek celkem, vypočteno jako bezvodá sodná sůl $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1100 při cca 526 nm ve vodném roztoku o pH 7
Popis	Červený prášek nebo zrnka.
Identifikace	
A. Spektrometrie	Maximum ve vodě při cca 526 nm při pH 7
B. Červený roztok ve vodě	
Čistota	
Anorganické jodidy, vypočteno jako jodid sodný	Ne více než 0,1 %
Látky nerozpustné ve vodě	Ne více než 0,2 %
Vedlejší barevné látky (kromě fluoresceinu)	Ne více než 4,0 %
Fluorescein	Ne více než 20 mg/kg
Organické sloučeniny jiné než barevné látky:	
Tri-jodoresorcinol	Ne více než 0,2 %
2-(2,4-dihydroxy-3,5-dijodobenzoyl) benzoová kyselina	Ne více než 0,2 %
Látky extrahovatelné etherem	Z roztoku o pH 7 až 8 ne více než 0,2 %
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg
Hliníkové laky	Nelze použít metodu založenou na stanovení podílů nerozpustných v kyselině chlorovodíkové. Nahrazuje se metodou založenou na stanovení podílů nerozpustných v hydroxidu sodném. Tyto podíly nesmí v případě tohoto barviva překročit 0,5 %.
E 128 ČERVENĚ 2 G	
Synonyma	CI potravinářská červeně 10, azogeranin

▼B**Definice**

Červeň 2G se v zásadě skládá z 8-acetamido-1-hydroxy-2-fenylazo-naftalen-3,6-disulfonanu disodného a vedlejších barevných látek dohromady s chloridem sodným a/nebo síranem sodným jako základními nebarevnými složkami.

Barvivo červeň 2G se popisuje jako sodná sůl. Jsou povoleny také vápenaté a draselné soli.

Třída

Monoazo

Číslo C.I.

18050

Einecs

223-098-9

Chemický název

8-acetamido-1-hydroxy-2-fenylazo-naftalen-3,6-disulfonan disodný

Chemický vzorec

 $C_{18}H_{13}N_3Na_2O_8S_2$

Molekulová hmotnost

509,43

Obsah

Ne méně než 80 % barevných látek celkem, vypočteno jako sodná sůl

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 620 při cca 532 nm ve vodném roztoku

Popis

Červený prášek nebo zrnka

Identifikace

A. Spektrometrie

Maximum ve vodě při cca 532 nm

B. Červený roztok ve vodě

Čistota

Látky nerozpustné ve vodě

Ne více než 0,2 %

Vedlejší barevné látky

Ne více než 2,0 %

Organické sloučeniny jiné než barevné látky:

5-acetamido-4-hydroxynaftalen-2,7-disulfonová kyselina

5-amino-4-hydroxynaftalen-2,7-disulfonová kyselina

} Celkem ne více než 0,5 %

Nesulfonované primární aromatické aminy

Ne více než 0,01 % (vypočteno jako anilin)

Látky extrahovatelné etherem

Ne více než 0,2 % v neutrálním prostředí

Arzen

Ne více než 3 mg/kg

Olovo

Ne více než 10 mg/kg

Rtuť

Ne více než 1 mg/kg

Kadmium

Ne více než 1 mg/kg

Těžké kovy (jako Pb)

Ne více než 40 mg/kg

E 129 ČERVEŇ ALLURA AC**Synonyma**

CI potravinářská červeň 17

Definice

Červeň Allura AC se v zásadě skládá z 2-hydroxy-1-(2-methoxy-5-methyl-4-sulfonano-fenylazo)-naftalen-6-sulfonanu disodného a vedlejších barevných látek dohromady s chloridem sodným a/nebo síranem sodným jako základními nebarevnými složkami.

Červeň Allura AC se popisuje jako sodná sůl. Jsou povoleny také vápenaté a draselné soli.

▼B

Třída	Monoazo
Číslo C.I.	16035
Einecs	247–368–0
Chemický název	2–hydroxy–1–(2–methoxy–5–methyl–4–sulfonano–fenylazo)–naftalen–6–sulfonan disodný
Chemický vzorec	$C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$
Molekulová hmotnost	496,42
Obsah	Ne méně než 85 % barevných látek celkem, vypočteno jako sodná sůl $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 540 při cca 504 nm ve vodném roztoku o pH 7
Popis	Tmavě červený prášek nebo zrnka
Identifikace	
A. Spektrometrie	Maximum ve vodě při cca 504 nm
B. Červený roztok ve vodě	
Čistota	
Látky nerozpustné ve vodě	Ne více než 0,2 %
Vedlejší barevné látky	Ne více než 3,0 %
Organické sloučeniny jiné než barevné látky:	
6–hydroxy–2–naftalen sulfonová kyselina, sodná sůl	Ne více než 0,3 %
4–amino–5–methoxy–2–methyl–benzen sulfonová kyselina	Ne více než 0,2 %
6,6–oxybis (2–naftalen sulfonová kyselina), disodná sůl	Ne více než 1,0 %
Nesulfonované primární aromatické aminy	Ne více než 0,01 % (vypočteno jako anilin)
Látky extrahovatelné etherem	Z roztoku o pH 7 ne více než 0,2 %
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 131 PATENTNÍ MODŘ V**Synonyma**

CI potravinářská modř 5

Definice

Patentní modř V se v zásadě skládá ze sloučenin vápníku nebo sodíku s vnitřní solí [4–(α–(4–diethylaminofenyl)–5–hydroxy–2,4–disulfofenyl–methyliden)–2,5–cyklohexadien–1–yliden] diethylamonného hydroxidu a vedlejších barevných látek dohromady s chloridem sodným a/nebo síranem sodným a/nebo síranem vápenatým jako základními nebarevnými složkami.

Je povolena také draselná sůl.

Třída

Triarylmethan

Číslo C.I.

42051

▼B

Einecs	222–573–8
Chemické názvy	Sloučenina vápníku nebo sodíku s vnitřní soli [4–(α–(4–diethylaminofenyl)–5–hydroxy–2,4–disulfonfyl–methyliden)–2,5–cyklohexadien–1–yliden] diethylamonného hydroxidu
Chemický vzorec	Sloučenina vápníku: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Ca_{1/2}$ Sloučenina sodíku: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Na$
Molekulová hmotnost	Sloučenina vápníku: 579,72 Sloučenina sodíku: 582,67
Obsah	Ne méně než 85 % barevných látek celkem, vypočteno jako sodná sůl $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2000 při cca 638 nm ve vodném roztoku o pH 5
Popis	Tmavě modrý prášek nebo zrnka
Identifikace	
A. Spektrometrie	Maximum ve vodě při 638 nm při pH 5
B. Modrý roztok ve vodě	
Čistota	
Látky nerozpustné ve vodě	Ne více než 0,2 %
Vedlejší barevné látky	Ne více než 2,0 %
Organické sloučeniny jiné než barevné látky:	
3–hydroxy–benzaldehyd	} Celkem ne více než 0,5 %
3–hydroxy–benzoová kyselina	
3–hydroxy–4–sulfobenzoová kyselina	
N,N–diethylamino–benzen sulfonová kyselina	
Leukobáze	Ne více než 4,0 %
Nesulfonované primární aromatické aminy	Ne více než 0,01 % (vypočteno jako anilin)
Látky extrahovatelné etherem	Z roztoku o pH 5 ne více než 0,2 %
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 132 INDIGOTIN, INDIGO KARMÍN

Synonyma	CI potravinářská modř 1
Definice	Indigotin se v zásadě skládá ze směsi 3,3'–dioxo–2,2'–bi–indolylden–5,5'–disulfonanu disodného a 3,3'–dioxo–2,2'–bi–indolylden–5,7'–disulfonanu disodného a vedlejších barevných látek dohromady s chloridem sodným a/nebo síranem jako základními nebarevnými složkami. Indigotin se popisuje jako sodná sůl. Jsou povoleny také vápenaté a draselné soli.
Třída	Indigoid

▼B

Číslo C.I.	73015
Einecs	212-728-8
Chemické názvy	3,3'-dioxo-2,2'-bi-indolylden-5,5'-disulfonan disodný
Chemický vzorec	$C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$
Molekulová hmotnost	466,36
Obsah	Ne méně než 85 % barevných látek celkem, vypočteno jako sodná sůl; 3,3'-dioxo-2,2'-bi-indolylden-5,7'-disulfonan disodný: ne více než 18 % $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 480 při cca 610 nm ve vodném roztoku
Popis	Tmavě modrý prášek nebo zrnka
Identifikace	
A. Spektrometrie	Maximum ve vodě při 610 nm
B. Modrý roztok ve vodě	
Čistota	
Látky nerozpustné ve vodě	Ne více než 0,2 %
Vedlejší barevné látky	Kromě 3,3'-dioxo-2,2'-bi-indolylden-5,7'-disulfonanu disodného: ne více než 1,0 %
Organické sloučeniny jiné než barevné látky:	
isatin-5-sulfonová kyselina	} Celkem ne více než 0,5 %
5-sulfoantranilová kyselina	
antranilová kyselina	
Nesulfonované primární aromatické aminy	Ne více než 0,01 % (vypočteno jako anilin)
Látky extrahovatelné etherem	Ne více než 0,2 % v neutrálním prostředí
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 133 BRILANTNÍ MODŘ FCF

Synonyma	CI potravinářská modř 2
Definice	Brilantní modř FCF se v zásadě skládá z α -(4-(N-ethyl-3-sulfonanobenzylamino) fenyl- α -(4-N-ethyl-3-sulfonanobenzylamino)-cyklohexa-2,5-dienyliden) toluen-2-sulfonanu disodného a jeho izomerů a vedlejších barevných látek dohromady s chloridem sodným a/nebo síranem sodným jako základními nebarevnými složkami. Barvivo brilantní modř FCF se popisuje jako sodná sůl. Jsou povoleny také vápenaté a draselné soli.
Třída	Triarylmethan
Číslo C.I.	42090
Einecs	223-339-8

▼B

Chemické názvy	α -(4-(N-ethyl-3-sulfonanobenzylamino)fenyl- α -(4-N-ethyl-3-sulfonanobenzylamino)cyklohexa-2,5-dienyliden) toluen-2-sulfonan disodný
Chemický vzorec	$C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3$
Molekulová hmotnost	792,84
Obsah	Ne méně než 85 % barevných látek celkem, vypočteno jako sodná sůl $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1630 při cca 630 nm ve vodném roztoku
Popis	Červenavě modrý prášek nebo zrnka
Identifikace	
A. Spektrometrie	Maximum ve vodě při 630 nm
B. Modrý roztok ve vodě	
Čistota	
Látky nerozpustné ve vodě	Ne více než 0,2 %
Vedlejší barevné látky	Ne více než 6,0 %
Organické sloučeniny jiné než barevné látky:	
Suma 2-,3- a 4-formylbenzen-sulfonových kyselin	Ne více než 1,5 %
3-((ethyl)(4-sulfofenyl)amino) methyl benzen sulfonová kyselina	Ne více než 0,3 %
Leukobáze	Ne více než 5,0 %
Nesulfonované primární aromatické aminy	Ne více než 0,01 % (vypočteno jako anilin)
Látky extrahovatelné etherem	Ne více než 0,2 % při pH 7
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 140 (i) CHLOROFYLY

Synonyma	CI přírodní zeleň 3, chlorofyl hořčíku, feofytin hořčíku
Definice	Chlorofyly se získávají extrakcí rozpouštědlem z přírodních druhů jedlého rostlinného materiálu, trávy, vojtěšky a kopřivy. Během postupného odstraňování rozpouštědla se může přirozeně přítomný koordinovaný hořčík z chlorofylů zcela nebo částečně odstranit, aby vznikly odpovídající feofytiny. Základními barevnými látkami jsou feofytiny a chlorofyly hořčíku. Extrahovaný výrobek, ze kterého bylo odstraněno rozpouštědlo, obsahuje jiné pigmenty, jako jsou karotenoidy stejně tak jako oleje, tuky a vosky pocházející z výchozího materiálu. Pro extrakci se mohou použít pouze tato rozpouštědla: aceton, methylethylketon, dichlormethan, oxid uhličitý, methanol, ethanol, propan-2-ol a hexan.
Třída	Porfyrin

▼B

Číslo C.I.	75810
Einecs	Chlorofyly: 215–800–7, chlorofyl a: 207–536–6, chlorofyl b: 208–272–4
Chemické názvy	Hlavními barevnými látkami jsou: Ftyl-(13 ² R,17S,18S)-3-(8-ethyl-13 ² -methoxykarbonyl-2,7,12,18-tetramethyl-13'-oxo-3-vinyl-13 ¹ -13 ² -17,18-tetrahydrocyklopenta-[an]-porfyrin-17-yl)-propionan (feofytin a) nebo jako komplex hořčiku (chlorofyl a) Ftyl-(13 ² R,17S,18S)-3-(8-ethyl-7-formyl-13 ² -methoxykarbonyl-2,12,18-trimethyl-13'-oxo-3-vinyl-13 ¹ -13 ² -17,18-tetrahydrocyklopenta-[an]-porfyrin-17-yl)-propionan (feofytin b) nebo jako komplex hořčiku (chlorofyl b)
Chemický vzorec	Chlorofyl a (komplex hořčiku): C ₅₅ H ₇₂ MgN ₄ O ₅ Chlorofyl a: C ₅₅ H ₇₄ N ₄ O ₅ Chlorofyl b (komplex hořčiku): C ₅₅ H ₇₀ MgN ₄ O ₆ Chlorofyl b: C ₅₅ H ₇₂ N ₄ O ₆
Molekulová hmotnost	Chlorofyl a (komplex hořčiku): 893,51 Chlorofyl a: 871,22 Chlorofyl b (komplex hořčiku): 907,49 Chlorofyl b: 885,20
Obsah	Ne méně než 10 % celkových koordinovaných chlorofylů a jejich komplexů s hořčíkem E ₁ ^{1%} _{cm} 700 při cca 409 nm v chloroformu
Popis	Voskovitá pevná látka, barevně se měnící od olivově zelené do tmavě zelené podle obsahu koordinovaného hořčiku.
Identifikace	
Spektrometrie	Maximum v chloroformu při cca 409 nm
Čistota	
Zbytky rozpouštědel	Aceton Methylethylketon Methanol Ethanol Propan-2-ol Hexan Dichlormethan
	Ne více než 50 mg/kg, jednotlivě nebo v kombinaci
	Ne více než 10 mg/kg
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 140 (ii) CHLOROFYLINY

Synonyma	CI přírodní zeleň 5, chlorofylin sodíku, chlorofylin draslíku
----------	---

▼B**Definice**

Alkalické soli chlorofylinů se získávají saponifikací rozpouštědlových extraktů z přírodních druhů jedlého rostlinného materiálu, trávy, vojtěšky a kopřivy. Saponifikace odstraňuje methyl a fytol esterové skupiny a může částečně štěpit cyklopentenylový kruh. Kyselé skupiny jsou neutralizovány, aby se vytvořily draselné a/nebo sodné soli.

Pro extrakci se mohou použít pouze tato rozpouštědla: aceton, methylethylketon, dichlormethan, oxid uhličitý, methanol, ethanol, propan-2-ol a hexan.

Třída

Porfyrin

Číslo C.I.

75815

Einecs

287-483-3

Chemické názvy

Hlavními barevnými látkami jsou ve svých kyselých formách:

- 3-(10-karboxylano-4-ethyl-1,3,5,8-tetramethyl-9-oxo-2-vinylforbin-7-yl)-propionan (chlorofylin a)
- 3-(10-karboxylano-4-ethyl-3-formyl-1,5,8-trimethyl-9-oxo-2-vinylforbin-7-yl)-propionan (chlorofylin b)

V závislosti na stupni hydrolyzy může být cyklopentenylový kruh štěpen a jako výsledek vzniká třetí funkční karboxyl.

Mohou být přítomny také komplexy hořčíku.

Chemický vzorec

Chlorofylin a (kyselá forma): $C_{34}H_{34}N_4O_5$
 Chlorofylin b (kyselá forma): $C_{34}H_{32}N_4O_6$

Molekulová hmotnost

Chlorofylin a: 578,68
 Chlorofylin b: 592,66

Pokud se odštěpí cyklopentenylový kruh, každá se může zvýšit o 18 daltonů.

Obsah

Ne méně než 95 % celkových chlorofylinů ve vzorku sušeném jednu hodinu při cca 100 °C.

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 700 při cca 405 nm ve vodném roztoku o pH 9

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 140 při cca 653 nm ve vodném roztoku o pH 9

Popis

Tmavě zelený až modročerný prášek

Identifikace

Spektrometrie

Maximum ve vodném fosforečnanovém tlumivém roztoku o pH 9 při cca 405 nm a při cca 653 nm

Čistota

Zbytky rozpouštědel

Aceton	} Ne více než 50 mg/kg, jednotlivě nebo v kombinaci
Methylethylketon	
Methanol	
Ethanol	
Propan-2-ol	
Hexan	

Dichlormethan: ne více než 10 mg/kg

Arzen

Ne více než 3 mg/kg

Olovo

Ne více než 10 mg/kg

▼B

Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 141 (i) MĚDNATÉ KOMPLEXY CHLOROFYLŮ

Synonyma	CI přírodní zeleň 3, měďnatý komplex chlorofylu, feofytin mědi
Definice	Měďnaté komplexy chlorofylů se získávají přidáním soli mědi k látce získané extrakcí rozpouštědlem z přírodních druhů jedlého rostlinného materiálu, trávy, vojtěšky a kopřivy. Výrobek, ze kterého bylo odstraněno rozpouštědlo, obsahuje jiné pigmenty, jako jsou karotenoidy a také tuky a vosky pocházející z výchozího materiálu. Základní barevné látky jsou feofytiny mědi. Pro extrakci se mohou použít pouze tato rozpouštědla: aceton, methylethylketon, dichlormethan, oxid uhličitý, methanol, ethanol, propan-2-ol a hexan.
Třída	Porfyrin
Číslo C.I.	75815
Einecs	Měďnatý komplex chlorofylu a: 239-830-5, měďnatý komplex chlorofylu b: 246-020-5
Chemické názvy	[Fytyl-(13 ² R,17S,18S)-3-(8-ethyl-13 ² -methoxykarbonyl-2,7,12,18-tetramethyl-13'-oxo-3-vinyl-13 ¹ -13 ² -17,18-tetrahydrocyklopenta[an]-porfyrin-17-yl)propionan] měď (II) (měďnatý komplex chlorofylu a) [Fytyl-(13 ² R,17S,18S)-3-(8-ethyl-7-formyl-13 ² -methoxykarbonyl-2,12,18-trimethyl-13'-oxo-3-vinyl-13 ¹ -13 ² -17,18-tetrahydrocyklopenta[at]-porfyrin-17-yl)propionan] měď (II) (měďnatý komplex chlorofylu b)
Chemický vzorec	Měďnatý komplex chlorofylu a: C ₅₅ H ₇₂ CuN ₄ O ₅ Měďnatý komplex chlorofylu b: C ₅₅ H ₇₀ CuN ₄ O ₆
Molekulová hmotnost	Měďnatý komplex chlorofylu a: 932,75 Měďnatý komplex chlorofylu b: 946,73
Obsah	Ne méně než 10 % celkových měďnatých komplexů chlorofylu. E _{1 cm} ^{1%} 540 při cca 422 nm v chloroformu E _{1 cm} ^{1%} 300 při cca 652 nm v chloroformu
Popis	Voskovitá pevná látka, barevně se mění od modrozelené do tmavě zelené v závislosti na výchozím materiálu
Identifikace	
Spektrometrie	Maximum v chloroformu při cca 422 nm a při cca 652 nm
Čistota	
Zbytky rozpouštědel	Aceton Methylethylketon Methanol Ethanol Propan-2-ol Hexan Dichlormethan
	Ne více než 50 mg/kg, jednotlivě nebo v kombinaci Ne více než 10 mg/kg

▼B

Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Ionty mědi	Ne více než 200 mg/kg
Měď celkem	Ne více než 8,0 % celkových feofytinů mědi

E 141 (ii) MĚĎNATÉ KOMPLEXY CHLOROFYLINŮ

Synonyma	Sodná sůl měďnatého komplexu chlorofylinu, draselná sůl měďnatého komplexu chlorofylinu, CI přírodní zeleň 5
Definice	Alkalické soli měďnatých komplexů chlorofylinů se získávají přidáním mědi k výrobku získanému saponifikací rozpouštědlových extraktů z přírodních druhů jedlého rostlinného materiálu, trávy, vojtěšky a kopřivy; saponifikace odstraňuje methyl a fytol esterové skupiny a může částečně štěpit cyklopentenylový kruh. Po přidání mědi k přečištěným chlorofylinům jsou neutralizovány kyselé skupiny, aby se vytvořily draselné a/ nebo sodné soli. Pro extrakci se mohou použít pouze tato rozpouštědla: aceton, methylethylketon, dichlormethan, oxid uhličitý, methanol, ethanol, propan-2-ol a hexan.
Třída	Porfyrin
Číslo C.I.	75815
Einecs	
Chemické názvy	Hlavními barevnými látkami jsou ve svých kyselých formách: 3-(10-karboxylano-4-ethyl-1,3,5,8-tetramethyl-9-oxo-2-vinylforbin-7-yl)propionan, měďnatý komplex (měďnatý komplex chlorofylinu a) a 3-(10-karboxylano-4-ethyl-3-formyl-1,5,8-trimethyl-9-oxo-2-vinylforbin-7-yl)propionan, měďnatý komplex (měďnatý komplex chlorofylinu b)
Chemický vzorec	Měďnatý komplex chlorofylinu a (kyselá forma): $C_{34}H_{32}CuN_4O_5$ Měďnatý komplex chlorofylinu b (kyselá forma): $C_{34}H_{30}CuN_4O_6$
Molekulová hmotnost	Měďnatý komplex chlorofylinu a: 640,20 Měďnatý komplex chlorofylinu b: 654,18 Pokud se odštěpí cyklopentenylový kruh, může se každá zvýšit o 18 daltonů.
Obsah	Ne méně než 95 % celkových měďnatých komplexů chlorofylinů ve vzorku sušeném při 100 °C po dobu 1 h. $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 565 při cca 405 nm ve vodném fosforečnanovém tlumivém roztoku o pH 7,5 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 145 při cca 630 nm ve vodném fosforečnanovém tlumivém roztoku o pH 7,5
Popis	Tmavě zelený až modročerný prášek
Identifikace	
Spektrometrie	Maximum ve vodném fosforečnanovém tlumivém roztoku o pH 7,5 při cca 405 nm a při cca 630 nm

▼B**Čistota**

Zbytky rozpouštědel

Aceton	}	Ne více než 50 mg/kg, jednotlivě nebo v kombinaci
Methylethylketon		
Methanol		
Ethanol		
Propan-2-ol		
Hexan		

Dichlormethan: ne více než 10 mg/kg

Arzen

Ne více než 3 mg/kg

Olovo

Ne více než 10 mg/kg

Rtuť

Ne více než 1 mg/kg

Kadmium

Ne více než 1 mg/kg

Ionty mědi

Ne více než 200 mg/kg

Měď celkem

Ne více než 8,0 % celkových měďnatých komplexů chlorofylinů

E 142 ZELENĚ S**Synonyma**

CI potravinářská zeleň 4, brilantní zeleň BS

Definice

Zezeň S se v zásadě skládá z N-[4-(dimethylamino)fenyl]-2-hydroxy-3,6-disulfo-1-naftalenyl)methylen]-2,5-cyklohexadien-1-yliden]-N-methylmethanaminia sodného a vedlejších barevných látek dohromady s chloridem sodným a/nebo síranem sodným jako základními nebarevnými složkami.

Barvivo zezeň S se popisuje jako sodná sůl. Jsou povoleny také vápenaté a draselné soli.

Třída

Triarylmethan

Číslo C.I.

44090

Einecs

221-409-2

Chemické názvy

N-[4-[[4-(dimethylamino)fenyl]-2-hydroxy-3,6-disulfo-1-naftalenyl)methylen]-2,5-cyklohexadien-1-yliden]-N-methylmethanaminium sodný

5-[4-(dimethylamino)-α-(4-dimethyliminocyklohexa-2,5-dienyliden)benzyl]-6-hydroxy-7-sulfonano-naftalen)-2-sulfonan sodný (alternativní chemický název)

Chemický vzorec

 $C_{27}H_{25}N_2NaO_7S_2$

Molekulová hmotnost

576,63

Obsah

Ne méně než 80 % barevných látek celkem, vypočteno jako sodná sůl

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1720 při cca 632 nm ve vodném roztoku**Popis**

Tmavě modrý nebo tmavě zelený prášek nebo zrnka

Identifikace

A. Spektrometrie

Maximum ve vodě při 632 nm

B. Modrý nebo zelený roztok ve vodě

Čistota

Látky nerozpustné ve vodě

Ne více než 0,2 %

Vedlejší barevné látky

Ne více než 1,0 %

▼B

Organické sloučeniny jiné než barevné látky:	
4,4'-bis(dimethylamino)-benzhydrol	Ne více než 0,1 %
4,4'-bis(dimethylamino)-benzofenon	Ne více než 0,1 %
3-hydroxynaftalen-2,7-disulfonová kyselina	Ne více než 0,2 %
Leukobáze	Ne více než 5,0 %
Nesulfonované primární aromatické aminy	Ne více než 0,01 % (vypočteno jako anilin)
Látky extrahovatelné etherem	Ne více než 0,2 % v neutrálním prostředí
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 150a KARMEL**Definice**

Karamel se připravuje řízeným tepelným zpracováním sacharidů (komerčně dostupných výživných sladidel potravinářské čistoty, kterými jsou monomery glukosy a fruktosy a/nebo jejich polymery, například glukosové sirupy, sacharosa a/nebo sirupy invertního cukru a dextrosa). Pro podpoření karamelizace se mohou použít kyseliny, zásady a soli s výjimkou sloučenin amoniaku a siřičitanů.

Einecs

232–435–9

Popis

Tmavě hnědé až černé kapaliny nebo pevné látky

Čistota

Barvivo vázané na DEAE celulózu	Ne více než 50 %
Barvivo vázané na fosforylcelulózu	Ne více než 50 %
Intenzita barvy ⁽¹⁾	0,01–0,12
Celkový dusík	Ne více než 0,1 %
Celková síra	Ne více než 0,2 %
Arzen	Ne více než 1 mg/kg
Olovo	Ne více než 2 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 25 mg/kg

⁽¹⁾ Intenzita barvy je vymezena jako absorbance 0,1 % (m/V) roztoku karamelově zbarvených pevných látek ve vodě v 1 cm kyvetě při 610 nm.

▼B

E 150b KAUSTICKÝ SULFITOVÝ KAMEL

Definice	Kaustický sulfitový karamel se připravuje řízeným tepelným zpracováním sacharidů (komerčně dostupných výživných sladidel potravinářské čistoty, kterými jsou monomery glukosy a fruktosy a/nebo jejich polymery, například glukosové sirupy, sacharosa a/ nebo sirupy invertního cukru a dextrosa) s kyselinami nebo zásadami, nebo bez nich, v přítomnosti siřičitanových sloučenin (kyselina siřičitá, siřičitan draselný, disiřičitan draselný, siřičitan sodný a disiřičitan sodný); nepoužívají se žádné sloučeniny amoniaku.
Einecs	232–435–9
Popis	Tmavě hnědé až černé kapaliny nebo pevné látky
Čistota	
Barvivo vázané na DEAE celulózu	Více než 50 %
Intenzita barvy ⁽¹⁾	0,05 – 0,13
Celkový dusík	Ne více než 0,3 % ⁽²⁾
Oxid siřičitý	Ne více než 0,2 % ⁽²⁾
Celková síra	0,3 – 3,5 % ⁽²⁾
Síra vázaná na DEAE celulózu	Více než 40 %
Absorbanční poměr barviva vázaného na DEAE celulózu	19 – 34
Absorbanční poměr ($A_{280/560}$)	Více než 50
Arzen	Ne více než 1 mg/kg
Olovo	Ne více než 2 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 25 mg/kg

⁽¹⁾ Intenzita barvy je vymezena jako absorbance 0,1 % (m/V) roztoku karamelově zbarvených pevných látek ve vodě v 1cm kyvetě při 610 nm.

⁽²⁾ Vyjadřuje se na bázi ekvivalentní barvy, tj. porovnává se s výrobkem o intenzitě 0,1 jednotek absorbance.

E 150c AMONIAKOVÝ KAMEL

Definice	Amoniakový karamel se připravuje řízeným tepelným zpracováním sacharidů (komerčně dostupných výživných sladidel potravinářské čistoty, kterými jsou monomery glukosy a fruktosy a/nebo jejich polymery, například glukosové sirupy, sacharosa a/nebo sirupy invertního cukru a dextrosa) s kyselinami nebo zásadami, nebo bez nich, v přítomnosti sloučenin amoniaku (hydroxid amonný, uhličitan amonný, hydrogenuhličitan amonný a fosforečnan amonný); nepoužívají se žádné siřičitanové sloučeniny.
Einecs	232–435–9
Popis	Tmavě hnědé až černé kapaliny nebo pevné látky

▼B

Čistota	
Barvivo vázané na DEAE celulózu	Ne více než 50 %
Barvivo vázané na fosforylcelulózu	Více než 50 %
Intenzita barvy ⁽¹⁾	0,08–0,36
Amoniakový dusík	Ne více než 0,3 % ⁽²⁾
4-methylimidazol	Ne více než 250 mg/kg ⁽²⁾
2-acetyl-4-tetrahydroxy-butyylimidazol	Ne více než 10 mg/kg ⁽²⁾
Celková síra	Ne více než 0,2 % ⁽²⁾
Celkový dusík	0,7 – 3,3 % ⁽²⁾
Absorbanční poměr barviva vázaného na fosforylcelulózu	13 – 35
Arzen	Ne více než 1 mg/kg
Olovo	Ne více než 2 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 25 mg/kg

⁽¹⁾ Intenzita barvy je vymezena jako absorbance 0,1 % (m/V) roztoku karamelově zbarvených pevných látek ve vodě v 1 cm kyvetě při 610 nm.

⁽²⁾ Vyjadřuje se na bázi ekvivalentní barvy, tj. porovnává se s výrobkem o intenzitě 0,1 jednotek absorbance.

E 150d AMONIAK-SULFITOVÝ KAMEL

Definice	Amoniak-sulfitový karamel se připravuje řízeným tepelným zpracováním sacharidů (komerčně dostupných výživných sladidel potravinářské čistoty, kterými jsou monomery glukosy, fruktosy a/nebo jejich polymery, například glukosové sirupy, sacharosa a/nebo sirupy invertního cukru a dextrosa) s kyselinami nebo zásadami, nebo bez nich, v přítomnosti sloučenin siřičitanu i amoniaku (kyselina siřičitá, siřičitan draselný, disiřičitan draselný, siřičitan sodný a disiřičitan sodný, hydroxid amonný, uhličitán amonný, hydrogenuhličitán amonný, fosforečnan amonný, síran amonný, siřičitan amonný a hydrogensířičitan amonný).
Einecs	232–435–9
Popis	Tmavě hnědé až černé kapaliny nebo pevné látky
Čistota	
Barvivo vázané na DEAE celulózu	Více než 50 %
Intenzita barvy ⁽¹⁾	0,10 – 0,60
Amoniakový dusík	Ne více než 0,6 % ⁽²⁾
Oxid siřičitý	Ne více než 0,2 % ⁽²⁾
4-methylimidazol	Ne více než 250 mg/kg ⁽²⁾
Celkový dusík	0,3 – 1,7 % ⁽²⁾
Celková síra	0,8 – 2,5 % ⁽²⁾

▼B

Poměr dusík/síra v alkoholové sraženině	0,7 – 2,7
Absorbanční poměr alkoholové sraženiny ⁽³⁾	8 – 14
Absorbanční poměr ($A_{280/560}$)	Ne více než 50
Arzen	Ne více než 1 mg/kg
Olovo	Ne více než 2 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 25 mg/kg

⁽¹⁾ Intenzita barvy je vymezena jako absorbance 0,1 % (m/V) roztoku karamelově zbarvených pevných látek ve vodě v 1 cm kyvetě při 610 nm.

⁽²⁾ Vyjadřuje se na bázi ekvivalentní barvy, tj. porovnává se s výrobkem o intenzitě 0,1 jednotek absorbance

⁽³⁾ Absorbanční poměr alkoholové sraženiny je vymezen jako absorbance sraženiny při 280 nm dělená absorbancí při 560 nm (1 cm kyveta).

E 151 BRILANTNÍ ČERŇ BN, ČERŇ PN

Synonyma	CI potravinářská čerň 1
Definice	Brilantní čerň BN se v zásadě skládá z 4–acetamido–5–hydroxy–6–[7–sulfonano–4–(4–sulfonanofenylazo)–1–naftylazo] naftalen–1,7–disulfonanu tetrasodného a vedlejších barevných látek dohromady s chloridem sodným a/nebo síranem sodným jako základními nebarevnými složkami. Barvivo brilantní čerň BN se popisuje jako sodná sůl. Jsou povoleny také vápenaté a draselné soli.
Třída	Bisazo
Číslo C.I.	28440
Einecs	219–746–5
Chemické názvy	4–acetamido–5–hydroxy–6–[7–sulfonano–4–(4–sulfonofenylazo)–1–naftylazo] naftalen–1,7–disulfonan tetrasodný
Chemický vzorec	$C_{28}H_{17}N_5Na_4O_4S_4$
Molekulová hmotnost	867,69
Obsah	Ne méně než 80 % barevných látek celkem, vypočteno jako sodná sůl $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 530 při cca 570 nm v roztoku
Popis	Černý prášek nebo zrnka
Identifikace	
A. Spektrometrie	Maximum ve vodě při 570 nm
B. Modravě černý roztok ve vodě	
Čistota	
Látky nerozpustné ve vodě	Ne více než 0,2 %
Vedlejší barevné látky	Ne více než 10 % (vyjádřeno v obsahu barviva)

▼B

Organické sloučeniny jiné než barevné látky:	
4-acetamido-5-hydroxynaftalen-1,7-disulfonová kyselina	} Celkem ne více než 0,8 %
4-amino-5-hydroxynaftalen-1,7-disulfonová kyselina	
8-aminonaftalen-2-sulfonová kyselina	
4,4'-diazaminidi-(benzensulfonová kyselina)	
Nesulfonované primární aromatické aminy	Ne více než 0,01 % (vypočteno jako anilin)
Látky extrahovatelné etherem	Ne více než 0,2 % v neutrálním prostředí
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 153 ROSTLINNÁ UHLÍKOVÁ ČERŇ

Synonyma	Rostlinná čerň
Definice	Rostlinná uhlíková čerň se vyrábí karbonizací rostlinného materiálu jako je dřevo, celulosové zbytky, rašelina a kokosové a jiné skořápky. Surový materiál se karbonizuje za vysokých teplot. V zásadě sestává z jemně rozptýleného uhlíku. Může obsahovat menší množství dusíku, vodíku a kyslíku. Po výrobě může být na výrobku absorbováno trochu vlhkosti.
Číslo C.I.	77266
Einecs	215-609-9
Chemické názvy	Uhlík
Chemický vzorec	C
Molekulová hmotnost	12,01
Obsah	Ne méně než 95 % uhlíku, vypočteno jako bezvodý a bez popela
Popis	Černý prášek, bez zápachu a chuti
Identifikace	
A. Rozpustnost	Nerzpustný ve vodě a organických rozpouštědlech
B. Hoření	Po zahřátí do ruda hoří pomalu a bez plamene
Čistota	
Popel (celkem)	Ne více než 4,0 % (teplota vznícení: 625 °C)
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg

▼B

Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg
Polyaromatické uhlovodíky	Extrakt získaný extrakcí 1 g výrobku s 10 g čistého cyklohexanu v přístroji pro kontinuální extrakci musí být bezbarvý, fluorescence extraktu v ultrafialovém světle nemá být intenzivnější než fluorescence roztoku 0,100 mg síranu chininia v 1000 ml 0,01M kyseliny sírové.
Úbytek hmotnosti sušením	Ne více než 12 % (120 °C, 4 hodiny)
Látky rozpustné v alkáliích	Filtrát, který se získá vařením 2 g vzorku s 20 ml N hydroxidu sodného a filtrováním, je bezbarvý.

E 154 HNĚŘ FK**Synonyma**

CI potravinářská hněď 1

Definice

Hněď FK v zásadě sestává ze směsi:

- I 4-(2,4-diaminofenylazo) benzensulfonan sodný
 - II 4-(4,6-diamino-m-tolylazo) benzensulfonan sodný
 - III 4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenylenebisazo) di(benzen-sulfonan) disodný
 - IV 4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenylenebisazo) di(benzen-sulfonan) disodný
 - V 4,4'-(2,4-diamino-5-methyl-1,3-fenylenebisazo) di(benzen-sulfonan) disodný
 - VI 4,4',4''-(2,4-diaminobenzen-1,3,5-trisazo) tri(benzen-sulfonan) trisodný
- a vedlejších barevných látek dohromady s vodou, chlořidem sodným a/nebo síranem sodným jako základními nebarevnými složkami.

Barvivo hněď FK se popisuje jako sodná sůl. Jsou povoleny také vápenaté a draselné soli.

Třída

Azo (směs mono-, bis- a trisazo barviv)

Einecs**Chemické názvy**

Směs:

- I 4-(2,4-diaminofenylazo) benzensulfonan sodný
- II 4-(4,6-diamino-m-tolylazo) benzensulfonan sodný
- III 4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenylenebisazo) di(benzen-sulfonan) disodný
- IV 4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenylenebisazo) di(benzen-sulfonan) disodný
- V 4,4'-(2,4-diamino-5-methyl-1,3-fenylenebisazo) di(benzen-sulfonan) disodný
- VI 4,4',4''-(2,4-diaminobenzen-1,3,5-trisazo) tri(benzen-sulfonan) 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 hmotnost

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

▼B

Obsah	Ne méně než 70 % barevných látek celkem. Ze všech barevných látek nemá podíl složek překročit: I 26 % II 17 % III 17 % IV 16 % V 20 % VI 16 %
Popis	Červenohnědý prášek nebo zrnka
Identifikace	
Oranžový až načervenalý roztok ve vodě	
Čistota	
Látky nerozpustné ve vodě	Ne více než 0,2 %
Vedlejší barevné látky	Ne více než 3,5 %
Organické sloučeniny jiné než barevné látky:	
4-aminobenzen-1-sulfonová kyselina	Ne více než 0,7 %
m-fenylendiamin a 4-methyl-m-fenylendiamin	Ne více než 0,35 %
Nesulfonované primární aromatické aminy jiné než m-fenylendiamin a 4-methyl-m-fenylendiamin	Ne více než 0,007 % (vypočteno jako anilin)
Látky extrahovatelné etherem	Z roztoku o pH 7 ne více než 0,2 %
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 155 HNĚĚ HT

Synonyma	CI potravinářská hněď 3
Definice	Hněď HT v zásadě sestává z 4,4'-(2,4-dihydroxy-5-hydroxymethyl-1,3-fenylenebisazo) di(naftalen-1-sulfonanu) disodného a vedlejších barevných látek dohromady s chloridem a/nebo síranem sodným jako základními nebarevnými složkami. Hněď HT se popisuje jako sodná sůl. Jsou povoleny také vápenaté a draselné soli.
Třída	Bisazo
Číslo C.I.	20285
Einecs	224-924-0
Chemické názvy	4,4'-(2,4-dihydroxy-5-hydroxymethyl-1,3-fenylenebisazo) di(naftalen-1-sulfonan) disodný
Chemický vzorec	$C_{27}H_{18}N_4Na_2O_9S_2$
Molekulová hmotnost	652,57
Obsah	Ne méně než 70 % barevných látek celkem, vypočteno jako sodná sůl. $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 403 při cca 460 nm ve vodném roztoku o pH 7

▼B

Popis	Červenohnědý prášek nebo zrnka
Identifikace	
A. Spektrometrie	Maximum ve vodě o pH 7 při 460 nm
B. Hnědý roztok ve vodě	
Čistota	
Látky nerozpustné ve vodě	Ne více než 0,2 %
Vedlejší barevné látky	Ne více než 10 % (metodou chromatografie na tenké vrstvě)
Organické sloučeniny jiné než barevné látky:	
4-aminonafthalen-1-sulfonová kyselina	Celkem ne více než 0,7 %
Nesulfonované primární aromatické aminy	Ne více než 0,01 % (vypočteno jako anilin)
Látky extrahovatelné etherem	Ne více než 0,2 % v roztoku o pH 7
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

▼M3**E 160a i) SMĚS KAROTENŮ****1. Rostlinné karoteny****Synonyma**

CI potravinářská oranž 5

Definice

Směs karotenů se získává extrakcí rozpouštědlem z přírodních druhů jedlých rostlin, mrkve, rostlinných olejů, travy, vojtěšky (tolice vojtěšky) a kopřivy. Hlavní barevná látka sestává z karotenoidů, z nichž převážnou část tvoří β-karoten. Mohou být přítomny α-, γ-karoteny a ostatní pigmenty. Kromě barevných pigmentů může tato látka obsahovat oleje, tuky a vosky přirozeně se vyskytující ve výchozím materiálu.

Pro extrakci se mohou použít pouze tato rozpouštědla: aceton, ethyl(methyl)keton, methanol, ethanol, propan-2-ol, hexan ⁽¹⁾, dichloromethan a oxid uhličitý.

Třída

Karotenoid

Číslo C.I.

75130

EINECS

230-636-6

Chemický vzorecβ-karoten: C₄₀H₅₆**Molekulová hmotnost**

β-karoten: 536,88

Obsah

Obsah karotenů (vypočteno jako β-karoten) nejméně 5 %. Pro výrobky získané extrakcí rostlinných olejů: nejméně 0,2 % v jedlých tucích E₁¹_{cm}2500 při cca 440–457 nm v cyklohexanu

Identifikace**A. Spektrometrie**

Maximum v cyklohexanu při 440–457 nm a 470–486 nm

▼ **M3****Čistota**

Zbytky rozpouštědel

Aceton	}	Nejvýše 50 mg/kg jednotlivě nebo v kombinaci
Ethyl(methyl)keton		
Methanol		
Propan-2-ol		
Hexan		
Ethanol		
Dichlormethan		Nejvýše 10 mg/kg

Olovo

Nejvýše 5 mg/kg

2. Karoteny z řas**Synonyma**

CI potravinářská oranž 5

Definice

Směs karotenů může být rovněž získávána z přírodních kmenů řas *Dunaliella salina* rostoucích ve velkých slaných jezerech oblasti Whyalla v jižní Austrálii. β-karoten se extrahuje etherickými oleji. Přípravkem je dvacetí- až třicetiprocentní suspence v jedlém oleji. Poměr *trans*- a *cis*-isomerů je v rozpětí od 50/50 do 71/29.

Hlavní barevná látka sestává z karotenoidů, z nichž převážnou část tvoří β-karoten. Mohou být přítomny α-karoten, lutein, zeaxanthin a β-kryptoxanthin. Kromě barevných pigmentů může tato látka obsahovat oleje, tuky a vosky přirozeně se vyskytující ve výchozím materiálu.

Třída

Karotenoid

Číslo C.I.

75130

Chemický vzorec

β-karoten: C₄₀H₅₆

Molekulová hmotnost

β-karoten: 536,88

Obsah

Obsah karotenů (vypočteno jako β-karoten) nejméně 20 %.
E₁^{1%}_{cm} 2500 při cca 440–457 nm v cyklohexanu

Identifikace

A. Spektrometrie

Maximum v cyklohexanu při 440–457 nm a 474–486 nm

Čistota

Přírodní tokoferoly v jedlém oleji

Nejvýše 0,3 %

Olovo

Nejvýše 5 mg/kg

(¹) Benzen nejvýše 0,05 % (obj.)

E 160a ii) β-KAROTEN**1. β-karoten****Synonyma**

CI potravinářská oranž 5

Definice

Tato specifikace se vztahuje převážně na všechny *trans*-isomery β-karotenu dohromady s menšími množstvími ostatních karotenoidů. Zředěné a stabilizované přípravky mohou mít rozdílné poměry *trans*- a *cis*-isomerů.

▼ **M3**

Třída	Karotenoid
Číslo C.I.	40800
EINECS	230-636-6
Chemické názvy	β -karoten, β,β -karoten
Chemický vzorec	$C_{40}H_{56}$
Molekulová hmotnost	536,88
Obsah	Nejméně 96 % barevných látek celkem (vyjádřeno jako β -karoten) $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2500 při cca 440–457 nm v cyklohexanu
Popis	Červené až hnědavě červené krystalky nebo krystalický prášek
Identifikace	
A. Spektrometrie	Maximum v cyklohexanu při 453–456 nm
Čistota	
Síranový popel	Nejvýše 0,2 %
Vedlejší barevné látky	Karotenoidy jiné než β -karoten: nejvýše 3,0 % barevných látek celkem
Olovo	Nejvýše 2 mg/kg
2. β-karoten z <i>Blakeslea trispora</i>	
Synonyma	CI potravinářská oranž 5
Definice	Získaný fermentací směsné kultury dvou pohlavních typů (+) a (-) přírodních druhů houby <i>Blakeslea trispora</i> . β -karoten se extrahuje z biomasy ethylacetátem nebo isobutylacetátem a následně isopropylalkoholem a nechá se vykrystalizovat. Vykrystalizovaný produkt obsahuje převážně <i>trans</i> - β -karoteny. Vzhledem k přírodním procesům obsahuje produkt 3 % směsných karotenoidů, což je pro produkt specifické.
Třída	Karotenoid
Číslo C.I.	40800
EINECS	230-636-6
Chemické názvy	β -karoten, β,β -karoten
Chemický vzorec	$C_{40}H_{56}$
Molekulová hmotnost	536,88
Obsah	Nejméně 96 % barevných látek celkem (vyjadřuje se jako β -karoten) $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2500 při cca 440–457 nm v cyklohexanu
Popis	Červené až hnědavě červené nebo nachově fialové krystalky nebo krystalický prášek (barva se mění podle použitého extrakčního rozpouštědla a podmínek krystalizace)
Identifikace	
A. Spektrometrie	Maximum v cyklohexanu při 453–456 nm

▼ **M3****Čistota**

Zbytky rozpouštědel

Ethyl-acetát

Ethanol

} Nejvýše 0,8 % jednotlivě
nebo v kombinaci

Isobutyl-acetát: Nejvýše 1,0 %

Isopropylalkohol: Nejvýše 0,1 %

Síranový popel

Nejvýše 0,2 %

Vedlejší barevné látky

Karotenoidy jiné než β -karoten: nejvýše 3,0 % barevných látek celkem

Olovo

Nejvýše 2 mg/kg

Mykotoxiny:

Aflatoxin B₁

Nesmí být přítomen

Trichothecen (T2)

Nesmí být přítomen

Ochratoxin

Nesmí být přítomen

Zearalenon

Nesmí být přítomen

Mikrobiologie:

Plísně

Nejvýše 100/g

Kvasinky

Nejvýše 100/g

Salmonella

Nesmí být přítomny v 25 g

Escherichia coli

Nesmí být přítomny v 5 g

▼ **B****E 160b ANNATTO, BIXIN, NORBIXIN****Synonyma**

CI potravinářská oranž 4

Definice

Třída

Karotenoid

Číslo C.I.

75120

Einecs

Annatto: 15-735-4, extrakt ze semínek oreláníku: 289-561-2; bixin: 230-248-7

Chemické názvy

Bixin: '–methylhydrogen–9'–cis–6,6'–diapokaroten–6,6'–dioát 6'–methylhydrogen–9'–trans–6,6'–diapokaroten–6,6'–dioát

Chemický vzorec

Norbixin: yselina 9'–cis–6,6'–diapokaroten–6,6'–diiová kyselina 9'–trans–6,6'–diapokaroten–6,6'–diiová

Bixin: C₂₅H₃₀O₄Norbixin: C₂₄H₂₈O₄

Molekulová hmotnost

Bixin: 943,51

Norbixin: 380,48

Popis

Načervenale hnědý prášek, suspenze nebo roztok

Identifikace

Spektrometrie

Bixin: maximum v chloroformu při cca 502 nm
Norbixin: maximum ve zředěném roztoku KOH při cca 482 nm

▼B**(i) Bixin a norbixin extrahovaný rozpouštědlem****Definice**

Bixin se připravuje extrakcí z vnějšího obalu semínek oreláníku (*Bixa orellana* L.) pomocí jednoho nebo více z těchto rozpouštědel: aceton, methanol, hexan nebo dichlormethan, oxid uhličitý. Po extrakci následuje odstranění rozpouštědla.

Norbixin se připravuje hydrolyzou vodnou alkálií z extrahovaného bixinu.

Bixin a norbixin mohou obsahovat jiné materiály extrahované ze semínek oreláníku.

Bixinový prášek obsahuje několik barevných složek, z nichž hlavní látkou je bixin, který může být přítomen v obou formách, cis i trans. Mohou být přítomny také produkty tepelného rozkladu bixinu.

Norbixinový prášek obsahuje jako hlavní barevnou látku produkty hydrolyzy bixinu ve formě sodných nebo draselných solí. Mohou být přítomny obě formy, cis i trans.

Obsah

Bixinové prášky neobsahují méně než 75 % celkových karotenoidů, vypočteno jako bixin.

Norbixinové prášky neobsahují méně než 25 % celkových karotenoidů, vypočteno jako norbixin.

Bixin: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2870 při cca 502 nm v chloroformu

Norbixin: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2870 při cca 482 nm v roztoku KOH

Čistota**Zbytky rozpouštědel**

Aceton	}	Ne více než 50 mg/kg, jednotlivě nebo v kombinaci
Methanol		
Hexan		

Dichlormethan ne více než 10 mg/kg

Arzen

Ne více než 3 mg/kg

Olovo

Ne více než 10 mg/kg

Rtuť

Ne více než 1 mg/kg

Kadmium

Ne více než 1 mg/kg

Těžké kovy (jako Pb)

Ne více než 40 mg/kg

(ii) Alkalicky extrahovaný annatto**Definice**

Ve vodě rozpustný annatto se připravuje extrakcí vodnými zásadami (hydroxid sodný nebo draselný) z vnějšího obalu semínek oreláníku (*Bixa orellana* L.).

Ve vodě rozpustný annatto obsahuje jako hlavní barevnou látku norbixin produkt hydrolyzy bixinu, ve formě sodných nebo draselných solí. Mohou být přítomny obě formy, cis i trans.

Obsah

Ne méně než 0,1 % celkových karotenoidů, vyjadřuje se jako norbixin

Norbixin: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2870 při cca 482 nm v roztoku KOH

▼B**Čistota**

Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

(iii) *Annatto extrahovaný olejem***Definice**

Extrakty annatta v oleji, jako roztok nebo suspenze, se připravují extrakcí z vnějšího obalu semínek orelníku (*Bixa orellana* L.) jedlým rostlinným olejem. Extrakt annatta v oleji obsahuje několik barevných složek, z nichž hlavní látkou je bixin, který může být přítomen v obou formách, cis i trans. Mohou být přítomny také produkty tepelného rozkladu bixinu.

Obsah	Ne méně než 0,1 % celkových karotenoidů, vypočteno jako bixin.
Bixin:	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2870 při cca 502 nm v chloroformu

Čistota

Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 160c PAPRIKOVÝ EXTRAKT, KAPSANTHIN, KAPSORUBIN**Synonyma**

Paprikový oleoresin

Definice

Extrakt papriky se získává extrakcí rozpouštědlem z přírodních druhů papriky, to znamená z mletých lusků zeleniny, se semínky nebo bez, druhu *Capsicum annuum* L. a obsahuje hlavní barevné látky tohoto koření. Hlavní barevnou látkou jsou kapsanthin a kapsorubin. Je známo, že je přítomna široká škála jiných barevných sloučenin.

Pro extrakci se mohou použít pouze tato rozpouštědla: methanol, ethanol, aceton, hexan, dichlormethan, octan ethylnatý a oxid uhličitý.

Třída	Karotenoid
Einecs	Kapsanthin: 207–364–1, kapsorubin: 207–425–2
Chemické názvy	Kapsanthin: (3R,3'S,5'R)–3,3'–dihydroxy–β,k–karoten–6–on Kapsorubin: (3R,3'S,5R,5'R)–3,3'–dihydroxy–k,k–karoten–6,6'–dion
Chemický vzorec	Kapsanthin: $C_{40}H_{56}O_3$ Kapsorubin: $C_{40}H_{56}O_4$
Molekulová hmotnost	Kapsanthin: 584,85 Kapsorubin: 600,85

▼B

Obsah	Paprikový extrakt: ne méně než 7,0 % karotenoidů Kapsanthin/kapsorubin: ne méně než 30 % celkových karotenoidů $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2100 při cca 462 nm v acetonu	
Popis	Tmavě červená viskózní kapalina	
Identifikace		
A. Spektrometrie	Maximum v acetonu při 462 nm	
B. Barevná reakce	Přidáním jedné kapky kyseliny sírové k jedné kapce vzorku v 2–3 kapkách chloroformu vzniká tmavě modré zabarvení.	
Čistota		
Zbytky rozpouštědel	Octan ethylnatý Methanol Ethanol Aceton Hexan Dichlormethan	} Ne více než 50 mg/kg, jednotlivě nebo v kombinaci
Kapsaicin	Ne více než 250 mg/kg	
Arzen	Ne více než 3 mg/kg	
Olovo	Ne více než 10 mg/kg	
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg	
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg	
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg	

E 160d LYKOPEN**Synonyma****Definice**

	Přírodní žlut' 27
	Lykopen se získává extrakcí rozpouštědlem z přírodních druhů červených rajčat (<i>Lycopersicon esculentum</i> L.) s následným odstraněním rozpouštědla. Mohou se použít pouze tato rozpouštědla: dichlormethan, oxid uhličitý, octan ethylnatý, aceton, propan-2-ol, methanol, ethanol, hexan. Hlavní barevnou látkou rajčat je lykopen, mohou být přítomna menší množství jiných karotenoidových pigmentů. Kromě ostatních barevných pigmentů může výrobek obsahovat oleje, tuky, vosky a aromatické složky přirozeně se vyskytující v rajčatech.
Třída	Karotenoid
Číslo C. I.	75125
Chemické názvy	Lykopen, ψ,ψ -karoten
Chemický vzorec	$C_{40}H_{56}$
Molekulová hmotnost	536,85
Obsah	Ne méně než 5,0 % barevných látek celkem $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 3450 při cca 472 nm v hexanu
Popis	Tmavě červená viskózní kapalina
Identifikace	
Spektrometrie	Maximum v hexanu při cca 472 nm

▼B**Čistota**

Zbytky rozpouštědel

Octan ethylnatý

Methanol

Ethanol

Aceton

Hexan

Propan-2-ol

Ne více než 50 mg/kg,
jednotlivě nebo v kombinaci

Dichlormethan

Ne více než 10 mg/kg

Síranový popel

Ne více než 0,1 %

Arzen

Ne více než 3 mg/kg

Olovo

Ne více než 10 mg/kg

Rtuť

Ne více než 1 mg/kg

Kadmium

Ne více než 1 mg/kg

Těžké kovy (jako Pb)

Ne více než 40 mg/kg

E 160e β-APO-8'-KAROTENAL (C 30)**Synonyma**

CI potravinářská oranž 6

Definice

Tato specifikace se vztahuje převážně na všechny trans-izomery β-apo-8'-karotenalu dohromady s menšími množstvími ostatních karotenoidů. Zředěné a stabilizované formy, které se připravují z β-apo-8'-karotenalu, splňují tyto požadavky a zahrnují roztoky nebo suspenze β-apo-8'-karotenalu v jedlých tucích nebo olejích, emulzích a prášcích rozpustitelných ve vodě. Tyto přípravky mohou mít rozdílné poměry cis- a trans-izomerů.

Třída

Karotenoid

Číslo C. I.

40820

Einecs

214-171-6

Chemické názvy

β-apo-8'-karotenal, trans-β-apo-8'-karoten-aldehyd

Chemický vzorec

C₃₀H₄₀O

Molekulová hmotnost

416,65

Obsah

Ne méně než 96 % barevných látek celkem

E_{1 cm}^{1%} 2640 při 460–462 nm v cyklohexanu**Popis**

Tmavě fialové krystalky s kovovým leskem nebo krystalický prášek

Identifikace

Spektrometrie

Maximum v cyklohexanu při 460–462 nm

Čistota

Síranový popel

Ne více než 0,1 %

Vedlejší barevné látky

Karotenoidy jiné než β-apo-8'-karotenal:
ne více než 3,0 % barevných látek celkem

Arzen

Ne více než 3 mg/kg

Olovo

Ne více než 10 mg/kg

Rtuť

Ne více než 1 mg/kg

Kadmium

Ne více než 1 mg/kg

▼C1

Těžké kovy (jako Pb)

Ne více než 40 mg/kg

▼B

E 160f ETHYLESTER β -APO-8'-KAROTENOVÉ KYSELINY (C 30)

Synonyma	CI potravinářská oranž 7, ester β -apo-8'-karotenové kyseliny
Definice	Tato specifikace se vztahuje převážně na všechny transizomery ethylesteru β -apo-8'-karotenové kyseliny dohromady s menšími množstvími ostatních karotenoidů. Zředěné a stabilizované formy, které se připravují z ethylesteru β -apo-8'-karotenové kyseliny, splňují tyto požadavky a zahrnují roztoky nebo suspenze ethylesteru β -apo-8'-karotenové kyseliny v jedlých tucích nebo olejích, emulzích a prášcích rozpustitelných ve vodě. Tyto přípravky mohou mít rozdílné poměry cis- a transizomerů.
Třída	Karotenoid
Číslo C. I.	40825
Einecs	214-173-7
Chemické názvy	ethylester β -apo-8'-karotenové kyseliny, ethyl-8'-apo- β -karoten-8'-át
Chemický vzorec	$C_{32}H_{44}O_2$
Molekulová hmotnost	460,70
Obsah	Ne méně než 96 % barevných látek celkem $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2550 při cca 449 nm v cyklohexanu
Popis	Červené až fialově červené krystalky nebo krystalický prášek
Identifikace	
Spektrometrie	Maximum v cyklohexanu při cca 449 nm
Čistota	
Síranový popel	Ne více než 0,1 %
Vedlejší barevné látky	Karotenoidy jiné než ethylester β -apo-8'-karotenové kyseliny: ne více než 3,0 % barevných látek celkem
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg
E 161b LUTEIN	
Synonyma	Směs karotenoidů, xanthofyly

▼B**Definice**

Lutein se získává extrakcí rozpouštědlem z přírodních druhů jedlého ovoce a rostlin, tráv, vojtěšky a akşamitníku. Hlavní barevná látka sestává z karotenoidů, z nichž hlavní roli hraje lutein a jeho estery s mastnými kyselinami. Mohou být také přítomna různá množství karotenů. Lutein může obsahovat tuky, oleje a vosky přirozeně se vyskytující v rostlinném materiálu.

Při extrakci se mohou použít pouze tato rozpouštědla: methanol, ethanol, propan-2-ol, hexan, aceton, methylethylketon, dichlormethan a oxid uhličitý.

Třída

Karotenoid

Einecs

204–840–0

Chemické názvy

3,3'-dihydroxy-d-karoten

Chemický vzorec

 $C_{40}H_{56}O_2$

Molekulová hmotnost

568,88

Obsah

Ne méně než 4 % barevných látek celkem, vypočteno jako lutein

$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 2550 při cca 445 nm v chloroformu/ethanolu (10 + 90) nebo v hexanu/ethanolu/acetonu (80 + 10 + 10)

Popis

Tmavá, nažloutle hnědá kapalina

Identifikace

Spektrometrie

Maximum v chloroformu/ethanolu (10+90) při cca 445 nm

Čistota

Zbytky rozpouštědel

Aceton

Methylethylketon

Methanol

Ethanol

Propan-2-ol

Hexan

Ne více než 50 mg/kg,
jednotlivě nebo v kombinaci

Dichlormethan: ne více než 10 mg/kg

Arzen

Ne více než 3 mg/kg

Olovo

Ne více než 10 mg/kg

Rtuť

Ne více než 1 mg/kg

Kadmium

Ne více než 1 mg/kg

Těžké kovy (jako Pb)

Ne více než 40 mg/kg

E 161g KANTHAXANTHIN**Synonyma**

CI potravinářská oranž 8

Definice

Tato specifikace se vztahuje převážně na všechny transizomery kanthaxanthinu dohromady s menšími množstvími ostatních karotenoidů. Zředěné a stabilizované formy, které se připravují z kanthaxanthinu, splňují tyto požadavky a zahrnují roztoky nebo suspenze kanthaxanthinu v jedlých tucích nebo olejích, emulzích a prášcích rozpustitelných ve vodě. Tyto přípravky mohou mít rozdílné poměry cis- a transizomerů.

Třída

Karotenoid

▼B

Číslo C. I.	40850
Einecs	208–187–2
Chemické názvy	β-karoten–4,4'–dion, kanthaxanthin, 4,4'–dioxo–β-karoten
Chemický vzorec	C ₄₀ H ₅₂ O ₂
Molekulová hmotnost	564,86
Obsah	Ne méně než 96 % barevných látek celkem (vyjadřuje se jako kanthaxanthin) E ₁ ^{1%} _{cm} 2200 při cca 485 nm v chloroformu při 468–472 nm v cyklohexanu při 464–467 nm v petroletheru
Popis	Tmavě fialové krystalky nebo krystalický prášek
Identifikace	
Spektrometrie	Maximum v chloroformu při cca 485 nm Maximum v cyklohexanu při cca 468–472 nm Maximum v petroletheru při cca 464–467 nm
Čistota	
Síranový popel	Ne více než 0,1 %
Vedlejší barevné látky	Karotenoidy jiné než kanthaxanthin: ne více než 5,0 % barevných látek celkem
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 162 BETALANINOVÁ ČERVENĚ, BETANIN

Synonyma	Řepná červeně
Definice	Řepná červeně se získává z kořenů přírodních druhů červené řepy (<i>Beta vulgaris</i> L. var. <i>rubra</i>) lisováním rozdrčené řepy ve formě vylisované šťávy nebo vodnou extrakcí rozsekaných kořenů řepy a následným obohacením aktivní látkou. Barvivo sestává z různých pigmentů, všechny patří do třídy betalainů. Hlavní barevná látka sestává z betacyaninů (červená), ve kterých betanin tvoří 75–95 %. Mohou být přítomna menší množství betaxanthinu (žlutá) a rozkladných produktů betalainů (světle hnědá). Kromě barevných pigmentů obsahuje šťáva nebo extrakt cukry, soli, a/nebo proteiny přirozeně se vyskytující v červené řepě. Roztoky se mohou koncentrovat a některé výrobky se mohou rafinovat, aby se odstranila většina cukrů, soli a bílkovin.
Třída	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)ethenyl)–2,3–dihydro–2,6–pyridin–dikarboxylová; 1–(2–(2,6–dikarboxy–1,2,3,4–tetrahydro–4–pyridylden)ethyliden)–5–β–D–glukopyranosyloxy)–6–hydroxyindolium–2–karboxylát

▼B

Chemický vzorec	Betanin: $C_{24}H_{26}N_2O_{13}$
Molekulová hmotnost	550,48
Obsah	Obsah červeného barviva není menší než 0,4 % (vyjadřuje se jako betanin)
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1120 při cca 535 nm ve vodném roztoku o pH 5
Popis	Červená nebo tmavě červená kapalina, pasta, prášek nebo pevná látka
Identifikace	
Spektrometrie	Maximum ve vodě o pH 5 při cca 535 nm
Čistota	
Dusičnany	Ne více než 2 g dusičnanového aniontu/g červeného barviva (vypočteno z obsahu)
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 163 ANTHOKYANY

Definice	Anthokyany se získávají extrakcí siřičitanovou vodou, okyselenou vodou, oxidem uhličitým, methanolem nebo ethanolem z přírodních druhů rostlin a jedlého ovoce. Anthokyany obsahují běžné složky výchozího materiálu, zejména anthokyan, organické kyseliny, taniny, cukry, minerály atd., ale ne nezbytně ve stejných poměrech jako se nacházejí ve výchozím materiálu.
Třída	Athokyan
Einecs	208–438–6 (kyanidin); 205–125–6 (peonidin); 208–437–0 (delfinidin); 211–403–8 (malvidin); 205–127–7 (pelargonidin)
Chemické názvy	3,3',4',5,7–pentahydroxy–flavylium chlorid (kyanidin) 3,4',5,7–tetrahydroxy–3'–methoxyflavylium chlorid (peonidin) 3,4',5,7–tetrahydroxy–3',5'–dimethoxyflavylium chlorid (malvidin) 3,5,7–trihydroxy–2–(3,4,5–trihydroxyfenyl)–1–benzopyrylium chlorid (delfinidin) 3,3',4',5,7–pentahydroxy–5'–methoxyflavylium chlorid (petunidin) 3,5,7–trihydroxy–2–(4–hydroxyfenyl)–1–benzopyrylium chlorid (pelargonidin)
Chemický vzorec	Kyanidin: $C_{15}H_{11}O_6Cl$ Peonidin: $C_{16}H_{13}O_6Cl$ Malvidin: $C_{17}H_{15}O_7Cl$ Delfinidin: $C_{15}H_{11}O_7Cl$ Petunidin: $C_{16}H_{13}O_7Cl$ Pelargonidin: $C_{15}H_{11}O_5Cl$
Molekulová hmotnost	Kyanidin: 322,6 Peonidin: 336,7 Malvidin: 366,7 Delfinidin: 340,6 Petunidin: 352,7 Pelargonidin: 306,7

▼B

Obsah	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 300 pro čistý pigment při 515–535 nm při pH 3,0
Popis	Purpurově červená kapalina, prášek nebo pasta s mírným charakteristickým zápachem
Identifikace	
Spektrometrie	Maximum v methanolu s HCl o konc. 0,01 % Kyanidin: 535 nm Peonidin: 532 nm Malvidin: 542 nm Delfinidin: 546 nm Petunidin: 543 nm Pelargonidin: 530 nm
Čistota	
Zbytky rozpouštědel	Methanol Ethanol
	} Ne více než 50 mg/kg, jednotlivě nebo v kombinaci
Oxid siřičitý	Ne více než 1000 mg/kg na procento pigmentu
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 170 UHLIČITAN VÁPENATÝ

Synonyma	CI bílý pigment 18, křída
Definice	Uhličitan vápenatý je výrobek, který se získává z mletého vápence nebo srážením vápenatých iontů s uhličitanyovými ionty.
Třída	Anorganická
Číslo C. I.	77220
Einecs	Uhličitan vápenatý: 207–439–9 Vápenec: 215–279–6
Chemické názvy	Uhličitan vápenatý
Chemický vzorec	CaCO_3
Molekulová hmotnost	100,1
Obsah	Ne méně než 98 % na bezvodém základě
Popis	Bílý krystalický nebo amorfni prášek bez zápachu a chuti
Identifikace	
Rozpuštěnost	Prakticky nerozpustný ve vodě a v alkoholu. S šuměním se rozpouští ve zředěné kyselině octové, ve zředěné kyselině chlorovodíkové a ve zředěné kyselině dusičné, výsledný roztok dává po vaření pozitivní výsledky zkoušky na vápník.
Čistota	
Úbytek hmotnosti sušením	Ne více než 2,0 % (200 °C, 4 hodiny)
Látky nerozpustné v kyselině	Ne více než 0,2 %
Alkalické soli a soli hořčiku	Ne více než 1,5 %
Fluorid	Ne více než 50 mg/kg

▼B

Antimon (jako Sb)	} Ne více než 100 mg/kg, jednotlivě nebo v kombinaci
Měď (jako Cu)	
Chrom (jako Cr)	
Zinek (jako Z)	
Barium (jako Ba)	
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg

▼M4**E 171 OXID TITANIČITÝ****Synonyma**

CI bílý pigment 6

Definice

Oxid titaničitý v zásadě sestává z čistého oxidu titaničitého (modifikace anatas a/nebo rutil), který může být pokryt malými množstvími aluminy a/nebo oxidu křemičitého pro vylepšení technologických vlastností výrobku.

Třída

Anorganická

Číslo C.I.

77891

EINECS

236-675-5

Chemické názvy

Oxid titaničitý

Chemický vzorecTiO₂**Molekulová hmotnost**

79,88

Obsah

Ne méně než 99 % bez zahrnutí aluminy a oxidu křemičitého

Popis

Bílý až lehce zbarvený prášek

Identifikace**Rozpustnost**

Nerozpustný ve vodě a organických rozpouštědlech. Pomalu se rozpouští v kyselině fluorovodíkové a v horké koncentrované kyselině sírové.

Čistota**Úbytek hmotnosti sušením**

Ne více než 0,5 % (105 °C, 3 hodiny)

Ztráta vypálením

Ne více než 1,0 % bez zahrnutí těkavých látek (800 °C)

Oxid hlinitý a/nebo oxid křemičitý

Celkem ne více než 2,0 %

Látky rozpustné v 0,5 N HCl

Ne více než 0,5 % bez zahrnutí oxidu hlinitého a oxidu křemičitého, a kromě toho pro výrobky obsahující oxid hlinitý a/nebo oxid křemičitý ne více než 1,5 % v prodávaném výrobku.

Látky rozpustné ve vodě

Ne více než 0,5 %

Kadmium

Ne více než 1 mg/kg

Antimon

Ne více než 50 mg/kg při úplném rozpuštění

Arzen

Ne více než 3 mg/kg při úplném rozpuštění

Olovo

Ne více než 10 mg/kg při úplném rozpuštění

Rtuť

Ne více než 1 mg/kg při úplném rozpuštění

Zinek

Ne více než 50 mg/kg při úplném rozpuštění

▼B

E 172 OXIDY A HYDROXIDY ŽELEZA

Synonyma

Žlutý oxid železa: CI žlutý pigment 42 a 43
 Červený oxid železa: CI červený pigment 101 a 102
 Černý oxid železa: CI černý pigment 11

Definice

Oxidy a hydroxidy železa se vyrábějí synteticky a v zásadě sestávají z bezvodých a/nebo hydratovaných oxidů železa. Rozsah odstínů zahrnuje žlutí, červeně, hnědí a černí. Oxidy železa potravinářské kvality se od technických druhů odlišují zejména poměrně nízkým stupněm znečištění jinými kovy. Toho se dosahuje výběrem a kontrolou zdroje železa a/nebo rozsahem chemického čištění během výrobního procesu.

Třída

Anorganická

Číslo C. I.

Žlutý oxid železa: 77492
 Červený oxid železa: 77491
 Černý oxid železa: 77499

Einecs

Žlutý oxid železa: 257-098-5
 Červený oxid železa: 215-168-2
 Černý oxid železa: 235-442-5

Chemické názvy

Žlutý oxid železa: hydratovaný oxid železitý, hydratovaný oxid železa (III)
 Červený oxid železa: bezvodý oxid železitý, bezvodý oxid železa (III)
 Černý oxid železa: oxid železnato-železitý, oxid železa (II, III)

Chemický vzorec

Žlutý oxid železa: $\text{FeO(OH)} \cdot x\text{H}_2\text{O}$
 Červený oxid železa: Fe_2O_3
 Černý oxid železa: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$

Molekulová hmotnost

88,85: FeO(OH)
 159,70: Fe_2O_3
 231,55: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$

Obsah

Žlutý ne méně než 60 %, červený a černý ne méně než 68 % celkového železa, vyjadřuje se jako železo

Popis

Prášek; žlutý, červený, hnědý nebo černý odstín

Identifikace

Rozpustnost

Nerozpustný ve vodě a organických rozpouštědlech
 Rozpustný v koncentrovaných minerálních kyselinách

▼B**Čistota**

Látky rozpustné ve vodě	Ne více než 1,0 %	} Při úplném rozpuštění
Arzen	Ne více než 5 mg/kg	
Barium	Ne více než 50 mg/kg	
Kadmium	Ne více než 5 mg/kg	
Chrom	Ne více než 100 mg/kg	
Měď	Ne více než 50 mg/kg	
Olovo	Ne více než 20 mg/kg	
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg	
Nikl	Ne více než 200 mg/kg	
Zinek	Ne více než 100 mg/kg	

E 173 HLINÍK**Synonyma**

CI kovový pigment, Al

Definice

Hliníkový prášek sestává z jemně rozptýlených částic hliníku. Mletí se může nebo nemusí provádět v přítomnosti jedlých rostlinných olejů a/nebo mastných kyselin potravinářské jakosti. Neobsahuje příměsi jiných látek, než jsou jedlé rostlinné oleje a/nebo mastné kyseliny potravinářské jakosti.

Číslo C. I.	77000
Einecs	231-072-3
Chemické názvy	Hliník
Chemický vzorec	Al
Atomová hmotnost	26,98
Obsah	Ne méně než 99 %, vypočteno jako Al bez zahrnutí olejů

Popis

Stříbřitě šedý prášek nebo drobné plíšky

Identifikace

Rozpuštěnost	Ner rozpustný ve vodě a organických rozpouštědlech. Rozpuštěný ve zředěné kyselině chlorovodíkové. Výsledný roztok dává pozitivní výsledky zkoušky na hliník.
--------------	---

Čistota

Úbytek hmotnosti sušením	Ne více než 0,5 % (105 °C, do konstantní hmotnosti)
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg

E 174 STŘÍBRO**Synonyma**

Argentum, Ag

▼B

Třída	Anorganická
Číslo C. I.	77820
Einecs	231–131–3
Chemický název	Stříbro
Chemický vzorec	Ag
Atomová hmotnost	107,87
Obsah	Ne méně než 99,5 % Ag
Popis	Stříbřitě zbarvený prášek nebo drobné plíšky

E 175 ZLATO

Synonyma	Kovový pigment 3, Aurum, Au
Třída	Anorganická
Číslo C. I.	77480
Einecs	231–165–9
Chemický název	Zlato
Chemický vzorec	Au
Atomová hmotnost	197,0
Obsah	Neobsahuje méně než 90 % Au
Popis	Zlatě zbarvený prášek nebo drobné plíšky
Čistota	
Stříbro	Ne více než 7 %
Měď	Ne více než 4 %
} Po úplném rozpuštění	

E 180 LITHOLRUBIN BK

Synonyma	CI červený pigment 57, rubínový pigment, karmín 6B
Definice	Litholrubin BK v zásadě sestává z 3–hydroxy–4–(4–methyl–2–sulfonanofenylazo)–2–naftalenkarboxylanu vápenatého a vedlejších barevných látek dohromady s vodou, chloridem vápenatým a/nebo síranem vápenatým jako základními nebarevnými složkami.
Třída	Monoazo
Číslo C.I.	15850:1
Einecs	226–109–5
Chemické názvy	3–hydroxy–4–(4–methyl–2–sulfonanofenylazo)–2–naftalenkarboxylát vápenatý
Chemický vzorec	C ₁₈ H ₁₂ CaN ₂ O ₆ S
Molekulová hmotnost	424,45
Obsah	Ne méně než 90 % barevných látek celkem
Popis	E ₁ ^{1%} _{cm} 200 při cca 442 nm v dimethylformamidu
Identifikace	Červený prášek
A. Spektrometrie	Maximum v dimethylformamidu při cca 442 nm
Čistota	
Vedlejší barevné látky	Ne více než 0,5 %

▼B

Organické sloučeniny jiné než barevné látky:	
Kyselina 2-amino-5-methylbenzensulfonová, vápenatá sůl	Ne více než 0,2 %
Kyselina 3-hydroxy-2-naftalenkarboxylová, vápenatá sůl	Ne více než 0,4 %
Nesulfonované primární aromatické aminy	Ne více než 0,01 % (vyjadřuje se jako anilin)
Látky extrahovatelné etherem	Z roztoku o pH 7 ne více než 0,2 %
Arzen	Ne více než 3 mg/kg
Olovo	Ne více než 10 mg/kg
Rtuť	Ne více než 1 mg/kg
Kadmium	Ne více než 1 mg/kg
Těžké kovy (jako Pb)	Ne více než 40 mg/kg