

31995L0045

22.9.1995

ÚŘEDNÍ VĚSTNÍK EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ

L 226/1

**SMĚRNICE KOMISE 95/45/EHS****ze dne 26. července 1995,****kteřou 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 sblížení právních předpisů členských států týkajících se potravinářských přídatných látek povolených pro použití v potravinách určených k lidské spotřebě<sup>(1)</sup>, naposledy pozměněnou směrnicí 94/34/ES<sup>(2)</sup>, 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<sup>(3)</sup>;

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

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,

kteřé 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.

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.

<sup>(1)</sup> Úř. věst. L 40, 11.2.1989, s. 27.

<sup>(2)</sup> Úř. věst. L 237, 10.9.1994, s. 1.

<sup>(3)</sup> Úř. věst. L 237, 10.9.1994, s. 13.

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

<sup>(5)</sup> Úř. věst. L 2, 3.1.1985, s. 22.

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 členskými státy.

V Bruselu dne 26. července 1995.

*Za Komisi*

Martin BANGEMANN

*člen Komise*

## 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 nezareagovaná 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 žluť 3, turmerická žluť, diferoyl methan

## Definice

Kurkumin se získává extrakcí kurkumy rozpouštědlem, tj. extrakcí podzemního oddenku přírodního druhu *Curcuma longa* 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

## Eines

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

**Identifikace**

A. Spektrometrie

Maximum v ethanolu při cca 426 nm

B. Rozpětí bodu tání

179 – 182 °C

**Čistota**

Zbytky rozpouštědel

Octan ethylnatý

Aceton

n-butanol

Methanol

Ethanol

Hexan

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

Arzen

Dichlormethan: ne více než 10 mg/kg

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

Laktoflavin

Eines

Isoalloxazin

Chemické názvy

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

 $C_{17}H_{20}N_4O_6$ 

Molekulová hmotnost

376,37

Obsah

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

Poměr  $A_{375}/A_{267}$  je mezi 0,31 a 0,33Poměr  $A_{444}/A_{267}$  je mezi 0,36 a 0,39

} ve vodném roztoku

Maximum ve vodě při cca 444 nm

B. Optická otáčivost

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

Úbytek hmotnosti sušením

Ne více než 1,5 % po sušení při 105 °C po 4 hodiny

Síranový popel

Ne více než 0,1 %

Primární aromatické aminy

Ne více než 100 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 101 (ii) RIBOFLAVIN-5'-FOSFOREČNAN</b>	
<b>Synonyma</b>	Riboflavin-5'-fosforečnan sodný
<b>Definice</b>	Tato specifikace se týká riboflavinu-5'-fosforečnanu 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'-dioxo-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
<b>Popis</b>	Žlutý až oranžový krystalický hygroskopický prášek s mírným zápachem a hořkou chutí
<b>Identifikace</b>	
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  Maximum ve vodě při cca 375 nm
B. Optická otáčivost	$[\alpha]_D^{20}$ mezi +38° a +42° v 5M roztoku HCl
<b>Čistota</b>	
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

**E 102 TARTAZIN****Synonyma**

CI potravinářská žluť 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

Eines

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'-diazaminodí(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

**E 104 CHINOLINOVÁ ŽLUŤ****Synonyma****Definice**

Třída

Číslo C.I.

Eines

Chemický název

Chemický vzorec

Molekulová hmotnost

Obsah

**Popis****Identifikace**

A. Spektrometrie

B. Žlutý roztok ve vodě

**Čistota**

Látky nerozpustné ve vodě

Vedlejší barevné látky

Organické sloučeniny jiné než barevné látky:

2-methylchinolin

2-methylchinolin-sulfonová kyselina  
kyselina ftalová

2,6-dimethylchinolin

2,6-dimethylchinolin-sulfonová kyselina

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

Nesulfonované primární aromatické aminy

Látky extrahovatelné etherem

Arzen

Olovo

Rtuť

Kadmium

Těžké kovy (jako Pb)

CI potravinářská žluť 13

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.

Chinoftalon

47005

305-897-5

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

 $C_{18}H_9NNa_2O_8S_2$  (základní složka)

477,38 (základní složka)

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

Žlutý prášek nebo zrnka

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

Ne více než 0,2 %

Ne více než 4,0 %

} Celkem ne více než 0,5 %

Ne více než 4 mg/kg

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

Ne více než 0,2 % v neutrálním prostředí

Ne více než 3 mg/kg

Ne více než 10 mg/kg

Ne více než 1 mg/kg

Ne více než 1 mg/kg

Ne více než 40 mg/kg

**E 110 ŽLUŤ SY FCF****Synonyma**

CI potravinářská žluť 3, oranžová žluť S

**Definice**

Žluť 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 nebarevnými složkami.

Žluť 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

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

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'-diazaminodi(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)

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 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 hliníkových.

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<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>13</sub> (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

Kadmium

Ne více než 1 mg/kg

Těžké kovy (jako Pb)

Ne více než 40 mg/kg

**E 122 AZORUBÍN, KARMOISIN****Synonyma**

CI potravinářská červeň 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
<b>Popis</b>	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 510 při cca 516 nm ve vodném roztoku
<b>Identifikace</b>	Červený až kaštanově hnědý prášek nebo zrnka
A. Spektrometrie	Maximum ve vodě při cca 516 nm
B. Červený roztok ve vodě	
<b>Čistota</b>	
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 červeň 9

**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
<b>Popis</b>	Červenavě hnědý prášek nebo zrnka
<b>Identifikace</b>	
A. Spektrometrie	Maximum ve vodě při cca 520 nm
B. Červený roztok ve vodě	
<b>Čistota</b>	
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	} Celkem ne více než 0,5 %
3-hydroxynaftalen-2,7-disulfonová kyselina	
6-hydroxynaftalen-2-sulfonová kyselina	
7-hydroxynaftalen-1,3-disulfonová kyselina	
7-hydroxynaftalen-1,3,6-trisulfonová 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
<b>E 124 PONCEAU 4R, KOŠENILOVÁ ČERVENĚ A</b>	
<b>Synonyma</b>	CI potravinářská červeň 7
<b>Definice</b>	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 chloridem 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****Identifikace**

- A. Spektrometrie  
B. Červený roztok ve vodě

**Čistota**

- Látky nerozpustné ve vodě  
Vedlejší barevné látky  
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

Nesulfonované primární aromatické aminy

Látky extrahovatelné etherem

Arzen

Olovo

Rtuť

Kadmium

Těžké kovy (jako Pb)

Červenavý prášek nebo zrnka

Maximum ve vodě při cca 505 nm

Ne více než 0,2 %

Ne více než 1,0 %

Celkem ne více než 0,5 %

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

Ne více než 0,2 % v neutrálním prostředí

Ne více než 3 mg/kg

Ne více než 10 mg/kg

Ne více než 1 mg/kg

Ne více než 1 mg/kg

Ne více než 40 mg/kg

**E 127 ERYTHROSIN****Synonyma****Definice**

Třída

Číslo C.I.

Einecs

Chemický název

Chemický vzorec

Molekulová hmotnost

Obsah

CI potravinářská červeň 14

Erythrosin se v zásadě skládá z monohydrátu 2-(2,4,5,7-tetrahydro-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.

Xanthen

45430

240-474-8

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

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

897,88

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

Červený prášek nebo zrnka.

**Popis****Identifikace**

- A. Spektrometrie  
B. Červený roztok ve vodě

Maximum ve vodě při cca 526 nm při pH 7

**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 červeň 10, azogeranin

**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	} Celkem ne více než 0,5 %
5-amino-4-hydroxynaftalen-2,7-disulfonová 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 129 ČERVENĚ 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.

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-methylbenzen 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-( $\alpha$ -(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

Einecs

222-573-8

Chemické názvy

Sloučenina vápníku nebo sodíku s vnitřní solí [4-( $\alpha$ -(4-diethylaminofenyl)-5-hydroxy-2,4-disulfofenyl-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

3-hydroxy-benzoová kyselina

3-hydroxy-4-sulfobenzoová kyselina

N,N-diethylamino-benzen sulfonová kyselina

} Celkem ne více než 0,5 %

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

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

Tmavě modrý prášek nebo zrnka

### Popis

### 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

5-sulfoantranilová kyselina

antranilová 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 133 BRILANTNÍ MODŘ FCF

#### Synonyma

CI potravinářská modř 2

#### Definice

Brilantní modř FCF se v zásadě skládá z  $\alpha$ -(4-(N-ethyl-3-sulfonanobenzylamino)fenyl- $\alpha$ -(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

Chemické názvy

$\alpha$ -(4-(N-ethyl-3-sulfonanobenzylamino)fenyl- $\alpha$ -(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

Červenavě modrý prášek nebo zrnka

#### Popis

#### 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
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: Fytyl-(13 <sup>2</sup> R,17S,18S)-3-(8-ethyl-13 <sup>2</sup> -methoxykarbonyl-2,7,12,18-tetramethyl-13'-oxo-3-vinyl-13 <sup>1</sup> -13 <sup>2</sup> -17,18-tetrahydrocyklopenta-[an]-porfyrin-17-yl)-propionan (feofytin a) nebo jako komplex hořčíku (chlorofyl a) Fytyl-(13 <sup>2</sup> R,17S,18S)-3-(8-ethyl-7-formyl-13 <sup>2</sup> -methoxykarbonyl-2,12,18-trimethyl-13'-oxo-3-vinyl-13 <sup>1</sup> -13 <sup>2</sup> -17,18-tetrahydrocyklopenta-[an]-porfyrin-17-yl)-propionan (feofytin b) nebo jako komplex hořčíku (chlorofyl b)
Chemický vzorec	Chlorofyl a (komplex hořčíku): $C_{55}H_{72}MgN_4O_5$ Chlorofyl a: $C_{55}H_{74}N_4O_5$ Chlorofyl b (komplex hořčíku): $C_{55}H_{70}MgN_4O_6$ Chlorofyl b: $C_{55}H_{72}N_4O_6$
Molekulová hmotnost	Chlorofyl a (komplex hořčíku): 893,51 Chlorofyl a: 871,22 Chlorofyl b (komplex hořčíku): 907,49 Chlorofyl b: 885,20
Obsah	Ne méně než 10 % celkových koordinovaných chlorofylů a jejich komplexů s hořčíkem  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 700 při cca 409 nm v chloroformu

**Popis**

Voskovitá pevná látka, barevně se měnící od olivově zelené do tmavě zelené podle obsahu koordinovaného hořčíku.

**Identifikace**

Spektrometrie

Maximum v chloroformu při cca 409 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 140 (ii) CHLOROFYLINY****Synonyma**

CI přírodní zeleň 5, chlorofylin sodíku, chlorofylin draslíku

**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) 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

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<sup>2</sup>R,17S,18S)-3-(8-ethyl-13<sup>2</sup>-methoxykarbonyl-2,7,12,18-tetramethyl-13'-oxo-3-vinyl-13<sup>1</sup>-13<sup>2</sup>-17,18-tetrahydrocyklopenta[an]-porfyrin-17-yl)propionan] měď (II) (měďnatý komplex chlorofylu a)

[Fytyl-(13<sup>2</sup>R,17S,18S)-3-(8-ethyl-7-formyl-13<sup>2</sup>-methoxykarbonyl-2,12,18-trimethyl-13'-oxo-3-vinyl-13<sup>1</sup>-13<sup>2</sup>-17,18-tetrahydrocyklopenta[at]-porfyrin-17-yl)propionan] měď (II) (měďnatý komplex chlorofylu b)

Chemický vzorec

Měďnatý komplex chlorofylu a: C<sub>55</sub>H<sub>72</sub>CuN<sub>4</sub>O<sub>5</sub>Měďnatý komplex chlorofylu b: C<sub>55</sub>H<sub>70</sub>CuN<sub>4</sub>O<sub>6</sub>

Molekulová hmotnost

Měďnatý komplex chlorofylu a: 932,75

Měďnatý komplex chlorofylu b: 946,73

Obsah

Ne méně než 10 % celkových měďnatých komplexů chlorofylu.

E<sub>1 cm</sub><sup>1 %</sup> 540 při cca 422 nm v chloroformuE<sub>1 cm</sub><sup>1 %</sup> 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	}	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 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 cyklopentenový kruh. Po přidání mědi k přečištěnému 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 cyklopentenový 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

**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 ZELEŇ S****Synonyma**

CI potravinářská zeleň 4, brilantní zeleň BS

**Definice**

Zeleň 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 zeleň 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

<b>Popis</b>	Tmavě modrý nebo tmavě zelený prášek nebo zrnka
<b>Identifikace</b>	
A. Spektrometrie	Maximum ve vodě při 632 nm
B. Modrý nebo zelený roztok ve vodě	
<b>Čistota</b>	
Látky nerozpustné ve vodě	Ne více než 0,2 %
Vedlejší barevné látky	Ne více než 1,0 %
Organické sloučeniny jiné než barevné látky:	
4,4'-bis(dimethylamino)-benzhydralkohol	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 KAMEL****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

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

### 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 (<sup>1</sup>)

0,05 – 0,13

Celkový dusík

Ne více než 0,3 % (<sup>1</sup>)

Oxid siřičitý

Ne více než 0,2 % (<sup>1</sup>)

Celková síra

0,3 – 3,5 % (<sup>1</sup>)

Síra vázaná na DEAE celulózu

Více než 40 %

Absorbanční poměr barviva vázaného na DEAE celulózu

19 – 34

Absorbanční poměr

Více než 50

( $A_{280/560}$ )

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

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

(<sup>2</sup>) 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

<b>Popis</b>	Tmavě hnědé až černé kapaliny nebo pevné látky
<b>Čistota</b>	
Barvivo vázané na DEAE celulózu	Ne více než 50 %
Barvivo vázané na fosforylcelulózu	Více než 50 %
Intenzita barvy <sup>(1)</sup>	0,08–0,36
Amoniakový dusík	Ne více než 0,3 % <sup>(1)</sup>
4–methylimidazol	Ne více než 250 mg/kg <sup>(1)</sup>
2–acetyl–4–tetrahydroxy–butylimidazol	Ne více než 10 mg/kg <sup>(1)</sup>
Celková síra	Ne více než 0,2 % <sup>(1)</sup>
Celkový dusík	0,7 – 3,3 % <sup>(1)</sup>
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

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

<sup>(2)</sup> 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, uhličitan amonný, hydrogenuhličitan amonný, fosforečnan amonný, síran amonný, siřičitan amonný a hydrogensiřičitan 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 <sup>(1)</sup>	0,10 – 0,60
Amoniakový dusík	Ne více než 0,6 % <sup>(1)</sup>
Oxid siřičitý	Ne více než 0,2 % <sup>(1)</sup>
4–methylimidazol	Ne více než 250 mg/kg <sup>(1)</sup>
Celkový dusík	0,3 – 1,7 % <sup>(1)</sup>
Celková síra	0,8 – 2,5 % <sup>(1)</sup>

Poměr dusík/síra v alkoholové sraženině	0,7 – 2,7
Absorbanční poměr alkoholové sraženiny <sup>(1)</sup>	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

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

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

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

## E 151 BRILANTNÍ ČERŇ BN, ČERŇ PN

### Synonyma

CI potravinářská čern 1

### Definice

Brilantní čern BN se v zásadě skládá z 4-acetamido-5-hydroxy-6-[7-sulfonano-4-(4-sulfonano-fenylazo)-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 čern 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-sulfonano-fenylazo)-1-naftylazo] naftalen-1,7-disulfonan tetrasodný
Chemický vzorec	$C_{28}H_{17}N_5Na_4O_{14}S_4$
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
<b>Popis</b>	Černý prášek nebo zrnka
<b>Identifikace</b>	
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)
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 čern

**Definice**

Rostlinná uhlíková čern 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	Nerozpustný 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
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 HNĚĚ 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-fenylbisazo) di(benzensulfonan) disodný
  - IV 4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenylbisazo) di(benzensulfonan) disodný
  - V 4,4'-(2,4-diamino-5-methyl-1,3-fenylbisazo) di(benzensulfonan) disodný
  - VI 4,4',4''-(2,4-diaminobenzen-1,3,5-trisazo) tri(benzensulfonan) trisodný
- a vedlejších barevných látek dohromady s vodou, chloridem 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-fenylbisazo) di(benzensulfonan) disodný
- IV 4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenylbisazo) di(benzensulfonan) disodný
- V 4,4'-(2,4-diamino-5-methyl-1,3-fenylbisazo) di(benzensulfonan) disodný
- VI 4,4',4''-(2,4-diaminobenzen-1,3,5-trisazo) tri(benzensulfonan) 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

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 %
<b>Popis</b>	Červenohnědý prášek nebo zrnka
<b>Identifikace</b>	
Oranžový až načervenalý roztok ve vodě	
<b>Čistota</b>	
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
<b>E 155 HNĚĎ HT</b>	
<b>Synonyma</b>	CI potravinářská hněď 3
<b>Definice</b>	Hněď HT v zásadě sestává z 4,4'-(2,4-dihydroxy-5-hydroxymethyl-1,3-fenylenbisazo) 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-fenylenbisazo) 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</b>	Červenohnědý prášek nebo zrnka
<b>Identifikace</b>	
A. Spektrometrie	Maximum ve vodě o pH 7 při 460 nm
B. Hnědý roztok ve vodě	
<b>Čistota</b>	
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-aminonaftalen-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
<b>E160a (i) SMĚS KAROTENŮ</b>	
<b>Synonyma</b>	CI potravinářská oranž 5
<b>Definice</b>	Směs karotenů se získává extrakcí rozpouštědlem z přírodních druhů jedlých rostlin, mrkve, rostlinných olejů, trávy, vojtěšky (tolice vojtěšky) a kopřivy. Hlavní barevná látka sestává z karotenoidů, z nichž hlavní roli hraje $\beta$ -karoten. Mohou být přítomny $\alpha$ -, $\gamma$ -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, methylethylketon, methanol, ethanol, propan-2-ol, hexan, dichlormethan a oxid uhličitý.
Třída	Karotenoid
Číslo C.I.	75130
Einecs	230-636-6
Chemické názvy	
Chemický vzorec	$\beta$ -karoten: $C_{40}H_{56}$
Molekulová hmotnost	$\beta$ -karoten: 536,88

Obsah	Ne méně než 5 % karotenů (vypočteno jako $\beta$ -karoten). Pro výrobky získané extrakcí rostlinných olejů: v jedlých tucích ne méně než 0,2 %								
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2500 při cca 440–457 nm v cyklohexanu								
<b>Identifikace</b>									
Spektrometrie	Maximum v cyklohexanu při 440–457 nm a 470 nm–486 nm								
<b>Čistota</b>									
Zbytky rozpouštědel	<table border="0"> <tr> <td>Aceton</td> <td rowspan="6">}</td> <td rowspan="6">Ne více než 50 mg/kg, jednotlivě nebo v kombinaci</td> </tr> <tr> <td>Methylethylketon</td> </tr> <tr> <td>Methanol</td> </tr> <tr> <td>Propan-2-ol</td> </tr> <tr> <td>Hexan</td> </tr> <tr> <td>Ethanol</td> </tr> </table>	Aceton	}	Ne více než 50 mg/kg, jednotlivě nebo v kombinaci	Methylethylketon	Methanol	Propan-2-ol	Hexan	Ethanol
Aceton	}	Ne více než 50 mg/kg, jednotlivě nebo v kombinaci							
Methylethylketon									
Methanol									
Propan-2-ol									
Hexan									
Ethanol									
	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 160a (ii)  $\beta$ -KAROTEN****Synonyma**

CI potravinářská oranž 5

**Definice**Tato specifikace se vztahuje převážně na všechny transizomery  $\beta$ -karotenu dohromady s menšími množstvími ostatních karotenoidů. Zředěné a stabilizované přípravky mohou mít rozdílné poměry cis- a transizomerů.

Třída	Karotenoid
Číslo C.I.	40800
Einecs	230-636-6
Chemické názvy	$\beta$ -karoten, $\beta$ , $\beta$ -karoten
Chemický vzorec	$C_{40}H_{56}$
Molekulová hmotnost	536,88
Obsah	Ne méně než 96 % barevných látek celkem (vyjadřuje se jako $\beta$ -karoten)
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2500 při cca 453–456 nm v cyklohexanu
<b>Popis</b>	Červené až hnědavě červené krystalky nebo krystalický prášek
<b>Identifikace</b>	
Spektrometrie	Maximum v cyklohexanu při 453–456 nm

**Čistota**

Síranový popel	Ne více než 0,2 %
Vedlejší barevné látky	Karotenoidy jiné než $\beta$ -karoten: 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 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: 9'-methylhydrogen-9'-cis-6,6'-diapokaroten-6,6'-dioát 6'-methylhydrogen-9'-trans-6,6'-diapokaroten-6,6'-dioát Norbixin:yselina 9'-cis-6,6'-diapokaroten-6,6'-diová kyselina 9'-trans-6,6'-diapokaroten-6,6'-diová
Chemický vzorec	Bixin: $C_{25}H_{30}O_4$ Norbixin: $C_{24}H_{28}O_4$
Molekulová hmotnost	Bixin: 943,51 Norbixin: 380,48

**Popis**

Načervenalé 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
---------------	---

(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	<p>Bixinové prášky neobsahují méně než 75 % celkových karotenoidů, vypočteno jako bixin.</p> <p>Norbixinové prášky neobsahují méně než 25 % celkových karotenoidů, vypočteno jako norbixin.</p> <p>Bixin: <math>E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2870</math> při cca 502 nm v chloroformu</p> <p>Norbixin: <math>E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2870</math> při cca 482 nm v roztoku KOH</p>
<b>Čistota</b>	
Zbytky rozpouštědel	<p>Aceton } Methanol } Ne více než 50 mg/kg, jednotlivě nebo v kombinaci Hexan }</p> <p>Dichlormethan ne více než 10 mg/kg</p>
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) <i>Alkalicky extrahovaný annatto</i>	
<b>Definice</b>	<p>Ve vodě rozpustný annatto se připravuje extrakcí vodnými zásadami (hydroxid sodný nebo draselný) z vnějšího obalu semínek oreláníku (<i>Bixa orellana</i> L.).</p> <p>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.</p>
Obsah	<p>Ne méně než 0,1 % celkových karotenoidů, vyjadřuje se jako norbixin</p> <p>Norbixin: <math>E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2870</math> při cca 482 nm v roztoku KOH</p>
<b>Čistota</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
(iii) <i>Annatto extrahovaný olejem</i>	
<b>Definice</b>	<p>Extrakty annatta v oleji, jako roztok nebo suspenze, se připravují extrakcí z vnějšího obalu semínek oreláníku (<i>Bixa orellana</i> 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.</p>
Obsah	<p>Ne méně než 0,1 % celkových karotenoidů, vypočteno jako bixin.</p> <p>Bixin: <math>E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2870</math> při cca 502 nm v chloroformu</p>

**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- $\beta$ ,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

**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 zbarvení.

**Čistota****Zbytky rozpouštědel**

Octan ethylnatý

Methanol

Ethanol

Aceton

Hexan

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

Dichlormethan

Ne více než 10 mg/kg

**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
<b>E 160d LYKOPEN</b>	
<b>Synonyma</b>	Přírodní žlut 27
<b>Definice</b>	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, $\psi,\psi$ -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
<b>Popis</b>	Tmavě červená viskózní kapalina
<b>Identifikace</b>	
<b>Spektrometrie</b>	Maximum v hexanu při cca 472 nm
Čistota	
<b>Zbytky rozpouštědel</b>	
	Octan ethylnatý
	Methanol
	Ethanol
	Aceton
	Hexan
	Propan-2-ol
	Dichlormethan
	Ne více než 50 mg/kg, jednotlivě nebo v kombinaci
	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  $\beta$ -APO-8'-KAROTENAL (C 30)****Synonyma**

CI potravinářská oranž 6

**Definice**

Tato specifikace se vztahuje převážně na všechny transizomery  $\beta$ -apo-8'-karotenalu dohromady s menšími množstvími ostatních karotenoidů. Zředěné a stabilizované formy, které se připravují z  $\beta$ -apo-8'-karotenalu, splňují tyto požadavky a zahrnují roztoky nebo suspenze  $\beta$ -apo-8'-karotenalu 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.

40820

Einecs

214-171-6

Chemické názvy

 $\beta$ -apo-8'-karotenal, trans- $\beta$ -apo-8'-karoten-aldehyd

Chemický vzorec

 $C_{30}H_{40}O$ 

Molekulová hmotnost

416,65

Obsah

Ne méně než 96 % barevných látek celkem

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  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  $\beta$ -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

Těžké kovy (jako Pb)

Ne více než 10 mg/kg

**E 160f ETHYLESTER  $\beta$ -APO-8'-KAROTENOVÉ KYSELINY (C 30)****Synonyma**CI potravinářská oranž 7, ester  $\beta$ -apo-8'-karotenové kyseliny**Definice**

Tato specifikace se vztahuje převážně na všechny transizomery ethylesteru  $\beta$ -apo-8'-karotenové kyseliny dohromady s menšími množstvími ostatních karotenoidů. Zředěné a stabilizované formy, které se připravují z ethylesteru  $\beta$ -apo-8'-karotenové kyseliny, splňují tyto požadavky a zahrnují roztoky nebo suspenze ethylesteru  $\beta$ -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	ethyl-8'-apo-β-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
<b>Popis</b>	Červené až fialově červené krystalky nebo krystalický prášek
<b>Identifikace</b>	
Spektrometrie	Maximum v cyklohexanu při cca 449 nm
<b>Čistota</b>	
Síranový popel	Ne více než 0,1 %
Vedlejší barevné látky	Karotenoidy jiné než ethylester β-8'-apo-β-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

**Definice**

Lutein se získává extrakcí rozpouštědlem z přírodních druhů jedlého ovoce a rostlin, trávy, vojtěšky a aksamitníku. 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	} 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

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

Číslo C. I.

40850

Einecs

208-187-2

Chemické názvy

 $\beta$ -karoten-4,4'-dion, kanthaxanthin, 4,4'-dioxo- $\beta$ -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)

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  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 (*Beta vulgaris* L. var. *rubra*) 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, solí 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-pyridyliden)ethyliden)-5-β-D-glukopyranosyloxy)-6-hydroxyindolium-2-karboxylát
Chemický vzorec	Betanin: C <sub>24</sub> H <sub>26</sub> N <sub>2</sub> O <sub>13</sub>
Molekulová hmotnost	550,48
Obsah	Obsah červeného barviva není menší než 0,4 % (vyjadřuje se jako betanin)

$$E_{1\text{ cm}}^{1\%} 1120 \text{ při cca } 535 \text{ nm ve vodném roztoku o pH } 5$$
**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
<b>E 163 ANTHOKYANY</b>	
<b>Definice</b>	Anthokyanany se získávají extrakcí siřičitanovou vodou, okyselenou vodou, oxidem uhličitým, methanolem nebo ethanolem z přírodních druhů rostlin a jedlého ovoce. Anthokyanany 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
Obsah	$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 300 pro čistý pigment při 515–535 nm při pH 3,0
<b>Popis</b>	Purpurově červená kapalina, prášek nebo pasta s mírným charakteristickým zápachem
<b>Identifikace</b>	
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
<b>Čistota</b>	
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
<b>E 170 UHLIČITAN VÁPENATÝ</b>	
<b>Synonyma</b>	CI bílý pigment 18, křída
<b>Definice</b>	Uhličitan vápenatý je výrobek, který se získává z mletého vápence nebo srážením vápenatých iontů s uhličitany ionty.
Třída	Anorganická
Číslo C. I.	77220
Einecs	Uhličitan vápenatý: 207-439-9 Vápenec: 215-279-6
Chemické názvy	Uhličitan vápenatý
Chemický vzorec	CaCO <sub>3</sub>
Molekulová hmotnost	100,1
Obsah	Ne méně než 98 % na bezvodém základě
<b>Popis</b>	Bílý krystalický nebo amorfní prášek bez zápachu a chuti
<b>Identifikace</b>	
Rozpustnost	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.
<b>Čistota</b>	
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 hořčičku	Ne více než 1,5 %
Fluorid	Ne více než 50 mg/kg
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
<b>E 171 OXID TITANIČITÝ</b>	
<b>Synonyma</b>	CI bílý pigment 6
<b>Definice</b>	Oxid titaničitý v zásadě sestává z čistého oxidu titaničitého (modifikace anatas), který může být pokryt malými množstvími aluminu a/nebo oxidu křemičitého pro vylepšení technologických vlastností výrobku.

Třída	Anorganická
Číslo C. I.	77891
Einecs	236-675-5
Chemické názvy	Oxid titaničitý
Chemický vzorec	TiO <sub>2</sub>
Molekulová hmotnost	79,88
Obsah	Ne méně než 99 % bez zahrnutí aluminu a oxidu křemičitého
<b>Popis</b>	Amorfní bílý prášek
<b>Identifikace</b>	
Rozpuštěnost	Ner rozpustný ve vodě a organických rozpouštědlech. Pomalu se rozpouští v kyselině fluorovodíkové a v horké koncentrované kyselině sírové.
<b>Čistota</b>	
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 0,5N HCl	Ne více než 0,5 % bez zahrnutí aluminu a oxidu křemičitého, a kromě toho pro výrobky obsahující aluminu a/nebo oxid křemičitý ne více než 1,5 % v prodáváném 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

**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: $\text{Fe}_2\text{O}_3$ Černý oxid železa: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
Molekulová hmotnost	88,85: $\text{FeO(OH)}$ 159,70: $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 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
<b>Popis</b>	Prášek; žlutý, červený, hnědý nebo černý odstín
<b>Identifikace</b>	
Rozpuštěnost	Ner rozpustný ve vodě a organických rozpouštědlech Rozpuštěný v koncentrovaných minerálních kyselinách
<b>Čistota</b>	
Látky rozpustné ve vodě	Ne více než 1,0 %
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
	} Při úplném rozpuštění
<b>E 173 HLINÍK</b>	
<b>Synonyma</b>	CI kovový pigment, Al
<b>Definice</b>	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
<b>Popis</b>	Stříbrně šedý prášek nebo drobné plíšky

**Identifikace**

Rozpustnost

Nerozpustný ve vodě a organických rozpouštědlech. Rozpustný 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 STRÍBRO****Synonyma**

Argentum, Ag

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

Nesahuje 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

 $C_{18}H_{12}CaN_2O_6S$ 

Molekulová hmotnost

424,45

Obsah

Ne méně než 90 % barevných látek celkem

 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$  200 při cca 442 nm v dimethylformamidu

Červený prášek

**Popis****Identifikace**

A. Spektrometrie

Maximum v dimethylformamidu při cca 442 nm

**Čistota**

Vedlejší barevné látky

Ne více než 0,5 %

Organické sloučeniny jiné než barevné látky:

Kyselina 2-amino-5-methylbensulfonová, 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