

REG-40 Barviva povolená pro použití v léčivých přípravcích

Platnost: 1.1.2000

Je uveden seznam barviv, která jsou povolena pro použití v léčivých přípravcích. Tento seznam vychází z ustanovení direktiv Evropské unie. K barvení léčivých přípravků je v rámci Evropské unie povoleno direktivou 78/25/EEC používat pouze barviv schválených příslušnou platnou direktivou pro potraviny. Pro použití barviv v potravinách platí direktiva 94/36/EC, která v Příloze I uvádí seznam všech povolených barviv a v Příloze IV výčet vybraných barviv z Přílohy I, která jsou povolena k použití jen pro určitý v příloze uvedený účel. Výklad těchto ustanovení pro použití barviv v léčivých přípravcích vydaný Komisí pro farmaceutika Evropské komise na jaře 1997 je následující:

„Barviva povolená pro použití v léčivých přípravcích jsou pouze ta, která jsou uvedena v Příloze I direktivy 94/36/EC a nejsou současně uvedena v Příloze IV této direktivy.“

Transpozicí direktivy 94/36/EC do právních předpisů České republiky je vyhláška MZ č. 298/1997 Sb., kterou se stanoví chemické požadavky na zdravotní nezávadnost jednotlivých druhů potravin a potravinových surovin, podmínky jejich použití, jejich označování na obalech, požadavky na čistotu a identitu přídatných látek a potravních doplňků a mikrobiologické požadavky na potravní doplňky a látky přídatné. Výše uvedeným přílohám direktivy odpovídají tabulky č.1 a 4 části 5 přílohy č.1 této vyhlášky.

Ani ve všech členských státech EU nebyl tento výklad uplatňován hned po vydání direktivy 94/36/EC a mnohé léčivé přípravky obsahují barviva uvedená v Příloze IV. Teprve v současné době se řeší, k jakým přechodným opatřením se přistoupí, aby byla splněna ustanovení direktiv. Vzhledem k tomu, že v minulosti nebyl v ČR vydán seznam barviv povolených pro použití v léčivých přípravcích, jsou zaregistrované i v registračním řízení léčivé přípravky obsahující nejen barviva uvedená v Příloze IV direktivy 94/36/EC, ale i jiná barviva.

Aby bylo postupně dosaženo stejného vymezení barviv používaných v léčivých přípravcích na území ČR s barvivy povolenými pro toto použití na území EU, bude SÚKL považovat u žádostí o registraci předložených po 1.1.2000 za nevhodná pro registraci jiná barviva než ta, která jsou jako povolená vymezena níže (uvedená v Příloze I a současně nejsou uvedena v Příloze II tohoto pokynu v souladu se seznamy uvedenými v přílohách direktivy 94/36/EC; změny požadavků EU budou průběžně sledovány a zařazovány). Výrobce již registrovaných léčivých přípravků či držitele rozhodnutí o registraci se značným předstihem upozorňujeme na předpokládaný termín 1.1.2003, kdy bude vyžadována přítomnost pouze takto povolených barviv ve všech léčivých přípravcích.

Požadavky na čistotu barviv použitých v léčivých přípravcích jsou shodné s požadavky na čistotu barviv použitých v potravinách a jsou uvedeny v příloze č. 9 k vyhlášce č. 298/1997 Sb. Tento požadavek opět vychází z výkladu direktivy 78/25/EEC vydaného Komisí pro farmaceutika Evropské komise na jaře 1997. Komise pro farmaceutika se odkazuje v tomto případě na direktivu 95/45/EC, jejímž překladem je výše uvedená příloha vyhlášky MZ.

Barviva jako farmaceutické pomocné látky umožňují esteticky zlepšovat vzhled léčivých přípravků a tím i jejich psychologický účinek. Pokud se barviva použijí k barvení a přibarvování těch lékových forem, u kterých není v obecném článku v ČL 97 uvedena možnost použití barviva, je třeba v registrační dokumentaci použití zdůvodnit.

V příloze I jsou uvedena barviva povolená pro použití v léčivých přípravcích. V tabelárním uspořádání jsou jednotlivá barviva řazena podle číselného kódu EC pro potravinářské pomocné látky (aditiva). Dále je zde uveden kód a latinský název, pod kterým je barvivo vedeno v Knihovně komponent, český název (CZ), číslo C.I.¹⁾, číslo CAS²⁾, anglický název (GB), běžnější synonyma, sumární vzorec a molekulová hmotnost M (u chem. látek), krátká charakteristika a u chemicky jednotných látek jejich chemický název podle pravidel IUPAC³⁾. U barviv rozpustných ve vodě, u nichž směrnice EC povolují použití barevných laků, jsou tyto organické pigmenty uváděny pod samostatným kódem Knihovny komponent. Pod samostatným kódem jsou většinou také uváděny různé druhy solí a jejich hydráty.

Pro informaci uvádíme v příloze II i výčet barviv uvedených v Příloze IV direktivy 94/36/EC, tj. barviv, která nejsou v Evropské unii povolena k použití v léčivých přípravcích.

Definice základních pojmů:

Barviva - intenzivně zbarvené látky, schopné vybarvovat substrát.

Obecně se rozlišují na:

Barviva v daném prostředí rozpustná, patří sem barviva přírodní, polosyntetická a hlavně řada syntetických barviv.

Pigmenty, tj. barviva v daném prostředí nerozpustná. Mohou být anorganického i organického původu.

Laky, tj. nerozpustné komplexní soli ve vodě rozpustných aniontových organických barviv, získané jejich srážením zejména ionty hliníku, vápníku nebo hořčíku (organické pigmenty).

Přípravky barviv, tj. přípravky složené z jednoho nebo několika základních barviv a upravené přípustnými plnidly k dosažení žádaného barevného odstínu.

¹⁾ Colour Index 1971, 3rd edition, Society of Dyers and Colourists, Bradford, Yorkshire (England).

²⁾ Chemical Abstracts Service.

³⁾ International Union of Pure and Applied Chemistry.

Příloha I - Barviva povolená pro použití v léčivých přípravcích

E 100	CURCUMINUM	1504
CZ: Kurkumin	C.I.75300	CAS 458-37-7
GB: Curcumin		C ₂₁ H ₂₀ O ₆ - M _r 368,37
Synonyma: C.I. Natural Yellow 3, Diferoyl Methane, Lebensmittelgelb 7, Turmeric		

Žlutý pigment obsažený jako hlavní barevná látka v oddenku kurkumy dlouhé - *Curcuma longa* L. (Zingiberaceae). Je to 1,7-bis(4-hydroxy-3-methoxyfenyl)-1,6-heptadien-3,5-dion.

E 101 (i)	RIBOFLAVINUM	2617
CZ: Riboflavin		CAS 83-88-5
GB: Riboflavin		C ₁₇ H ₂₀ N ₄ O ₆ - M _r 376,37
Synonyma: Lactoflavin, Lebensmittelgelb 6, Ovoflavin, Vitamin B ₂		

Žluté až oranžově žluté přírodní barvivo těžce rozpustné ve vodě; patří mezi flavíny. Je to 6,7-dimethyl-9-(1-D-ribityl)isoalloxazin.

E 101 (ii)	RIBOFLAVINI NATRII PHOSPHAS	12882
CZ: Sodná sůl riboflavinofosfatu		CAS 130-40-5
GB: Riboflavin-5'-phosphate sodium		C ₁₇ H ₂₀ N ₄ NaO ₉ P - M _r 478,33
Synonyma: Natrii riboflavinophosphas, Riboflavini phosphas natricus, Riboflavinum phosphoricum natricum, Vitamin B2 phosphate ester		

Žluté až oranžově žluté aniontové barvivo dobře rozpustné ve vodě. Je hygroskopické. Je to sodná sůl riboflavin-5'-hydrogenfosfatu. Může obsahovat malá množství volného riboflavinu a riboflavindifosfatu.

E 101 (ii)	RIBOFLAVINI NATRII PHOSPHAS DIHYDRICUS	1261
CZ: Dihydrát sodné soli riboflavinofosfatu		CAS 130-40-5
GB: Riboflavin-5'-phosphate sodium dihydrate		C ₁₇ H ₂₀ N ₄ NaO ₉ P.2H ₂ O - M _r 514,36
Synonyma: Natrii riboflavinophosphas dihydricus, Riboflavini phosphas natricus dihydricus, Riboflavinum phosphoricum natricum dihydricum		

Žluté až oranžově žluté aniontové barvivo dobře rozpustné ve vodě. Je to dihydrát sodné soli riboflavin-5'-hydrogenfosfatu.

E 102	TARTRAZINUM	3758
CZ: Tartrazin	C.I. 19140	CAS 1934-21-0
GB: Tartrazine		C ₁₆ H ₉ N ₄ Na ₃ O ₉ S ₂ - M _r 534,36
Synonyma: C.I. Acid Yellow 23, C.I. Food Yellow 4, FD & C Yellow No. 5, Hydrazine Yellow, Lebensmittelgelb 2, Tartrazol Yellow		

Žluté aniontové monoazobarvivo rozpustné ve vodě. Je to trisodná sůl kyseliny 5-hydroxy-1-(4-sulfofenyl)-4-(4-sulfofenylazo)pyrazol-3-karboxylové.

Poznámka: Tartrazin je běžně uváděn jako sodná sůl. Povolena je však též jeho vápenatá a draselná sůl.

E 102, Aluminium lake	TARTRAZINI LACCA ALUMINICA	4942
CZ: Hlinitý lak tartrazinu	C.I. 19140:1	CAS 12225-21-7
GB: Tartrazine aluminium lake		
Synonyma: C.I. Pigment Yellow 100, FD & C Yellow No. 5 Lake, Lebensmittelgelb 2 Aluminiumlack		

Žlutý pigment hlinitého laku tartrazinu.

E 104	FLAVUM QUINOLINI	4534
CZ: Chinolinová žlut'	C.I. 47005	CAS 8004-92-0
GB: Quinoline yellow		C ₁₈ H ₉ NNa ₂ O ₈ S ₂ (hlavní součást) - M _r 477,38
Synonyma: Brilliantgelb, Canary Yellow, C.I. Acid Yellow 3, C.I. Food Yellow 13, Lebensmittelgelb 3		

Žluté aniontové chinoftalonové barvivo rozpustné ve vodě. Hlavní součást tvoří disodná sůl kyseliny 2-(2,3-dihydro-1,3-dioxinden-2-yliden)chinolindsulfonové (nejméně 80 %). Smí obsahovat nejvýše 15 % sodné soli monosulfonátu a nejvýše 7,0 % trisodné soli trisulfonátu.

Poznámka: Chinolinová žluť je běžně uváděna jako sodná sůl. Povolena je však též její vápenatá a draselná sůl.

E 104, Aluminium lake	FLAVI QUINOLINI LACCA ALUMINICA	4479
------------------------------	--	-------------

CZ: Hlinitý lak chinolinové žluti	C.I. 47005:1	CAS 68814-04-0
-----------------------------------	--------------	----------------

GB: Quinoline yellow aluminium lake

Synonyma: C.I. Pigment Yellow 115, D & C Yellow No. 10 Aluminum Lake, Chinolingelblack, Quinoline Yellow Lake

Žlutý pigment hlinitého laku chinolinové žluti.

E 110	FLAVUM ORANGEATUM	3789
--------------	--------------------------	-------------

CZ: Oranžová žluť	C.I. 15985	CAS 2783-94-0
-------------------	------------	---------------

GB: Sunset yellow FCF $C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$ - M_r 452,36

Synonyma: C.I. Food yellow 3, Flavum SY, FD & C Yellow No. 6, Gold orange S, Lebensmittolorange 2, Luteum S, Orange Yellow S, žluť SY

Oranžové aniontové monoazobarvivo rozpustné ve vodě. Je to disodná sůl kyseliny 2-hydroxy-1-(4-sulfofenylazo)naftalen-6-sulfonové.

Poznámka: Oranžová žluť je běžně uváděna jako sodná sůl. Povolena je však též její vápenatá a draselná sůl.

E 110, Aluminium lake	FLAVI ORANGEATI LACCA ALUMINICA	4787
------------------------------	--	-------------

CZ: Hlinitý lak oranžové žluti	C.I. 15985, Al-lake	CAS 15790-07-5
--------------------------------	---------------------	----------------

GB: Sunset yellow FCF aluminium lake

Synonyma: FD & Yellow No. 6 Lake, Lack Gelborange S, Lebensmittolorange 2 Aluminiumlack

Oranžový pigment hlinitého laku oranžové žluti.

E 120	COCCIONELL	5516
--------------	-------------------	-------------

CZ: Košenila	C.I. 75470	CAS 1343-78-8
--------------	------------	---------------

GB: Cochineal

Synonyma: C.I. Natural Red 4, Coccus cacti, Grana infectoriae, Grana Kermes, Quisquiliu, Scarlatum

Sušené samičky hmyzu červce nopálového *Dactylopius coccus* COSTA (=Coccus cacti) (Coccidae), včetně vajíček a larev. Jako hlavní barevnou složku obsahují karmínovou kyselinu.

E 120	COCHENILLUM	5517
--------------	--------------------	-------------

CZ: Košenilový extrakt	C.I. 75470	
------------------------	------------	--

GB: Cochineal extract

Synonyma: C.I. Natural Red 4, Extractum coccionellae, Extrakt aus Coccus cacti

Vodnolihoý nebo lihoýý výtažek z košenily. Jako hlavní barevnou složku obsahuje karmínovou kyselinu.

E 120	ACIDUM CARMINICUM	15190
--------------	--------------------------	--------------

CZ: Karmínová kyselina	C.I. 75470	CAS 1260-17-9
------------------------	------------	---------------

GB: Carminic acid

$C_{22}H_{20}O_{13}$ - M_r 492,39

Synonyma: C.I. Natural Red 4, Cochineal carminic acid, Karminsäure

Červené anthrachinonové barvivo obsažené v košenile. Je rozpustné ve vodě. Je to kyselina 7 α -D-glukopyranosyl-9,10-dihydro-3,5,6,8-tetrahydroxy-1-methyl-9,10-dioxo-2-anthracenkarboxylová.

E 120, Aluminium lake	CARMINUM	391
CZ: Karmín	C.I. 75470, Al-lake	CAS 1390-65-4
GB: Carmine		
Synonyma: Alum lake of carminic acid, Carminlack, C.I. Natural Red 4 Aluminium Lake, Cochineal Lake, Florentiner lack, Kugellack, Lebensmittelrot 7 Aluminiumlack		

Červený organický pigment hlinitého nebo hlinito-vápenatého laku karmínové kyseliny.

E 122	AZORUBINUM	3793
CZ: Azorubin	C.I. 14720	CAS 3567-69-9
GB: Azorubine		$C_{20}H_{12}N_2Na_2O_7S_2$ - M_r 502,42
Synonyma: Carmoisine, C.I. Acid Red 14, C.I. Food Red 3, Ehtrot C, Eriorubin, Ext. D & C Red No. 10, Fast Red G, Lebensmittelrot 1		

Červené aniontové monoazobarvivo rozpustné ve vodě. Je to disodná sůl kyseliny 1-hydroxy-2-(4-sulfonaftylazo)naftalen-4-sulfonové. Poznámka: Azorubin je běžně uváděn jako sodná sůl. Povolena je však též jeho vápenatá a draselná sůl.

E 122, Aluminium lake	AZORUBINI LACCA ALUMINICA	14 225
CZ: Hlinitý lak azorubinu	C.I. 14720, Al-lake	
GB: Azorubine aluminium lake		
Synonyma: Azorubine Lake, Azorubinlack, Ext. D & C Red No. 10 Aluminum Lake, Lacus aluminii azorubinum		

Červený organický pigment hlinitého laku azorubinu.

E 124	RUBOR PONCEAU 4R	3791
CZ: Ponceau 4R	C.I. 16255	CAS 2611-82-7
GB: Ponceau 4R		$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$ - M_r 604,46
Synonyma: Brilliant scarlet, Brilliantscharlach 4R, C.I. Acid Red 18, C.I. Food Red 7, Cochenillerot A, Cochineal Red A, červeně košenilová A, Lebensmittelrot 4, Naphthalene Scarlet 4R, New coccine, Rainbow Scarlet 4R, Rubrum coccineum A		

Červené aniontové monoazobarvivo rozpustné ve vodě. Je to trisodná sůl kyseliny 2-hydroxy-1-(4-sulfonaftylazo)naftalen-6,8-disulfonové. Poznámka: Ponceau 4R je běžně uváděno jako sodná sůl. Povolena je však též jeho vápenatá a draselná sůl.

E 124, Aluminium lake	RUBORIS PONCEAU 4R LACCA ALUMINICA	5006
CZ: Hlinitý lak ponceau 4R	C.I. 16255, Al-lake	
GB: Ponceau 4R aluminium lake		
Synonyma: Lacca aluminica ruboris ponceau 4R, Lebensmittelrot 4 Aluminiumlack		

Červený pigment hlinitého laku ponceau 4R.

E 129	RUBOR ALLURA AC	4527
CZ: Červeň allura AC	C.I. 16035	CAS 25956-17-6
GB: Allura red AC		
Synonyma: Allurarot AC, C.I. Food Red 17, FD & C Red No. 40		

Červené aniontové monoazobarvivo rozpustné ve vodě. Je to disodná sůl kyseliny 2-hydroxy-1-(2-methoxy-5-methyl-4-sulfofenylazo)naftalen-6-sulfonové. Poznámka: Červeň allura AC je běžně uváděna jako sodná sůl. Povolena je však též její vápenatá a draselná sůl.

E 129, Aluminium lake	RUBORIS ALLURAE AC LACCA ALUMINICA	12649
CZ: Hlinitý lak červeně allura AC	C.I. 16035, Al-lake	
GB: Allura red AC aluminium lake		

Synonyma: Allurarot AC Aluminiumlack, C.I. Food Red 17 Aluminium Lake, FD & C Red No. 40 Lake

Červený pigment hlinitého laku červeně allura AC.

E 131	CERULEUM PROTECTUM V	4460
CZ: Patentní modř V	C.I. 42051	CAS 3536-49-6
GB: Patent blue V		$C_{54}H_{62}CaN_4O_{14}S_4$ - M_r 1159,44
Synonyma: Acidal carmine V, Alfazurin 2G, Azul patentado V, C.I. Acid Blue 3 Calcium salt, C.I. Acid Blue 3 Calcium salt, C.I. Food Blue 5 Calcium salt, Caeruleum patent V, Ceruleum patentatum, Disulfine Blue, Java Blue V, Lebensmittelblau 3, Merantine Blue V, Patentblau V, Patent Blue V Calcium salt (2:1)		

Modré aniontové trifenylmethanové barvivo rozpustné ve vodě. Je to N-[4-[[4-(diethylamino)fenyl]-(5-hydroxy-2,4-disulfofenyl)methylen]-2,5-cyklohexadien-1-yliden]-Ndiethylamoniumhydroxid, vnitřní sůl, vápenatá sůl.

Poznámka: Patentní modř V je běžně uváděna jako vápenatá či sodná sůl. Povolena je však též její draselná sůl.

E 131, Aluminium lake	CERULEI PROTECTI V LACCA ALUMINICA	10301
CZ: Hlinitý lak patentní modře V	C.I. 42051, Al-lake	
GB: Patent blue V aluminium lake		
Synonyma: Caerulei protecti V lacca aluminica, C.I. Food Blue 5 Aluminium Lake, Lebensmittelblau 3 Aluminiumlack, Patentblau V Aluminiumlack		

Modrý pigment hlinitého laku patentní modře V.

E 132	INDIGOCARMINUM	1711
CZ: Indigokarmin	C.I. 73015	CAS 860-22-6
GB: Indigo carmine		$C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$ - M_r 466,35
Synonyma: Blue X, C.I. Acid Blue 74, C.I. Food Blue 1, Carminum coeruleum, Ceruleinum, Ceruleum indigocarmini, Dinatrium indigotin-5,5'-disulfonat, Disodium 5,5'-indigotin disulfonate, disodná sůl 5,5'-indigotindisulfonové kyseliny, FD & C Blue No. 2, Indigotinedisulfonate Sodium, Indigotine, Indigotinedisulfonas natrii, Indigotinum, Lebensmittelblau 2, Natrii indigosulfonas, Natrii indigosulfonas, Natrii indigotindisulfonas, Sodium indigotin disulphonate, Soluble indigo blue		

Modré aniontové pyrrolové (indigoidní) barvivo rozpustné ve vodě. Je to disodná sůl kyseliny 2-(2,3-dihydro-3-oxo-5-sulfo-2H-indol-2-yliden)-2,3-dihydro-3-oxo-1H-indol-5-sulfonové.

Poznámka: Indigokarmin je běžně uváděn jako sodná sůl. Povolena je však též jeho vápenatá a draselná sůl.

E 132, Aluminium lake	INDIGOCARMINI LACCA ALUMINICA	2609
CZ: Hlinitý lak indigokarminu	C.I. 73015, Al-lake	CAS 16521-38-3
GB: Indigo carmine aluminium lake		
Synonyma: FD & C Blue No. 2 Aluminum Lake, Indigocarmin Aluminiumlack, Lacus aluminii indigotinedisulfonas natrii, Lebensmittelblau 2 Aluminiumlack		

Modrý pigment hlinitého laku indigokarminu.

E 133	CERULEUM NITENS FCF	4535
CZ: Brilantní modř FCF	C.I. 42090	CAS 3844-45-9
GB: Brilliant blue FCF		$C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3$ - M_r 792,84
Synonyma: Alphazurine FG, Blue EGS, Brilliantblau FCF, C.I. Acid Blue 9, C.I. Food Blue 2, Caeruleum protectum AC, FD & C Blue No. 1, modř patentní AE, Patentblau AE, Patent Blue AC, Patent Blue AE		

Modré aniontové trifenylmethanové barvivo rozpustné ve vodě. Je to disodná sůl kyseliny α -[4-(N-ethyl-3-sulfobenzylamino)fenyl]- α -[4-(N-ethyl-3-sulfobenzyl-amino)cyklohexa-2,5-dienyliden]toluen-2-sulfonové a jejích izomerů.

Poznámka: Brilantní modř FCF je běžně uváděna jako sodná sůl. Povolena je však též její vápenatá a draselná sůl.

E 133, Aluminium lake	CERULEI NITENSIS FCF LACCA ALUMINICA	12184
CZ: Hlinitý lak brilantní modře FCF	C.I. 42090, Al-lake	CAS 53026-57-6
GB: Brilliant blue FCF aluminium lake		
Synonyma: Brilliantblau FCF Aluminiumlack, C.I. Food Blue 2 Aluminium Lake, FD & C Blue No. 1 Aluminum Lake		

Modrý pigment hlinitého laku brilantní modře FCF.

E 140 (i)	CHLOROPHYLLUM	319
CZ: Chlorofyl	C.I. 75810	CAS 1406-65-1
GB: Chlorophyll	$C_{55}H_{72}MgN_4O_5$ (chlorofyl a) + $C_{55}H_{70}MgN_4O_6$ (chlorofyl b) + $C_{55}H_{74}N_4O_5$ (feofytin a) + $C_{55}H_{72}N_4O_6$ (feofytin b)	

Zelené rostlinné barvivo patří do skupiny porfyrinu. Je rozpustné v ethanolu, tucích a olejích.

Hlavní barevné látky jsou:

- fytyl(13²R,17S,18S)-3-(8-ethyl-13²-methoxykarbonyl-2,7,12,18-tetramethyl-13'-oxo-3-vinyl-13¹,13²,17,18-tetrahydrocyklopenta[at]porfyrin-17-yl)propionat (feofytin a) nebo jako hořečnatý komplex (chlorofyl a),
- fytyl(13²R,17S,18S)-3-(8-ethyl-7-formyl-13²-methoxykarbonyl-2,12,18-trimethyl-13'-oxo-3-vinyl-13¹,13²,17,18-tetrahydrocyklopenta[at]porfyrin-17-yl)propionat (feofytin b) nebo jako hořečnatý komplex (chlorofyl b).

E 140 (ii)	CHLOROPHYLLINUM KALICUM	14929
CZ: Draselná sůl chlorofylinu	C.I. 75815	
GB: Potassium chlorophyllin	$C_{34}H_{34}K_2N_4O_5 + C_{34}H_{32}K_2N_4O_6$	
Synonyma: Chlorophyllin-Kalium, Chlorophyllin Potassium, C.I. Natural Green 5, draselný chlorofylin, K-chlorofylin, K-chlorophyllinum		

Zelený polosyntetický derivát chlorofylu patří do skupiny porfyrinu. Barvivo je rozpustné ve vodě. Chlorofylin vzniká z chlorofylu rozštěpením vazby mezi C9 a C10 a zmýdelněním esterových vazeb. Jako barviva se používá jeho draselná a sodná sůl.

Hlavní barevné látky jsou:

- draselná sůl 3-(10-karboxy-4-ethyl-1,3,5,8-tetramethyl-9-oxo-2-vinylforbin-7-yl)propionové kyseliny (K-sůl chlorofylinu a),
- draselná sůl 3-(10-karboxy-4-ethyl-3-formyl-15,8-trimethyl-9-oxo-2-vinylforbin-7-yl)propionové kyseliny (K-sůl chlorofylinu b).

V závislosti na stupni hydrolyzy může být cyklopentenylový kruh štěpen s výsledným vznikem třetí karboxylové funkce. Mohou být také přítomny komplexy hořčičku.

E 140 (ii)	CHLOROPHYLLINUM NATRICUM	9871
CZ: Sodná sůl chlorofylinu	C.I. 75815	
GB: Sodium chlorophyllin	$C_{34}H_{34}N_4Na_2O_5 + C_{34}H_{32}N_4Na_2O_6$	
Synonyma: Chlorophyllin-Natrium, Chlorophyllin Sodium, C.I. Natural Green 5, Na-chlorofylin, Na-chlorophyllinum, sodný chlorofylin		

Zelený polosyntetický derivát chlorofylu patří do skupiny porfyrinu. Barvivo je rozpustné ve vodě. Je to směs sodných solí chlorofylinu a a chlorofylinu b jako u draselné soli chlorofylinu.

E 141 (i)	CUPRUM - FEOFYTINUM	9866
CZ: Měďnatý komplex feofytinu	C.I. 75810	
GB: Copper phaeophytin	$C_{55}H_{72}CuN_4O_5$ (měďnatý feofytin a) + $C_{55}H_{70}CuN_4O_6$ (měďnatý feofytin b)	
Synonyma: Chlorophyll Copper Complex, Chlorophyll-Kupfer-Komplex, C.I. Natural Green 3, Copper Chlorophyll, Copper Chlorophyll Complex, Cu-feofytin, Cuprum-Chlorophyllum, Lebensmittelgrün 2, měďnatý feofytin, měďnatý chlorofyl, měďnatý komplex chlorofylu		

Zelený polosyntetický derivát chlorofylu patří do skupiny porfyrinu. Barvivo je rozpustné v tucích. Hlavní barevné látky tvoří směs měďnatého feofytinu a a měďnatého feofytinu b. Chemický název feofytinu a a feofytinu b je uveden u chlorofylu.

E 141 (ii)	CUPRUM CHLOROPHYLLINUM KALICUM	9870
CZ: Draselná sůl měďnatého komplexu chlorofylinu	C.I. 75815	
GB: Chlorophyllin potassium copper complex	$C_{34}H_{32}CuK_2N_4O_5 + C_{34}H_{30}CuK_2N_4O_6$	
Synonyma: C.I. Natural Green 5, Chlorophyllin Potassium - Copper Salt, Chlorophyllin-Kupfer-Kalium-Verbindung, Chlorophyllinum-cuprum kalicum, Copper chlorophyllin complex potassium salt, draselný měďnatý chlorofylin, K-Cu-Chlorophyllinum, Lebensmittelgrün 2, Potassium Copper chlorophyllin		

Zelené barvivo ze skupiny porfyrinu rozpustné ve vodě. Je to směs draselných solí měďnatých komplexů chlorofylinu a a chlorofylinu b.

Hlavní barevné látky v jejich kyselé formě jsou:

- měďnatý komplex 3-(10-karboxylat-4-ethyl-1,3,5,8-tetramethyl-9-oxo-2-vinylforbin-7-yl) propionatu (měďnatý chlorofylin a) ,
- měďnatý komplex 3-(10-karboxylat-4-ethyl-3-formyl-1,5,8-trimethyl-9-oxo-2-vinylforbin-7-yl)propionatu (měďnatý chlorofylin b).

E 141 (ii)	CUPRUM CHLOROPHYLLINUM NATRICUM	320
CZ: Sodná sůl měďnatého komplexu chlorofylinu	C.I. 75815	CAS 11006-34-1
GB: Chlorophyllin sodium copper complex		$C_{34}H_{23}CuN_4Na_2O_5 + C_{34}H_{30}CuN_4Na_2O_6$
Synonyma: C.I. Natural Green 5, Chlorophyllin-Kupfer-Natrium-Verbindung, Chlorophyllin Sodium - Copper Salt, Chlorophyllinum - cuprum natricum, Copper chlorophyllincomplex potassium salt, Lebensmittelgrün 2, Na-Cu-Chlorophyllinum, Sodium Copper Chlorophyllin, sodný měďnatý chlorofylin		

Zelené barvivo ze slupiny porfyriu rozpustné ve vodě. Je to směs sodných solí měďnatých komplexů chlorofylinu a a chlorofylinu b. Chemické názvy hlavních barevných látek v jejich kyselé formě jsou uvedeny u draselné soli měďnatého komplexu chlorofylinu.

E 142	VIRIDE S	4536
CZ: Zeleň S	C.I. 44090	CAS 3087-16-9
GB: Green S		$C_{27}H_{25}N_2NaO_7S_2 - M_r 576.61$
Synonyma: Acid Brilliant Green BS, Acid Green S, brilantní zeleň BS, Brillantsäuregrün BS, Brilliant Green BS, C.I. Acid Green 50, C.I. Food Green 4, Grün S, Lebensmittelgrün 3, Lissamine Green, Saurebrilliantgrün BS, Wool Green B		

Zelené aniontové triarylmethanové barvivo rozpustné ve vodě. Je to N-[4-[[4-(dimethylamino)fenyl]-(2-hydroxy-3,6-disulfo-1-naftyl)methylen]-2,5-cyklohexadien-1-yliden]-N-methylmethanaminiumhydroxid (vnitřní sůl, sodná sůl).

Poznámka: Zeleň S je běžně uváděna jako sodná sůl. Povolena je však též její vápenatá a draselná sůl.

E 142, Aluminium lake	VIRIDIS S LACCA ALUMINICA	4624
CZ: Hlinitý lak zeleně S	C.I. 44090, Al-lake	
Synonyma: Grün S Aluminiumlack, hlinitý lak brilantní zeleně BS, Lebensmittelgrün 3 Aluminiumlack		

Zelený pigment hlinitého laku zeleně S.

E 150 a	SACCHARUM TOSTUM	4537
CZ: Karamel		CAS 8028-89-5
GB: Caramel (plain)		
Synonyma: Burnt sugar, Caramel class I, Caramel Colour I (plain), Gebrannter Zucker, jednoduchý karamel, pálený cukr, Plain Caramel, Saccharum ustum simplex, Zuckercouleur		

Připravuje se řízeným tepelným zpracováním glycidů. K podpoře karamelizace se mohou použít kyseliny, alkálie a soli s výjimkou amonných sloučenin a siřičitanů. Je to tmavohnědá až černá tekutina, nebo pevná látka (prášek), rozpustná ve vodě. Umožňuje zlatožluté až tmavohnědé vybarvení substrátu.

E 150 b	SACCHARUM TOSTUM CAUSTICO-SULFITICUM	15308
CZ: Kaustický sulfitový karamel		
GB: Caustic sulphite caramel		
Synonyma: Caramel class II, Caramel Colour II (Sulphite process), Caustic sulfite caramel, Saccharum ustum caustico-sulfiticum, Sulfitlaugen-Karamel, Sulfitlaugen- Zuckerkulör		

Připravuje se řízeným tepelným zpracováním glycidů s kyselinami nebo alkáliemi, nebo bez nich, za přítomnosti siřičitanových sloučenin; nepoužívají se amonné sloučeniny. Je to tmavohnědá až černá tekutina, nebo pevná látka (prášek), rozpustná ve vodě. Její vybarvovací schopnosti jsou stejné, jako u prostého karamelu.

E 150 c	SACCHARUM TOSTUM AMMONIACUM	15309
CZ: Amoniakový karamel		
GB: Ammonia caramel		
Synonyma: Ammoniak-Karamel, Ammoniak-Zuckerkulör, Caramel class III, Caramel Colour III (ammonia process), Saccharum ustum ammoniacum		

Připravuje se řízeným tepelným zpracováním glycidů s kyselinami nebo alkáliemi, nebo bez nich, za přítomnosti amonných sloučenin; nepoužívají se siřičitany. Je to tmavohnědá až černá tekutina, nebo pevná látka (prášek), rozpustná ve vodě. Její vybarvovací schopnosti jsou stejné jako u prostého karamelu.

E 150 d	SACCHARUM TOSTUM SULFITO-AMMONIACUM	15310
----------------	--	--------------

CZ: Amoniak-sulfitový karamel

GB: Sulphite ammonia caramel

Synonyma: Ammoniaksulfit-Karamel, Ammoniaksulfit-Zuckerkulör, Caramel class IV, Caramel Colour IV (Ammonia-sulphite process), Saccharum ustum sulfito-ammoniacum, Soft-drink caramel

Připravuje se řízeným tepelným zpracováním glycidů s kyselinami nebo alkáliemi, nebo bez nich, za přítomnosti amonných a siřičitanových sloučenin. Je to tmavohnědá až černá tekutina, nebo pevná látka (prášek), rozpustná ve vodě. Její vybarvovací schopnosti jsou stejné jako u prostého karamelu.

E 151	NIGRUM NITENS BN	3782
--------------	-------------------------	-------------

CZ: Brilantní čern BN

C.I. 28440

CAS 2519-30-4

GB: Brilliant black BN

$C_{28}H_{18}N_5Na_4O_{14}S_4$ - M_r 868,67

Synonyma: Black PN, Brillantschwarz BN, Brillantschwarz PN, C.I. Food Black 1, čern PN, Lebensmittelschwarz 1, Melanschwarz, Nigrum BN, Noir brillant BN, Schwarz PN

Černé aniontové diazobarvivo rozpustné ve vodě. Je to tetrasodná sůl kyseliny 4-acetamido-5-hydroxy-6-[7-sulfo-4-(4-sulfofenylazo)-1-naftylazo] naftalen-1,7-disulfonové.

Poznámka: Brilantní čern BN je běžně uváděna jako sodná sůl. Povolena je však též její vápenatá a draselná sůl.

E 151, Aluminium lake	NIGRI NITENSIS BN LACCA ALUMINICA	14226
------------------------------	--	--------------

CZ: Hlinitý lak brilantní černě BN

C.I. 28440, Al-lake

GB: Brilliant black BN aluminium lake

Synonyma: Black PN Aluminium Lake, Brillantschwarz BN Aluminiumlack, C.I. Food Black 1 Aluminium Lake, hlinitý lak černě PN, Lacus aluminii nigri nitensis BN, Lebensmittelschwarz 1 Aluminiumlack, Schwarz PN Aluminiumlack

Černý pigment hlinitého laku brilantní černě BN.

E 153	CARBO VEGETABILIS	15251
--------------	--------------------------	--------------

CZ: Rostlinné uhlí

C.I. 77266

CAS 7440-44-9 (uhlík)

GB: Vegetable carbon

C - A_r 12,01

Synonyma: Carbon Black, Kohlen schwarz, Lebensmittel-Pigmentsschwarz 3, Pflanzkohle, rostlinná čern, Vegetable Black, Wood charcoal

Černý pigment, v podstatě uhlík z rostlinné suroviny. Získává se karbonizací rostlinného materiálu jako je dřevo, zbytky celulózy aj. Surový materiál se karbonizuje při vysokých teplotách. Sestává v podstatě z jemného uhlíku.

E 155	FUSCUM HT	4930
--------------	------------------	-------------

CZ: Hněď HT

C.I. 20285

CAS 4553-89-3

GB: Brown HT

$C_{27}H_{18}N_4Na_2O_9S_2$ - M_r 652,57

Synonyma: Braun HT, C.I. Food Brown 3, CI potravinářská hněď 3, Chocolate Brown HT, čokoládová hněď HT, Schokoladebraun HT

Hnědé aniontové diazobarvivo rozpustné ve vodě. Je to disodná sůl kyseliny 4,4'-(2,4-dihydroxy-5-hydroxymethyl-1,3-fenylendiazo) bis(1-naftalensulfonové).

Poznámka: Hněď HT je běžně uváděna jako sodná sůl. Povolena je však též její vápenatá a draselná sůl.

E 160 a (i)	CAROTENUM	4532
--------------------	------------------	-------------

CZ: Karoten

C.I. 75130

CAS 502-65-8

GB: Carotene

β -karoten: $C_{40}H_{56}$ - M_r 536,88

Synonyma: α -, β -, γ - Carotene, Carotin, C.I. Food Orange 5, C.I. Natural Yellow 26, CI potravinářská oranž 5, Lebensmittelorange 3, Mixed Carotenes, směs karotenů

Oranžový rostlinný pigment ze skupiny karotenoidů získaný extrakcí přírodních druhů jedlých rostlin (mrkev aj.). Hlavní barevná látka sestavená z karotenoidů, z nichž největší část tvoří beta-karoten. Mohou být přítomny α -, γ -karoten a jiné pigmenty.

E 160 a (ii)	BETACAROTENUM	1546
CZ: Beta-karoten	C.I. 40800	CAS 7235-40-7
GB: Betacarotene		C ₄₀ H ₅₆ - M _r 536,88
Synonyma: Beta Carotene, β -Carotin, C.I. Food Orange 5, CI potravinářská oranž 5, Lebensmittlorange 3, Provitamin A		

Oranžový organický pigment ze skupiny karotenoidů připravený většinou synteticky. Je rozpustný v olejích. Hlavní barevná látka sestává převážně z trans-izomerů β -karotenu spolu s menšími množstvími ostatních karotenoidů.

E 160 c	CAPSICI OLEORESINA	258
CZ: Papriková oleoprskyřice		CAS 8023-77-6
GB: Paprika oleoresin		
Synonyma: Capsicum Extract, Capsicum Oleoresin, Extract of Paprika, Lebensmittlorange 5, Paprika Extract, Paprika-Ölharz, papriková oleoresina, paprikový extrakt		

Tmavočervená viskózní kapalina obsahující červené pigmenty ze skupiny karotenoidů. Získává se extrakcí přírodních druhů papriky (rozemleté paprikové plody se semeny nebo bez nich, *Capsicum annum* L.) za použití methanolu, ethanolu, acetonu, hexanu aj. jako rozpouštědla. Hlavními barevnými látkami jsou kapsanthin a kapsorubin.

E 160 c	CAPSANTHINUM	4271
CZ: Kapsanthin		CAS 465-42-9
GB: Capsanthin		C ₄₀ H ₅₆ O ₃ - M _r 584,88
Synonyma: Lebensmittlorange 5, Rubor capsanthini		

Červený pigment ze skupiny karotenoidů izolovaný z paprikových plodů, *Capsicum annum* L. (Solanaceae). Je to (3R, 3'S, 5'R)-3,3'-dihydroxy- β , κ -karoten-6'-on.

E 160 c	CAPSORUBINUM	14914
CZ: Kapsorubin		CAS 470-38-2
GB: Capsorubin		C ₄₀ H ₅₆ O ₄ - M _r 600,85
Synonyma: Lebensmittlorange 5, Rubor capsorubini		

Červený Pigment ze skupiny karotenoidů izolovaný z paprikových plodů, *Capsicum annum* L. (Solanaceae). Je to (3S,3'S,5R,5'R)-3,3'-dihydroxy- κ , κ -karoten-6,6'-dion.

E 160 d	LYCOPENUM	15189
CZ: Lykopen	C.I. 75125	CAS 502-65-8
GB: Lycopene		C ₄₀ H ₅₆ - M _r 536,85
Synonyma: C.I. Natural Yellow 27, CI přírodní žlut 27, Lycopin, Lebensmittlorange 6 , ϕ , ϕ -Carotene		

Oranžově červený pigment ze skupiny karotenoidů izolovaný z přírodních druhů červených rajčat, *Lycopersicon esculentum* L. (Solanaceae). Je to ϕ , ϕ -karoten.

E 160 e	BETAAPOCAROTENALUM	9956
CZ: Betaapokarotenal	C.I. 40820	CAS 1107-26-2
GB: Beta-apo-carotenal		C ₃₀ H ₄₀ O - M _r 416,65
Synonyma: Apocarotenal, Apocarotinal, apo- β -carotinal, beta-apo-8'-karotenal (C30), C.I. Food Orange 6, CI potravinářská oranž 6, Lebensmittlorange 8		

Oranžový rostlinný pigment ze skupiny karotenoidů. Je to β -apo-8'-karotenal. Hlavní podíl tvoří trans-izomery (trans- β -apo-8'-karotenaldehyd).

E 160 f	ETHYLIS BETAPOCAROTENOAS	15191
CZ: Ethylbetaapokarotenal	C.I. 40825	
GB: Ethyl ester of beta-apo-8'-carotenoic acid (C 30)		C ₃₂ H ₄₄ O ₂ - M _r 460,69
Synonyma: Apocarotenoate d'ethyle, beta-apo-8'-Carotinsäureethylester, β-apo-8'-karotenový ester, C.I. Food Orange 7, CI potravinářská oranž 7, Ethyl beta-apo-8'-carotenal, Lebensmittelorange 9		

Oranžově červený organický pigment ze skupiny karotenoidů. Je to ethylester kyseliny β-apo-8'-karotenové. Hlavní podíl tvoří trans-izomery.

E 161	XANTHOPHYLLUM	14918
CZ: Xanthofyl		
GB: Xanthophyll		
Synonyma: Lebensmittelorange 7, Mixed Carotenoids, smíšené karotenoidy, Various Xanthophylls		

Žlutý rostlinný pigment ze skupiny karotenoidů (alkoholický karotenoid) v přírodě velmi rozšířený (jedlé ovoce, tráva, vojtěška aj.). Hlavní barevná látka sestává z karotenoidů, z nichž lutein a jeho estery mastné kyseliny tvoří převážnou část. Mohou být přítomna různá množství karotenů.

E 161 b	LUTEINUM	15197
CZ: Lutein		CAS 127-40-2
GB: Lutein		C ₄₀ H ₅₆ O ₂ - M _r 568,88
Synonyma: 3,3'-Dihydroxy-δ-karoten, Lebensmittelorange 7 b, Vegetable lutein, Vegetable luteon		

Žlutý rostlinný pigment ze skupiny karotenoidů (alkoholický karotenoid). Získává se extrakcí jedlého ovoce a rostlin, tráv, vojtěšky a Tagetes erecta (aksamitník) za použití methanolu, ethanolu, propandiolu, hexanu aj. jako rozpouštědla. Je to β,ε-karoten-3,3'-diol.

E 162	RUBOR BETAE	14916
CZ: Betalainová červen		
GB: Beetroot red		
Synonyma: Beet red, Beetenrot, Lebensmittelrot 10, Red beet color, Rouge de betterave, řepná červen		

Červené rostlinné barvivo ze skupiny betalainu rozpustné ve vodě. Jde o vodný extrakt (tekutý, hustý či suchý) získaný z bulev řepy červené Beta vulgaris L. var. rubra (Chenopodiaceae). Hlavní barvicí látka sestává z betacyaninů (červená), z nichž betanin tvoří 75-95%. Mohou být přítomna menší množství betaxanthinu (žlutá) a produkty degradace betalainů (světle hnědá).

E 162	BETAE RUBRAE SUCCUS SICCATUS	15208
CZ: Sušená šťáva z červené řepy		
GB: Dried red beet juice		
Synonyma: Beeten-Trockensaft, Powdered red beet root juice, Succus betae rubrae siccatus		

Červené rostlinné barvivo obsahující betalainovou červen. Jde o sušenou šťávu z bulev řepy červené Beta vulgaris L. var. rubra (Chenopodiaceae) obsahující obdobně jako betalainová červen jako hlavní barvicí látku betanin.

E 162	BETANINUM	4529
CZ: Betanin		CAS 7659-95-2
GB: Betanine		C ₂₄ H ₂₆ N ₂ O ₁₃ - M _r 550,47
Synonyma: Betanine, Lebensmittelrot 10, Rubor betanini		

Červené barvivo obsažené jako hlavní barevná látka v červené řepě Beta vulgaris L. var. rubra (Chenopodiaceae). Je to 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-pyridindikarboxylová.

E 163	ANTHOCYANINUM	4528
CZ: Antokyanin		

GB: Anthocyanin

Synonyma: Anthocyan, Anthocyanosid, Anthocyanpigment, antokyan, Lebensmittelrot 9

Jsou to glykosidické látky tvořící početnou skupinu rostlinných barviv (červených, modrých, fialových). Zředěnou kyselinou se hydrolyticky štěpí na cukernou složku a aglykon, zvaný autokyanidin. Tyto aglykony se odvozují od 2-fenylbenzopyryliumchloridu, zv. též flavyliumchlorid. Z těchto aglykonů se používají jako barviva rozpustná ve vodě níže uvedené antokyanidiny.

E 163 a	CYANIDINII CHLORIDUM	15238
----------------	-----------------------------	--------------

CZ: Cyanidiniumchlorid

CAS 528-58-5

GB: Cyanidin chloride

C₁₅H₁₁O₆ - M_r 322,70

Synonyma: chlorid cyanidinia, cyanidin, Lebensmittelrot 9 a

Modročervené barvivo ze skupiny antokyaninů (antokyanidin) obsažené v růži galské, chrpě modré aj. Je to 2-(3',4'-dihydroxyfenyl)-3,5,7-trihydroxy-1-benzopyryliumchlorid (=3,3',4',5,7-pentahydroxyflavyliumchlorid).

E 163 b	DELPHINIDINII CHLORIDUM	15239
----------------	--------------------------------	--------------

CZ: Delfinidiniumchlorid

CAS 528-53-0

GB: Delphinidin chloride

C₁₅H₁₁O₇ - M_r 338,70

Synonyma: chlorid delfinidinia, delfinidin, Delphinidin, Delphinidol, Lebensmittelrot 9 b

Hnědočervené barvivo ze skupiny antokyaninů (antokyanidin) obsažené ve stračce. Je to 3,5,7-trihydroxy-2-(3',4',5'-trihydroxyfenyl)-1-benzopyryliumchlorid (=3,3',4',5,5',7-hexahydroxyflavyliumchlorid).

E 163 c	MALVIDINII CHLORIDUM	15240
----------------	-----------------------------	--------------

CZ: Malvidiniumchlorid

CAS 643-84-5

GB: Malvidin chloride

C₁₇H₁₅O₇ - M_r 366,75

Synonyma: Enidin, chlorid malvidinia, Lebensmittelrot 9 c, Malvidin, Primulidin, Syringidin, syringidinchlorid

Fialové barvivo ze skupiny antokyaninů (antokyanidin) obsažené ve slézu. Je to 3,5,7-trihydroxy-2-(4'-hydroxy-3',5'-dimethoxyfenyl)-1-benzopyryliumchlorid (=3,4',5,7-tetrahydroxy-3',5'-dimethoxyflavyliumchlorid).

E 163 d	PELARGONIDINII CHLORIDUM	15241
----------------	---------------------------------	--------------

CZ: Pelargonidiniumchlorid

CAS 134-04-3

GB: Pelargonidin chloride

C₁₅H₁₁O₅ - M_r 306,70

Synonyma: chlorid pelargonidinia, Lebensmittelrot 9 d, Pelargonidin, pelargonidinchlorid

Červené barvivo ze skupiny antokyaninů (antokyanidin) obsažené v muškátu aj. rostlinách. Je to 3,5,7-trihydroxy-2-(4'-hydroxy-3'-methoxyfenyl)-1-benzopyryliumchlorid(=3,4',5,7-tetrahydroxy-3'-methoxyflavyliumchlorid).

E 163 e	PEONIDINII CHLORIDUM	15242
----------------	-----------------------------	--------------

CZ: Peonidiniumchlorid

CAS 134-01-0

GB: Peonidin chloride

C₁₆H₁₃O₇ - M_r 352,73

Synonyma: chlorid peonidinia, Lebensmittelrot 9 e, Peonidin, peonidinchlorid

Červenofialové barvivo ze skupiny antokyaninů (antokyanidin) obsažené v pivoňce. Je to 3,5,7-trihydroxy-2-(4'-hydroxy-3'-methoxyfenyl)-1-benzopyryliumchlorid (=3,4',5,7-tetrahydroxy-3'-methoxyflavyliumchlorid).

E 163 f	PETUNIDINII CHLORIDUM	15243
----------------	------------------------------	--------------

CZ: Petunidiniumchlorid

CAS 1429-30-7

GB: Petunidin chloride

C₁₆H₁₃O₇ - M_r 352,73

Synonyma: chlorid petunidinia, Lebensmittelrot 9 f, Petunidin, petunidinchlorid, Petunidol

Červenohnědé barvivo ze skupiny antokyaninů (antokyanidin) obsažené v petunii. Je to 2-(3',4'-dihydroxy-5'-methoxyfenyl)-3,5,7-trihydroxy-1-benzopyryliumchlorid (=3,3',4',5,7-pentahydroxy-5'-methoxyflavyliumchlorid).

E 170	CALCII CARBONAS	234
CZ: Uhličitan vápenatý	C.I. 77220	CAS 471-34-1
GB: Calcium carbonate		CaCO ₃ - M _r 100,09
Synonyma: Calcareo carbonica praecipitata, Calcii carbonas praecipitatus, Calciumcarbonat, Calcium carbonicum, Calcium carbonicum praecipitatum, Carbonas calcicus, C.I. Pigment White 18, CI pigment bílý 18, Creta preparata, Gefälltes Calcium-carbonat, Kohlensaures calcium, Precipitated calcium carbanate, Precipitated Chalk, srážený uhličitan vápenenatý		

Bílý anorganický pigment. Je to uhličitan vápenatý získaný chemickou cestou, tj. vysrážením iontů vápníku uhličitanyovými ionty.

E 170	CALCII CARBONAS NATIVUS	10122
CZ: Přírodní uhličitan vápenatý	C .I. 77220	CAS 471-34-1
GB: Native calcium carbonate		CaCO ₃ - M _r 100,09
Synonyma: Calcareo carbonica, Calcium carbonicum nativum, Chalk, C.I. Pigment White 18, CI pigment bílý 18, Creta alba, Drop chalk, English white, křída, Natürliches Calciumcarbonat, Paris white, Prepared calcium carbonate, Prepared chalk, Whiting		

Bílý anorganický pigment. Je to uhličitan vápenatý získaný z mletého vápence.

E 171	TITANII DIOXIDUM	2710
CZ: Oxid titaničitý	C.I. 77891	CAS 13463-67-7
GB: Titanium dioxide		TiO ₂ - M _r 79,90
Synonyma: běloba titanová, C.I. Pigment White 6, CI pigment bílý 6, kysličník titaničitý, Titandioxid, Titanium dioxydatum, titanová běloba		

Bílý anorganický pigment. Je to oxid titaničitý ve formě amorfního bílého prášku.

E 172	FERRI OXIDUM FLAVUM	4256
CZ: Žlutý oxid železitý	C.I. 77492	CAS 20344-49-4
GB: Yellow ferric oxide		FeO(OH) . x H ₂ O - M _r 88,85 (bezvodý)
Synonyma: C.I. Pigment Yellow 42, CI pigment žlutý 42, Eisen(III)-oxidhydrat, Eisenoxidgelb, Ferrum oxydatum flavum, Gelbes Eisenoxid, Iron Oxide Yellow, kysličník železitý žlutý, Lebensmittel-Pigmentgelb, Yellow Iron Oxide, železitá žlut'		

Žlutý anorganický pigment. Je to hydratovaný oxid železitý resp. částečně dehydratovaný hydroxid železitý.

E 172	FERRI OXIDUM RUBRUM	4290
CZ: Červený oxid železitý	C.I. 77491	CAS 1309-37-1
GB: Red ferric oxide		Fe ₂ O ₃ - M _r 159,70
Synonyma: C.I. Pigment Red 101/102, CI pigment červený 101 a 102, Eisen(III)-oxid, Eisenoxidrot, Ferrum oxydatum rubrum, Iron Oxide Red, Jeweler's rouge, kysličník železitý červený, Lebensmittel-Pigmentrot 4, Persischrot, Rotes Eisenoxid, železitá červeň		

Červený anorganický pigment. Je to oxid železitý.

E 172	FERRI OXIDUM FUSCUM	4954
CZ: Hnědý oxid železitý	C.I. 77489	CAS 1309-38-2
GB: Brown ferric oxide		Fe ₂ O ₃ . H ₂ O + Fe ₂ O ₃ + Fe ₃ O ₄
Synonyma: Braunes Eisenoxid, Brown Iron Oxide, C.I. Pigment Brown 6, CI pigment hnědý 6, Eisenoxidbraun, Ferrum oxydatum fuscum, Iron Oxide Brown, kysličník železitý hnědý, Lebensmittel-Pigmentbraun, železitá hněd'		

Hnědý anorganický pigment. Je to směs hydratovaného oxidu železitého, oxidu železitého a oxidu železnato-železitého (směs žlutého, červeného a černého oxidu železitého).

E 172	FERRI OXIDUM NIGRUM	4538
CZ: Černý oxid železitý	C.I. 77499	CAS 12227-89-3

GB: Black ferric oxide

$\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ - M_r 231,54

Synonyma: Black Iron Oxide, C.I. Pigment Black 11, CI pigment černý 11, Eisen (II,III)--Oxid, Eisenoxidschwarz, Ferrum oxydato-
oxydulatum, Ferrum oxydatum nigrum, Iron Oxide Black, kysličník železitý černý, kysličník železnato-železitý,
Lebensmittel-Pigmentschwarz 4, Schwarzes Eisenoxid, železitá čern

Černý anorganický pigment. Je to oxid železnato-železitý.

Příloha II - Barviva uvedená v Příloze IV direktivy 94/36/EC, tj nepovolená pro použití v léčivých přípravcích

E 123	AMARANTHUM	3736
CZ: Amarant	C.I. 16185	CAS 915-67-3
GB: Amaranth		$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$ - M _r 604,46
Synonyma: Brilliant Bordeaux B, Bordeaux S, C.I. Acid Red 27, C.I. Food Red 9, FD & CRed No. 2, Lebensmittelrot 3, Naphtholrot S, Viktoria rubin O		
E 123, Aluminium lake	AMARANTHI LACCA ALUMINICA	4905
CZ: Hlinitý lak amarantu	C.I. 16185, Al -lake	
GB: Amaranth aluminium lake		
Synonyma: FD & C Red No. 2 Lake, Lebensmittelrot 3 Aluminiumlack		
E 127	ERYTHROSINUM NATRICUM	3725
CZ: Sodná sůl erythrosinu	C.I. 45430	CAS 16423-68-0
GB: Erythrosine sodium		$C_{20}H_6I_4Na_2O_5$ - M _r 879,86
Synonyma: Anhydrous erythrosine sodium, C.I. Food Red 14, Dinatrium 2,4,5,7-tetraiodfluoresceinat, Erythrosin-natrium, FD & C Red No. 3, Lebensmittelrot 11, Natrium tetraiodofluoresceinicum, sodná sůl tetraiodfluoresceinu		
E 127	ERYTHROSINUM NATRICUM MONOHYDRICUM	9887
CZ: Monohydrát sodné soli erythrosinu	C.I. 45430	CAS 49746-10-3
GB: Erythrosine sodium monohydrate		$C_{20}H_6I_4Na_2O_5 \cdot H_2O$ - M _r 897,88
Synonyma: C.I. Food Red 14, Erythrosin-Natrium-1-Wasser, FD & C Red No. 3, Lebensmittelrot 11, monohydrát sodné soli tetraiodfluoresceinu, Natrium tetraiodofluoresceinicum monohydricum		
E 127	ERYTHROSINUM KALICUM	9888
CZ: Draselná sůl erythrosinu	C.I. 45430	
GB: Erythrosine potassium		$C_{20}H_6I_4K_2O_5$ - M _r 912,08
Synonyma: Anhydrous erythrosine potassium, C.I. Food Red 14, Dikalium 2,4,5,7-tetraiodfluoresceinicum, draselná sůl tetraiodfluoresceinu, Erythrosin-Kalium, Kalium tetraiodofluoresceinicum, Lebensmittelrot 11		
E 127	ERYTHROSINUM KALICUM MONOHYDRICUM	9889
CZ: Monohydrát draselné soli erythrosinu	C.I. 45 430	
GB: Erythrosine potassium monohydrate		$C_{20}H_6I_4K_2O_5 \cdot H_2O$ - M _r 930,10
Synonyma: C.I. Food Red 14, Erythrosin-Kalium-1-Wasser, Kalium tetraiodofluoresceinicum monohydricum, Lebensmittelrot 11, monohydrát draselné soli tetraiodfluoresceinu		
E 127, Aluminium lake	ERYTHROSINI LACCA ALUMINICA	4786
CZ: Hlinitý lak erythrosinu	C.I. 45430, Al-lake	
GB: Erythrosine aluminium lake		
Synonyma: Erythrosin Aluminiumlack, Erythrosine Aluminum Lake, FD & C Red No. 3 Aluminum Lake, Lebensmittelrot 11 Aluminiumlack		
E 128	RUBOR 2G	4531
CZ: Červeň 2G	C.I. 18050	CAS 3734-67-6
GB: Red 2G		$C_{18}H_{13}N_3Na_2O_8S_2$ - M _r 509,42
Synonyma: Acetylrot G, Amidonaphtholrot G, Azogeranine, Azophloxin 2G, Brilliantsäurecarmin 2G, C.I. Acid Red 1, C.I. Food Red 10, Eriophloxin 2G, Ext. D & C Red No. 11, Geranine 2G		
E 154	FUSCUM FK	11972
CZ: Hněd' FK		CAS 8062-14-4
GB: Brown FK		
Směs: I	$C_{12}H_{11}N_4NaO_3S$ - M _r 314,30	
II	$C_{13}H_{13}N_4NaO_3S$ - M _r 328,33	
III	$C_{18}H_{14}N_6Na_2O_6S_2$ - M _r 520,46	
IV	$C_{18}H_{14}N_6Na_2O_6S_2$ - M _r 520,46	
V	$C_{19}H_{16}N_6Na_2O_6S_2$ - M _r 534,48	
VI	$C_{24}H_{17}N_8Na_3O_9S_3$ - M _r 726,59	

Synonyma: Braun FK, Chocolate Brown FK, C.I. Food Brown 1, CI potravinářská hněd' 1,čokoládová hněd' FK

E 160 b (i)	BIXINUM	15198
CZ: Bixin	C.I. 75120	CAS 6983-79-5
GB: Bixin		C ₂₅ H ₃₀ O ₄ - M _r 394,51
Synonyma: C.I. Natural Orange 4, CI přírodní oranž 4, Lebensmittolorange 4, monomethylester norbixinu		
E 160 b (i)	NORBIXINUM	14913
CZ: Norbixin	C.I. 75120	CAS 1393-63-1
GB: Norbixin		C ₂₄ H ₂₈ O ₄ (kyselina) - M _r 380,48
Synonyma: C.I. Natural Orange 4, CI přírodní oranž 4		
E 160 b	ANNATO	13650
CZ, GB: Annatto	C.I. 75120	CAS 8015-67-6
Podle způsobu extrakce se rozlišuje:		
E 160 b (ii) CZ:	Annatto extrahované alkálií	
	GB: Alkali extracted annatto	
E 160 b (iii)	CZ: Annatto extrahované olejem	
	GB: Oil extracted annatto	
Synonyma: Acafrao, Achiote, Annatto extract, Arnotto, Bicha, C.I. Natural Orange 4, CI přírodní oranž 4, Extractum annatto, Extractum orellanae, Extractum orleanae, extrakt z orleaníku barvířského, Lebensmittolorange 4, Orleana, Rocou, Roucou Annatto, Terra orellana, Terra orleana, Urcu, Urucu		
E 161 g	CANTHAXANTHINUM	4530
CZ: Kanthaxanthin	C.I. 40850	CAS 514-78-3
GB: Canthaxanthin		C ₄₀ H ₅₂ O ₂ - M _r 564,82
Synonyma: Carophyll red, Carotaben plus, C.I. Food Orange 8, CI potravinářská oranž 8,4,4'-dioxo-β-karoten, Lebensmittolorange 7 g, Roxanthin red 10		
E 173	ALUMINIUM	9628
CZ: Hliník	C.I. 77000	CAS 7429-90-5
GB: Aluminium		Al - A _r 26,98
Synonyma: Aluminium metallicum, Aluminum, C.I. Pigment Metal 1, CI kovový pigment 1		
E 174	ARGENTUM	9629
CZ: Stříbro	C.I. 77820	CAS 7440-22-4
GB: Silver		Ag - A _r 107,87
Synonyma: Argent, Argentum metallicum, Plata, Silber		
E 175	AURUM	3513
CZ: Zlato	C.I. 77480	CAS 7440-57-5
GB: Gold		Au - A _r 196,97
Synonyma: Aurum metallicum, C.I. Pigment Metal 3, CI kovový pigment 3, Oro, Rex metallorum		
E 180	LITHOLRUBINUM BK	15257
CZ: Litholrubin BK	C.I. 15850:1	CAS 5281-04-9
GB: Litholrubine BK		C ₁₈ H ₁₂ CaN ₂ O ₆ S - M _r 424,45
Synonyma: Carmine 6B, C.I. Pigment Red 57, CI pigment červený 57, D & C Red No. 7,karmín 6B, Lake Rubine R, Permanent Red 4b, Pigment rubine, rubínový pigment, Rubinpiment, Sieglerubin 6 DE		