

Temeljem članka 17. stavak 2. i članka 72. Zakona o hrani ("Službeni glasnik BiH", broj 50/04) i članka 17. Zakona o Vijeću ministara Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik BiH", br. 30/03, 42/03, 81/06, 76/07, 81/07, 94/07 i 24/08), Vijeće ministara Bosne i Hercegovine, na prijedlog Agencije za sigurnost hrane Bosne i Hercegovine, u suradnji s nadležnim tijelima entiteta i Brčko Distrikta Bosne i Hercegovine, na 46. sjednici, održanoj 8. svibnja 2008. godine, donijelo je

## PRAVILNIK O UPORABI BOJA U HRANI

### DIO PRVI - OPĆE ODREDBE

#### Članak 1.

##### (Predmet)

Pravilnikom o uporabi boja u hrani (u dalnjem tekstu: Pravilnik) uređuje se uporaba boja kao kategorije prehrambenih aditiva u raznim vrstama hrane, propisuju specifični kriteriji čistoće, kao i drugi zahtjevi koje boje moraju ispuniti u proizvodnji i prometu.

#### Članak 2.

##### (Definicija)

- (1) U smislu ovoga Pravilnika, boje su tvari koje daju ili obnavljaju boju hrane, a uključuju prirodne sastojke hrane ili prirodne izvore koji se kao takvi obično ne konzumiraju kao hrana i ne upotrebljavaju kao karakteristični sastojci hrane ili namirnice.
- (2) U smislu ovoga Pravilnika, boje su pripravci iz hrane i drugih prirodno izvornih materijala, dobivenih fizičkom i/ili kemijskom ekstrakcijom koja dovodi do selektivnog izdvajanja pigmenata u vezi s nutritivnim ili aromatskim sastojcima.

#### Članak 3.

##### (Izuzeci od primjene)

U smislu ovoga Pravilnika, pod bojama se ne smatraju sljedeće tvari:

- a) hrana, suha ili koncentrirana, i arome koje se dodaju tijekom proizvodnje složene hrane u svrhu poboljšanja njezine arume, okusa ili nutritivnih svojstava i sekundarnog učinka bojanja hrane, kakve su paprika, kurkuma i šafran,
- b) boje koje se rabe za bojanje nejestivih vanjskih dijelova hrane, kakvi su površinska zaštita za sir ili ovitak za kobasicu.

#### Članak 4.

##### (Zabранa dodavanja boja hrani)

- (1) Ako nije drugačije propisano ovim Pravilnikom, zabranjeno je dodavati boje hrani navedenoj u Aneksu II.
- (2) Prema ovome Pravilniku, "neprerađena" hrana iz Aneksa II je hrana koja nije podvrgnuta obradi koja dovodi do bitne promjene njezinog prvotnog stanja (pri čemu ona može biti: izdijeljena, servirana, očišćena od kostiju, samljevena, oljuštena, očišćena, isječena, usitnjena, duboko zamrznuta, zamrznuta, rashlađena, upakirana, raspakirana i sl.).

#### Članak 5.

##### (Popisi odobrenih boja u hrani)

- (1) Samo se tvari navedene u Aneksu I mogu rabiti kao boje u hrani.
- (2) Boje se mogu rabiti samo u hrani navedenoj u aneksima III, IV i V, pod uvjetima propisanim tim aneksima.

- (3) Boje se mogu rabiti u hrani iz stavka (2) ovoga članka kada je ona namijenjena posebnim prehrambenim potrebama, sukladno odgovarajućim propisima.
- (4) Boje se ne mogu rabiti u hrani iz Aneksa II, izuzev ako je to posebno propisano aneksima III, IV i V.
- (5) Boje koje su dopuštene samo za određenu uporabu propisane su Aneksom IV.
- (6) Boje koje su općenito dopuštene u hrani i uvjeti za njihovu uporabu propisani su Aneksom V.
- (7) Aneksi I, II, III, IV i V. sastavnim su dijelom ovoga Pravilnika.

#### Članak 6.

##### (Maksimalna količina dopuštenih boja u hrani)

- (1) Maksimalna količina dopuštenih boja u hrani iz aneksa III, IV i V odnosi se na gotova jela spravljeni prema uputu za uporabu, te na količinu osnovne bojene tvari iz pripravka boje.
- (2) Pojam "quantum satis" iz aneksa ovoga Pravilnika znači da maksimalno dopuštena količina nije određena. Tvari za bojenje rabit će se sukladno dobroj proizvođačkoj praksi u količini koja nije veća od potrebne da bi se postigao željeni cilj i pod uvjetom da su ispunjeni specifični kriteriji čistoće.

#### Članak 7.

##### (Zabранa izravne prodaje boja)

Zabranjeno je izravna prodaja potrošačima sljedeće odobrene boje iz Aneksa I:

- a) E 123 amaran,
- b) E 127 eritrozin,
- c) E 154 smeđa FK,
- d) E 160b anato, biksin, norbiksin,
- e) E 161g antaksantin,
- f) E 173 aluminij,
- g) E 180 litolrubin BK.

#### Članak 8.

##### (Obilježavanje mesa i jaja)

- (1) Za obilježavanje mesa i organa zaklanih životinja nakon obavljenog veterinarsko-zdravstvenog pregleda te za druga obilježavanja utvrđena drugim propisima za meso i mesne proizvode, mogu se rabiti sljedeće boje iz Aneksa I:
  - a) E 155 smeđa HT,
  - b) E 133 brilljantno plava FCF,
  - c) E 129 alura crvena AC,
  - d) mješavine boje E 133 brilljantno plava FCF i E 129 alura crvena AC.
- (2) Samo se boje iz Aneksa I mogu rabiti za dekorativno bojanje ljski jaja ili za stavljanje žiga na ljske jaja, sukladno odgovarajućim propisima o uvjetima za prodaju jaja.

#### Članak 9.

##### (Aluminijski pigmenti boja)

- (1) Za bojanje hrane mogu se rabiti i aluminijski pigmenti boja, boje s odobrene liste aditiva iz Aneksa I.
- (2) Aluminijski pigmenti boja su proizvodi nerastopivi u vodi, dobiveni reakcijom boja i aluminij (III) - oksida u vodenoj sredini.
- (3) Sadržaj boje u aluminijskim pigmentima boja mora odgovarati sadržaju u proizvođačkoj specifikaciji.

- (4) Aluminijski pigmenti boja za hranu moraju zadovoljavati posebne uvjete kakvoće odnosno specifične kriterije čistoće za dopuštene boje koje se rabe u hrani.

#### DIO DRUGI - PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

##### Članak 10.

###### (Usklađivanje)

- (1) Samo boje koje ispunjavaju zahtjeve ovoga Pravilnika i Pravilnika o uvjetima za uporabu prehrambenih aditiva u hrani namijenjenoj prehrani ljudi mogu biti stavljene u promet na tržište Bosne i Hercegovine.
- (2) Sve boje koje se nalaze na zalihama a koje ne ispunjavaju zahtjeve ovoga Pravilnika mogu se trošiti do isteka zaliha, a najkasnije šest mjeseci od dana stupanja na snagu ovoga Pravilnika.
- (3) Dopuštena je prodaja hrane koja se u trenutku stupanja na snagu ovoga Pravilnika nalazi na tržištu do isticanja njezina roka valjanosti, kao i hrane koja potiče iz uvoza, a za koju je pokrenut postupak uvoza prije stupanja na snagu ovoga Pravilnika.

##### Članak 11.

###### (Obveze Agencije za sigurnost hrane Bosne i Hercegovine)

- (1) Agencija za sigurnost hrane Bosne i Hercegovine, u suradnji s nadležnim tijelima entiteta i Brčko Distrikta Bosne i Hercegovine, dužna je uspostaviti sustav za ispitivanje potrošnje dopuštenih boja, a dobivene informacije bit će uporabljene za ocjenu i praćenje

mogućega rizika uporabe tih boja, kako bi se u slučaju štetnog djelovanja odlučilo o potrebi donošenja bilo kakvih izmjena zakonodavstva.

- (2) Agencija za sigurnost hrane Bosne i Hercegovine obvezna je provoditi kampanju u svrhu podizanja svijesti javnosti, kako bi javnost bila informirana o dopuštenim bojama i sustavu E-brojeva.

##### Članak 12.

###### (Službene kontrole i inspekcijski nadzor)

Službene kontrole i inspekcijski nadzor nad provedbom ovoga Pravilnika bit će provođeni na način utvrđen valjanim zakonskim propisima.

##### Članak 13.

###### (Prestanak primjene propisa)

Danom stupanja na snagu ovoga Pravilnika prestaju da važe odredbe Pravilnika o kvaliteti aditiva za prehrambene proizvode ("Službeni list SFRJ", broj 39/89), koje se odnose na uporabu boja u hrani.

##### Članak 14.

###### (Stupanje na snagu)

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmoga dana od dana objave u "Službenom glasniku BiH".

VM broj 164/08  
8. svibnja 2008. godine  
Sarajevo

Predsjedatelj  
Vijeća ministara BiH  
dr. Nikola Špirić, v. r.

**ANEKSI****LISTA BOJA ČIJA JE UPORABA DOZVOLJENA U HRANI**

*Napomena: Dozvoljena je uporaba aluminijskih pigmenata boja dobivenih iz boja koje se spominju u ovom aneksu.*

E No	Uobičajeni naziv	Indeksni br <sup>(1)</sup> boje ili opis
<b>E 100</b>	Kurkumin	75300
<b>E 101</b>	(i) Riboflavin (ii) Riboflavin-5-fosfat	Žuti do žuto-naranđasti kristalni prah, sa blagim mirisom i gorkim okusom za (ii) Riboflavin-5-fosfat
<b>E 102</b>	Tartrazin	19140
<b>E 104</b>	Kvinolin žuta	47005
<b>E 110</b>	Zalazak sunca žuta FCF Naranđasto žuta S	15985
<b>E 120</b>	Kokineal, Karminска kiselina, Karmini	75470
<b>E 122</b>	Azorubin,Karmoizin	14720
<b>E 123</b>	Amarant	16185
<b>E 124</b>	Ponceau 4R, Kokineal crvena A	16255
<b>E 127</b>	Eritrozin	45430
<b>E 129</b>	Alura crvena AC	16035
<b>E 131</b>	Patent plava V	42051
<b>E 132</b>	Indigotin, Indigo karmin	73015
<b>E 133</b>	Brilijantno plava FCF	42090
<b>E 140</b>	Hlorofil i Hlorofilini: (i) Hlorofili (ii) Hlorofilini	75810 75815
<b>E 141</b>	Bakreni kompleksi hlorofila i hlorofilina (i) Bakreni kompleksi hlorofila (ii) Bakreni kompleksi hlorofilina	75815
<b>E 142</b>	Zelena S	44090
<b>E 150a</b>	Obična karamela <sup>(2)</sup>	Tamno smeđa do crna tečnost ili čvrsta materija
<b>E 150b</b>	Kaustična sulfit karamela	Tamno smeđa do crna tečnost ili čvrsta materija
<b>E 150c</b>	Amonijačna karamela	Tamno smeđa do crna tečnost ili čvrsta materija
<b>E 150d</b>	Sulfit amonijačna karamela	Tamno smeđa do crna tečnost ili čvrsta materija
<b>E 151</b>	Brilijantno crna BN, Crna PN	28440
<b>E 153</b>	Biljni ugalj	Crni prah, bez okusa i bez mirisa
<b>E 154</b>	Smeda FK	Crveno-smeđi prah ili granule
<b>E 155</b>	Smeda HT	20285
<b>E 160a</b>	Karoten: (i) Miješani karoten (ii) Beta-karoten	75130 40800
<b>E 160b</b>	Anato, Biksin, Norbiksins	75120
<b>E 160c</b>	Ekstrakt paprike, Kapsantin, Kapsorubin	Tamno crvena viskozna tečnost
<b>E 160d</b>	Likopen	Tamno crvena viskozna tečnost
<b>E 160e</b>	Beta-apo-8'-karotenal (C 30)	40820
<b>E 160f</b>	Etil ester beta-apo-8'-karotenska kiselina (C 30)	40825
<b>E 161b</b>	Lutein	Tamna, žuto-smeđa tečnost
<b>E 161g</b>	Kantaksantin	Tamno ljubičasti kristali ili kristalni prah
<b>E 162</b>	Cvekla crvena, Betanin	Crvena ili tamno crvena tečnost, kaša, prah ili čvrsta materija
<b>E 163</b>	Antocjanini	Pripremljeni fizičkim putem iz voća i povrća
<b>E 170</b>	Kalcij karbonat	77220
<b>E 171</b>	Titanij dioksid	77891
<b>E 172</b>	Željezo oksidi i hidroksidi	77491 77492 77499
<b>E 173</b>	Aluminij	Srebreno-sivi prah ili mali listići
<b>E 174</b>	Srebro	Prah ili mali listići srebrenе boje

<b>E 175</b>	Zlato	Prah ili mali listići zlatne boje
<b>E 180</b>	Litolrubin BK	Crveni prah

<sup>(1)</sup> Indeksni brojevi boja uzeti su iz trećeg izdanja od 1982 indeksa boja, tomovi 1 do 7, 1315. Također iz amandmana 37 do 40 (125), 41 do 44 (127-50), 45 do 48 (130), 49 do 52 (132-50), 53 do 56 (135).

<sup>(2)</sup> Termin karamela odnosi se na proizvode manje ili više intenzivno smeđe boje koji su namijenjeni za bojenje. Ne odnosi se na šećerni aromatski proizvod dobiven zagrijavanjem šećera koji se koristi za davanje arome hrani (npr. slatkiša, peciva, alkoholnih pića).

**ANEKS II****HRANA KOJA NE SMIJE DA SADRŽI DODANE BOJE, OSIM GDJE JE TO POSEBNO PREDVIĐENO ANEKSIMA III, IV ILI V OVOG PRAVILNIKA**

*(Navodi koji se koriste u ovom aneksu ne utiču na princip 'prenosa' u slučajevima gdje proizvodi sadrže sastojke sa sopstvenim legitimnim bojama.)*

1. Neprerađena hrana
2. Sve flaširane ili pakovane vode
3. Mlijeko, poluobrano ili obrano mlijeko, pasterizirano ili sterilizirano (uključujući UHT sterilizaciju) (nearomatizirano)
4. Čokoladno mlijeko
5. Fermentirano mlijeko (nearomatizirano)
6. Prezervirana mlijeka kako je to definirano njihovim posebnim propisima
7. Mlaćenica (nearomatizirana)
8. Vrhne i vrhnje u prahu (nearomatizirano)
9. Ulja i masti životinjskog ili biljnog porijekla
10. Jaja i proizvodi od jaja kako je to definirano njihovim posebnim propisima
11. Brašno i drugi mlinški proizvodi i škrob
12. Hljeb i slični proizvodi
13. Tjestenina i njoke
14. Šećer, uključujući sve mono i disaharide
15. Paradajz kaša i konzervirani i flaširani paradajz
16. Sosovi na bazi paradajza
17. Voćni sok i voćni nektar kako je to definirano u njihovim posebnim propisima i sok od povrća
18. Voće, povrće (uključujući krumpir) i gljive - konzervirano, flaširano ili sušeno; prerađeno voće, povrće (uključujući krumpir) i gljive
19. Ekstra džem, ekstra pekmez, i kesten pire kako je to definirano u njihovim posebnim propisima; crème de pruneaux
20. Riba, mekušci i ljuškari, meso, piletina i divljač kao i njihove priprave, ali ne uključuje pripremljena jela koja sadrže ove sastojke
21. Proizvodi od kakaa i čokoladne komponente u proizvodima od čokolade kako je definirano njihovim posebnim propisima
22. Pržena kava, čaj, cikorija; ekstrakti čaja i cikorija; priprave od čaja, biljaka, voća i žitarica za čajeve, kao i mješavine i instant mješavine ovih proizvoda
23. So, zamjene za so, začini i mješavine začina
24. Vino i drugi proizvodi kako je to definirano njihovim posebnim propisima
25. Korn, Kornbrand, žestoka pića od voća, Ouzo, Grappa, Tsikoudia sa Krita, Tsiptouro iz Makedonije, Tsiptouro iz Soluna, Tsiptouro iz Timavosa, Eau de vie de marc Marque nationale luxembourgeoise, Eau de vie de seigle Marque nationale luxembourgeoise, London gin, kako je to definirano posebnim propisima o žestokim pićima
26. Sambuca, Maraschino i Mistra kako je to definirano posebnim propisima o žestokim pićima
27. Sangria, Clarea i Zurra kako je to navedeno u posebnim propisima o aromatiziranim vinima, aromatiziranim proizvodima na bazi vina aromatiziranim koktelima od proizvoda vina

28. Viensko sirće
29. Hrana za dojenčad i malu djecu kako je to navedeno u posebnim propisima uključujući hranu za dojenčad i malu djecu koja nisu dobrog zdravlja
30. Med.
31. Slad i proizvodi od slada
32. Sazreli i nesazreli sir (nearomatizirani)
33. Putar od ovčjeg i kozjeg mlijeka

## ANEKS III

## HRANA KOJOJ SE MOGU DODATI SAMO ODREĐENE DOZVOLJENE BOJE

Hrana	Dozvoljene boje	Maksimalni nivo
Ječmeni hlijeb	E 150a Obična karamela	<i>quantum satis</i>
	E 150b Kaustična sulfit karamela	
	E 150c Amonijačna karamela	
	E 150d Sulfit amonijačna karamela	
Pivo "Cidre bouche"	E 150a Obična karamela	<i>quantum satis</i>
	E 150b Kaustična sulfit karamela	
	E 150c Amonijačna karamela	
	E 150d Sulfit amonijačna karamela	
Putar (uključujući putar reducirane masnoće i koncentrovani putar)	E160a Karoteni	<i>quantum satis</i>
Margarin, ostale emulzije masnoće, i masnoće koje gotovo i ne sadrže vodu	E 160a Karoteni	<i>quantum satis</i>
	E 100 Kurkumin	
	E 160b Anato, Biksin, Norbiksin	
"Sage Derby" sir	E 140 Hlorofili Hlorofilini	<i>quantum satis</i>
	E 141 Bakreni kompleksi hlorofila i hlorofilina	
	E 160a Karoteni	
Sazreli narandžasti, žuti i raspušljeni bijeli sir; nearomatizirani prerađeni sir	E 160c Ekstrakt paprike	<i>quantum satis</i>
	E 160b Anato, Biksin, Norbiksin	
	E 160b Anato, Biksin, Norbiksin	
"Red Leicester" sir	E 160b Anato, Biksin, Norbiksin	15 mg/kg
"Mimolette" sir	E 160b Anato, Biksin, Norbiksin	50 mg/kg
"Morbier" sir	E 153 Povrtni ugalj	<i>quantum satis</i>
Crveni mramorni sir	E 120 Kokineal, Karminska kiselina, Karmini	125 mg/kg
	E 163 Antocijanini	
	E 150a Obična karamela	
Sirče	E 150b Kaustična sulfit karamela	<i>quantum satis</i>
	E 150c Amonijačna karamela	
	E 150d Sulfit amonijačna karamela	
	E 150a Obična karamela	
Viski, žestoka pića od žita (osim Korn ili Kornbrand ili Eau de vie de seigle Marque nationale luxembourgeoise), Žestoko vino, rum, brendi, Weinbrand, grape marc, grape marc spirit (osim Tiskoudia i Tsipouro i Eau de vie de marc Marque nationale luxembourgeoise), Grappa invecchiata, Bagaceira velha kako je to navedeno u posebnim propisima o žestokim pićima	E 150b Kaustična sulfit karamela	<i>quantum satis</i>
	E 150c Amonijačna karamela	
	E 150d Sulfit amonijačna karamela	
	E 150a Obična karamela	
Aromatizirana pića na bazi vina (osim bitter sode) i aromatizirana vina kako je to navedeno u posebnim propisima	E 150b Kaustična sulfit karamela	<i>quantum satis</i>
	E 150c Amonijačna karamela	
	E 150d Sulfit amonijačna karamela	
	E 150a Obična karamela	
Americano	E 150b Kaustična sulfit karamela	<i>quantum satis</i>
	E 150c Amonijačna karamela	
	E 150d Sulfit amonijačna karamela	
	E 163 Antocijanini	
	E 100 Kurkumin	100 mg/l (pojedinačno ili u kombinaciji)
	E 101 (i) Riboflavin (ii) Riboflavin-5'-fosfat	
	E 102 Tartrazin	
	E 104 Kvinolin žuta	

	E 120 Kokineal, Karminska kiselina, Karmini E 122 Azorubin karmoisin E 123 Amarant E 124 Ponceau 4R	
Bitter soda, bitter vino kako je to navedeno u posebnim propisima o aromatiziranim vinima, aromatiziranim pićima na bazi vina i aromatiziranim koktelima od proizvoda vina	E 150a Obična karamela E 150b Kaustična sulfit karamela E 150c Amonijačna karamela E 150d Sulfit amonijačna karamela E 100 Kurkumin E 101 (i) Riboflavin (ii) Riboflavin-5' -fosfat E 102 Tartrazin E 104 Kvinolin žuta E 110 Zalazak sunca žuta FCF Narandžasto žuta S E 120 Kokineal, Karminska kiselina, Karmini E 122 Azorubin, Karmoisin E 123 Amarant E 124 Ponceau 4R, Kokineal crvena A E 129 Alura crvena AC	<i>quantum satis</i>  100 mg/l (pojedinačno ili u kombinaciji)
Liker vina i kvalitetna liker vina proizvedena u specifičnim regionima	E 150a Obična karamela E 150b Kaustična sulfit karamela E 150c Amonijačna karamela E 150d Sulfit amonijačna karamela	<i>quantum satis</i>
Povrće u sirčetu, slanoj vodi ili ulju (osim maslina)	E 101 (i) Riboflavin (ii) Riboflavin-5' -fosfat E 140 Hlorofili, Hlorofilini E 150a Obična karamela E 150b Kaustična sulfit karamela E 150c Amonijačna karamela E 150d Sulfit amonijačna karamela E 141 Bakreni kompleksi hlorofila i hlorofilina E 160a Karoteni: (i) Miješani karoteni (ii) Beta-karoten E 162 Cvekla crvena, betanin E 163 Antocijanini	<i>quantum satis</i>
Istisnute, napuhane i/ili voćem aromatizirane žitarice za doručak	E 150c Amonijačna karamela E 160a Karoteni E 160b Anato, Biksin, Norbiksin E 160c Ekstrakt paprike, Kapsantin, Kapsorubin	<i>quantum satis</i>  25 mg/kg <i>quantum satis</i>
Žitarice za doručak sa aromom voća	E 120 Kokineal, Karminska kiselina, Karmini E 162 Cvekla crvena, betanin E 163 Antocijanini	200 mg/kg (pojedinačno ili u kombinaciji)
Džem, pekmezi i marmelade kako je to navedeno u odgovarajućim propisima i druge slične priprave od voća uključujući niskokalorične proizvode	E 100 Kurkumin E 140 Hlorofili, Hlorofilini E 141 Bakreni kompleksi hlorofila i hlorofilina E 150a Obična karamela E 150b Kaustična sulfit karamela E 150c Amonijačna karamela E 150d Sulfit amonijačna karamela E 160a Karoteni: (i) Miješani karoteni (ii) Beta-karoten E 160c Ekstrakt paprike, Kapsantin, Kapsorubin E 162 Cvekla crvena, betanin E 163 Antocijanini	<i>quantum satis</i>

	E 104 Kvinolin žuta E 110 Zalazak sunca žuta .br/>E 120 Kokineal, Karminska kiselina Karmini E 124 Ponceau 4R, Kokineal crvena A E 142 Zelena S E 160d Lipkopen E 161b Lutein	100 mg/kg (pojedinačno ili u kombinaciji)
Kobasice, paštete	E 100 Kurkumin E 120 Kokineal, Karminska kiselina, Karmini E 150a Obična karamela E 150b Kaustična sulfit karamela E 150c Amonijačna karamela E 150d Sulfit amonijačna karamela E 160a Karoteni E 160c Ekstrakt paprike, Kapsantin, Kapsorubin E 162 Cvekla crvena, betanin	20 mg/kg 100 mg/kg <i>quantum satis</i> <i>quantum satis</i> <i>quantum satis</i> <i>quantum satis</i> 20 mg/kg 10 mg/kg <i>quantum satis</i>
Meso za sendviče	E 129 Alura Red	25 mg/kg
Kobasice za doručak sa minimalnim sadržajem žitarica od 6%	E 129 Alura Red AC E 120 Kokineal, Karminska kiselina, Karmini	25 mg/kg 100 mg/kg
Meso za pljeskavice sa minimalnim sadržajem povrća i/ili žitarica od 4%	E 150a Obična karamela E 150b Kaustična sulfit karamela E 150c Kaustična sulfit karamela E 150d Sulfit amonijačna karamela	<i>quantum satis</i> <i>quantum satis</i> <i>quantum satis</i> <i>quantum satis</i>
"Chorizo" kobasice "Salchichon"	E 120 Kokineal, Karminska kiselina, Karmini E 124 Ponceau 4R, Kokineal crvena A	200 mg/kg 250 mg/kg
"Sobrasada"	E 110 Zalazak sunca žuta FCF E 124 Ponceau 4R, Kokineal crvena A	135 mg/kg 200 mg/kg
Pasturme (jestivi vanjski omotač)	E 100 Kurkumin E 101 (i) Riboflavin (ii) Riboflavin-5' -fosfat E 120 Kokineal, Karminska kiselina, Karmini	<i>quantum satis</i>
Sušene granule i listići od krumpira	E 100 Kurkumin	<i>quantum satis</i>
Prerađeni grječeni i baštenski grašak (konzervirani)	E 102 Tartrazin E 133 Brilijantno plava E 142 Zelena S	100 mg/kg 20 mg/kg 10 mg/kg

## ANEKS IV

## BOJE DOZVOLJENE SAMO ZA POSEBNU UPORABU

Boja	Hrana	Maksimalni nivo
<b>E 123 Amarant</b>	Aperitiv vina, žestoka pića uključujući proizvode sa manje od 15 vol. % alkohola po zapremini	30 mg/l
	Riblja ikra	30 mg/kg
<b>E 127 Eritrozin</b>	Višnje za koktele i kandirane višnje	200 mg/kg
	"Bigarreaux" višnje u sirupu i u koktelima	150 mg/kg
<b>E 154 Smeda FK</b>	"Kippers"	20 mg/kg
<b>E 161g Kantaksantin</b>	"Saucisses de Strasbourg"	15 mg/kg
<b>E 173 Aluminij</b>	Vanjske obloge slatkiša od šećera za dekoraciju kolača i peciva	<i>quantum satis</i>
<b>E 174 Srebro</b>	Vanjske obloge na konditorskim proizvodima Dekoracije za čokoladu Likeri	<i>quantum satis</i>
<b>E 175 Zlato</b>	Vanjske obloge na konditorskim proizvodima Dekoracije za čokoladu Likeri	<i>quantum satis</i>
<b>E 180 Litolrubin BK</b>	Jestiva kora od sira	<i>quantum satis</i>
<b>E 160b Anato, Biksin, Norbiksin</b>	Margarin, minarin, ostale masne emulzije, i masti praktično bez sadržaja vode	10 mg/kg
	Dekoracije i omotači	20 mg/kg
	Fini pekarski proizvodi	10 mg/kg
	Jestivi ledeni proizvodi	20 mg/kg
	Likeri, uključujući ojačane napitke sa manje od 15% alkohola po zapremini	10 mg/l
	Aromatizirani i topljeni sir	15 mg/kg
	Sazreli narandžasti, žuti i rasputki bijeli sir Nearomatizirani topljeni sir	15 mg/kg
	Deserti	10 mg/kg
	'Grickalice': suhi, slani proizvodi od krumpira, žitarica ili na bazi škroba:	
	- Istisnuti ili napuhani slani proizvodi za grickanje	20 mg/kg
	- Ostali slani proizvodi za grickanje i jezgricasto voće sa slanim prelevima	10 mg/kg
	Dimljena riba	10 mg/kg
	Jestiva kora od sira i jestivi omotači	20 mg/kg
	"Red Leicester" sir	50 mg/kg
	"Mimolette" sir	35 mg/kg
	Istisnute, napuhane i/ili voćem aromatizirane žitarice za doručak	25 mg/kg

**ANEKS V****BOJE ČIJA JE UPORABA DOZVOLJENA U HRANI OSIM ONIH KOJE SU NAVEDENE U ANEKSIMA II i III****DIO PRVI**

Sljedeće boje mogu se upotrebljavati prema principu *quantum satis* u hrani koja se spominje u aneksu V dio 2 i u svoj ostaloj hrani osim onih koje su navedene u aneksima II i III.

- E 101 (i) Riboflavin  
(ii) Riboflavin-5'-fosfat
- E 140 Hlorofili i hlorofilini
- E 141 Bakreni kompleksi hlorofila i hlorofilina
- E 150a Obična karamela
- E 150b Kaustična sulfit karamela
- E 150c Amonijačna karamela
- E 150d Sulfit amonijačna karamela
- E 153 Biljni ugalj
- E 160a Karoteni
- E 160c Ekstrakt paprike, Kapsantin, Kapsorubin
- E 162 Cvekla crvena, Betanin
- E 163 Antocijanini
- E 170 Kalcij karbonat
- E 171 Titan dioksid
- E 172 Željezo oksidi i hidroksidi

**DIO DRUGI**

Sljedeće boje mogu se upotrebljavati pojedinačno ili u kombinaciji u sljedećoj hrani do maksimalno navedenih količina koje se navode u tabeli. Međutim, za bezalkoholna aromatizirana pića, jestive ledene proizvode, deserte, fine pekarske proizvode i slatkiše, boje se mogu upotrebljavati do nivoa koji je naveden u odgovarajućoj tabeli ali količina svake od boja E 110, E 122, E 124 i E 155 ne smije prelaziti 50 mg/kg ili 50 mg/l.

- E 100 Kurkumin
- E 102 Tartrazin
- E 104 Kvinolin žuta
- E 110 Zalazak sunca žuta FCF
- E 120 Kokineal, Karminska kiselina, Karmini
- E 122 Azorubin, Karmoizin
- E 124 Ponceau 4R, Kokineal crvena A
- E 129 Alura crvena AC
- E 131 Patent plava V
- E 132 Indigotin, Indigo kamrin
- E 133 Brilijantno plava FCF
- E 142 Zelena S
- E 151 Brilijantno cma BN, Crna PN
- E 155 Smeđa HT
- E 160d Likopen
- E 160e Beta-apo-8'-karotenal (C 30)
- E 160f Etil ester Beta-apo-8'-karotenske kiseline (C 30)
- E 161b Lutein

Hrana	Maksimalni nivo
Bezalkoholna aromatizirana pića	100 mg/l
Kandirano voće i povrće, Mostarda di frutta	200 mg/kg
Slatko od crvenog voća	200 mg/kg
Slatkiši	300 mg/kg
Dekoracije i omotači	500 mg/kg
Fini pekarski proizvodi (e.g. bečka peciva, biskviti, kolači i vafli)	200 mg/kg
Jestivi ledeni proizvodi	150 mg/kg
Aromatizirani prerađeni sir	100 mg/kg
Deserti uključujući aromatizirane mlijekočne proizvode	150 mg/kg
Sosovi, začini (na primjer, kari prah, tandori), kiselina, začinjene kaše, chutney i piccalilli	500 mg/kg
Senf	300 mg/kg
Riblja pašteta i pašteta od ljudskara	100 mg/kg
Unaprijed skuhani ljudskari	250 mg/kg
Zamjena za losos	500 mg/kg
Surimi	500 mg/kg
Riblja ikra	300 mg/kg
Dimljena riba	100 mg/kg
'Grickalice': suhi, slani proizvodi od krumpira, žitarica ili na bazi škroba: - Istisnuti ili napuhani slani proizvodi za grickanje - Ostali slani proizvodi za grickanje i jezgričasto voće sa slanim prelivima	200 mg/kg 100 mg/kg
Jestiva kora od sira i jestivi omotači	<i>quantum satis</i>
Kompletne formule za kontrolu težine namijenjene da zamijene ukupni dnevni unos hrane ili pojedinačni obrok	50 mg/kg
Kompletne formule i dodaci prehrani za upotrebu pod liječničkim nadzorom	50 mg/kg
Tečni dodaci hrani/dijetetski integratori	100 mg/l
Čvrsti dodaci hrani/dijetetski integratori	300 mg/kg
Supe	50 mg/kg
Zamjene za meso i ribu na bazi biljnih proteina	100 mg/kg
Alkoholna pića (uključujući proizvode sa manje od 15% alkohola po zapremini), izuzev onih koji se spominju u aneksu II ili III	200 mg/l
Aromatizirana vina, aromatizirana pića na bazi vina i aromatizirani kokteli od proizvoda vina kako je to navedeno u posebnim propisima, izuzev onih koji se spominju u aneksu II ili III	200 mg/l
Voćna vina (obična ili pjenušava)	
Fermentirani sok jabuke (osim cidre bouche) i kruške	200 mg/l
Aromatizirana voćna vina, jabuke i kruške	

**SPECIFIČNI KRITERIJI ČISTOĆE  
KOJI SE ODNOSE NA ODOBRENE BOJE ZA UPORABU U HRANI**

**DIO PRVI**

**Opće specifikacije za aluminijске pigmente boja**

<b>Definicija:</b>	Aluminijski pigmenti boja se pripremaju reakcijom boja koje odgovaraju kriterijima čistoće, su nevedene u odgovarajućoj specifikaciji sa aluminijum-oksidom u vodenom rastvoru. Aluminijum-oksid je obično svježe pripremljena, neosušena materija nastala reakcijom aluminijum-sulfata ili hlorida sa natrijevim ili kalcijevim-karbonatom ili bikarbonatom ili tečnim amonijakom. Nakon što se formiraju lakovi nastali proizvod se filtrira, ispere sa vodom i osuši. Aluminijev oksid koji nije odreagovao može biti prisutan u finalnom proizvodu.
Materija nerastvorljiva u HCl	Najviše do 0.5 %
Materija koja se ekstrahuje eterom	Najviše do 0.2 %(pri neutralnim uvjetima) Specifični kriteriji čistoće primjenjuju se na odgovarajuće boje.

**DIO DRUGI**

**SPECIFIČNI KRITRIJI ČISTOĆE**

<b>E 100 KURKUMIN</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Prirodna žuta 3, Turmerik žuta, Diferoil metan
<b>Definicija</b>	Kurkumin se dobija ekstrakcijom rastvaračem iz turmerica tj. mljevenih rizoma prirodnih loza <i>Curcuma longa</i> L. Da bi se dobio koncentrovani kurkumin prah, ekstrakt se prečišćava kristalizacijom. Proizvod se uglavnom sastoji od kurkumina; tj. osnovne boje (1,7-bis(4-hidroksi-3-metoksifenil) hepta-1,6-dien-3,5-dion) i njegova dva dezmetoksi derivata u varirajućim proporcijama. Mogu biti prisutne i neznatne količine ulja i smola koji se prirodna javljaju u tumeriku. Za ekstrakciju se mogu koristiti samo sljedeći rastvarači: etil acetat, aceton, ugljen dioksid, dihlorometan, n-butanol, metanol, etanol, heksan.
<b>Klasa</b>	Dicinamoilmetan
<b>Br. u Indeksu boja</b>	75300
<b>Einecs</b>	207-280-5
<b>Kemijski naziv</b>	I 1,7-Bis(4-hidroksi-3-metoksifenil)hepta-1,6-dien-3,5-dion II 1-(4-Hidroksifenil)-7-(4-hidroksi-3-metoksi-fenil-)hepta-1,6-dien-3,5-dion III 1,7-Bis(4-hidroksifenil)hepta-1,6-dien-3,5-dion
<b>Kemijska formula</b>	I $C_{21}H_{20}O_6$ II $C_{20}H_{18}O_5$ III $C_{19}H_{16}O_4$

Molekularna masa	I. 368.39 II. 338.39 III. 308.39
Analiza	Sadržaj od najmanje 90% ukupne materije boje $E^{1\%}_{1cm}$ 1 607 na oko 426 nm u etanolu
Opis	Žuto-narandžasti kristalni prah
Identifikacija	
A. Spektrometrija	Maksimum u etanolu na oko 426 nm
B. Interval topljenja	179 °C — 182 °C
Čistoća	
Rezidue rastvarača	Etil acetat, aceton, n-butanol, metanol, etanol, heksan - Najviše do 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji Dihlorometan: Najviše do 10 mg/kg
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 101 (i) RIBOFLAVIN</b>	
<b>Sinonimi</b>	Laktoflavin
Klasa	Isoaloksazin
Einecs	201-507-1
Kemijski naziv	7,8-Dimetil-10-(D-ribo-2,3,4,5 tetrahidroksipentil)-benzo(g)pteridin-2,4(3H,10H)-dion 7,8-dimetil-10-(1'-D-ribitol) isoaloksazin
Kemijska formula	$C_{17}H_{20}N_4O_6$
Molekularna masa	376.37
Analiza	Sadržaj najmanje 98% na anhidriranoj bazi $E^{1\%}_{1cm}$ 328 na oko 444 nm u vodenom rastvoru
Opis	Žuti do žuto-narandžasti kristalni prah, sa blagim mirisom
Identifikacija	
A. Spektrometrija	Odnos $A_{375}/A_{267}$ je između 0.31 i 0.33 Odnos $A_{444}/A_{267}$ je između 0.36 i 0.39 (u vodenom rastvoru)
B. Specifična rotacija	Maksimum u vodi na oko 375 nm $[\alpha]^{20}_D$ između -115 ° i -140 ° u 0.05 N rastvoru natrij hidroksida
Čistoća	
Gubitak pri sušenju	Najviše do 1.5% nakon sušenja na 105 °C u periodu od 4h
Sulfatni pepeo	Najviše do 0.1%
Primarni aromatski amini	Najviše do 100 mg/kg (izračunato kao anilin)
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 101 (ii) RIBOFLAVIN-5' – FOSFAT</b>	

<b>Sinonimi</b>	Riboflavin-5-fosfat natrij
<b>Definicija</b>	Ove specifikacije se primjenjuju na riboflavin 5'-fosfat zajedno sa neznatnim količinama slobodnog riboflavina i riboflavin difosfata
<b>Klasa</b>	Isoaloksazin
<b>Einecs</b>	204-988-6
<b>Kemijski naziv</b>	Mononatrij (2R,4S)-5-(3' )10-dihidro-'7,8' -dimetil-2',4' -diokso-10'-benzo[y]pteridinil)-2,3,4trihidroksipentil fosfat; mononatrijeva so 5'-monofosfat estera riboflavina
<b>Kemijska formula</b>	Za dihidratni oblik: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ Za anhidridni oblik: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P$
<b>Molekularna masa</b>	541.36
<b>Analiza</b>	Sadržaj najmanje 95% ukupne materije boje izračunato kao $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ $E^{1\%}_{1cm}$ 250 na oko 375 nm u vodenom rastvoru
<b>Opis</b>	Žuti do narandžasti kristalni higroskopni prah, sa blagim mirisom i gorkog okusa
<b>Identifikacija</b>	
A. Spektrometrija	Odnos $A_{375}/A_{267}$ je između 0.30 i 0.34 Odnos $A_{444}/A_{267}$ je između 0.35 i 0.40 (u vodenom rastvoru) Maksimum u vodi na oko 375 nm
B. Specifična rotacija	$[\alpha]^{20}_D$ između +38° i +42° u 5 molarnom rastvoru HCl
<b>Čistoća</b>	
Gubitak pri sušenju	Najviše do 8% (100 °C, 5 h u vakumu nad $P_2O_5$ ) za dihidratni oblik
Sulfatni pepeo	Najviše do 25%
Anorganski fosfat	Najviše do 1.0% (izračunato kao $PO_4$ na anhidriranoj bazi)
Subsidiarne materije boje	Riboflavin (slobodni): Najviše do 6% Riboflavin difosfat: Najviše do 6%
Primarni aromatski amini	Najviše do 70 mg/kg (izračunato kao anilin)
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 102 TARTRAZIN</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Žuta za hranu 4
<b>Definicija</b>	Tartrazin se u osnovi sastoji od trinatrij 5-hidroksi-1-(4-sulfonatofenil)-4-(4-sulfonatogenilazo)-H-pirazol-3-karboksilata i subsidiarnih materija boje zajedno sa natrij hloridom i/ili natrij sulfatom kao osnovnim neobojenim komponentama. Tartrazin se opisuje kao natrijeva so. Kalcijeve i kalijeve soli su također dozvoljene.
<b>Klasa</b>	Monoazo
Br. u Indeksu boja	19140
<b>Einecs</b>	217-699-5
<b>Kemijski naziv</b>	Trinatrij-5-hidroksi-1-(4-sulfonatofenil)-4-(4-sulfonatofenilazo)-H-pirazol-3-karboksilat
<b>Kemijska formula</b>	$C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$
<b>Molekularna masa</b>	534.37

<b>Analiza</b>	Sadržaj najmanje 85% ukupne materije boje izračunato kao natrijeva so $E^{1\%}_{1cm}$ 530 na oko 426 nm u vodenom rastvoru
<b>Opis</b>	Svijetlo narandžasti prah ili granule
<b>Identifikacija</b>	
A. Spektrometrija	Maksimum u vodi na oko 426 nm
B. Žuti rastvor u vodi	
<b>Čistoća</b>	
Materija nerastvorljiva u vodi	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje	Najviše do 1.0%
Organski spojevi osim materija boje: 4-hidrazinobenzen sulfonska kiselina 4-aminobenzen-1-sulfonska kiselina 5-okso-1-(4-sulfofenil)-2-pirazolin-3-karboksilna kiselina 4,4 -diaoaminodi (benzen sulfonska kiselina) Tetrahidroksisukcinska kiselina	Ukupno najviše do 0.5%
Nesulfonizirani primarni aromatski amini	Najviše do 0.01% (izračunato kao anilin)
Materija koja se ekstrahuje eterom	Najviše do 0.2% pri neutralnim uvjetima
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 104 KVINOLIN ŽUTA</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Žuta 13 za hranu
<b>Definicija</b>	Kvinolin žuta se dobiva sulfoniziranjem 2-(2-kvinolil)indan-1,3-diona. Kvinolin žuta se u osnovi sastoji od natrijevih soli mješavine disulfonata (prvenstveno), monosulfonata i trisulfonata gore navedenog jedinjenja i od subsidarnih materija boje zajedno sa natrij hloridom i/ili natrij sulfatom kao osnovnim neobojenim sastojcima. Kvinolin žuta se opisuje kao natrijeva so. Kalcijevе i kalijeve soli su također dozvoljene.
<b>Klasa</b>	Kinofalon
Br. u Indeksu boja	47005
Einecs	305-897-5
Kemijski naziv	Dinatrijeve soli disulfonata 2-(2-kvinolil)indan-1,3-diona (osnovni sastojak)
Kemijska formula	<chem>C18H9NNa2O8S2</chem> (osnovni sastojak)
Molekularna masa	477.38 (osnovni sastojak)

<b>Analiza</b>	Sadržaj najmanje 70% ukupne materije boje izračunato kao natrijeva so Kvinolin žuta mora imati sljedeći sastav: Od ukupne materije boje koja je prisutna: —Najmanje 80% mora biti dinatrij 2-(2-kvinolil)indan-1,3-dion-disulfonata —Najviše do 15% mora biti natrij 2-(2-kvinolil)indan-1,3-dion-monosulfonata —Najviše do 7.0% mora biti trinatrij 2-(2-kvinolil)indan-1,3-dion-trisulfonata $E_{1cm}^{1\%}$ 865 (osnovni sastojak) na oko 411 nm u vodenom rastvoru acetatne kiseline
<b>Opis</b>	Žuti prah ili granule
<b>Identifikacija</b>	
A. Spektrometrija	Maksimum u vodenom rastvoru acetatne kiseline pri pH 5 na oko 411 nm
B. Žuti rastvor u vodi	
<b>Cistoća</b>	
Materija nerastvorljiva u vodi	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje	Najviše do 4.0%
Organska jedinjenja osim materije boje: 2-metilkvinolin 2-metilkvinolin-sulfonska kiselina Ftalna kiselina 2,6-dimetil kvinolin 2,6-dimetil kvinolin sulfonska kiselina	Ukupno najviše do 0.5 %
2-(2-kvinolil)indan-1,3-dion	Najviše do 4 mg/kg
Nesulfonirani primarni aromatski amini	Najviše do 0.01% (izračunato kao anilin)
Materija koja se ekstrahuje eterom	Najviše do 0.2% pri neutralnim uvjetima
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 110 ZALAZAK SUNCA ŽUTA FCF</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Žuta 3, Narandžasto žuta S, za hranu
<b>Definicija</b>	Zalak sunca žuta FCF se u osnovi sastoji od dinatrij 2-hidroksi-1-(4-sulfonatofenilazo)naftalen-6-sulfonata i subsidiarnih materija boje zajedno sa natrij hloridom i/ili natrij sulfatom kao osnovnim neobojenim sastojcima. Zalak sunca žuta FCF se opisuje kao natrijeva so. Kalcijeve i kalijeve soli su također dozvoljene.
<b>Klasa</b>	Monoazo
Br. u Indeksu boja	15985
Einecs	220-491-7
<b>Kemijski naziv</b>	Dinatrij 2-hidroksi-1-(4-sulfonatofenilazo)naftalen-6-sulfonat

Kemijska formula	$C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$
Molekularna masa	452.37
Analiza	Sadržaj najmanje 85% ukupne materije boje izračunato kao natrijeva so $E^{1\%}_{1cm}$ 555 na oko 485 nm u vodenom rastvoru pri pH 7
Opis	Narandžasto-crveni prah ili granule
Identifikacija	
A. Spektrometrija	Maksimum u vodi na oko 485 nm pri pH 7
B. Narandžasti rastvor u vodi	
Čistoća	
Materija nerastvorljiva u vodi	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje	Najviše do 5%
1-(fenilazo)-2-naftalenol (Sudan I)	Najviše 0,5 mg/kg
Organska jedinjenja osim materije boje:	
4-aminobenzen-1-sulfonska kiselina 3-hidroksinaftalen-2,7-disulfonska kiselina 6-hidroksinaftalen-2-sulfonska kiselina 7-hidroksinaftalen-1,3-disulfonska kiselina 4,4'-diamoarniodi(benzen sulfonska kiselina) 6,6'-oksiidi(naftalen-2-sulfonska kiselina)	Ukupno najviše do 0.5%
Nesulfonizirani primarni aromatski amini	Najviše do 0.01% (izračunato kao anilin)
Materija koja se ekstrahuje eterom	Najviše do 0.2 % pri neutralnim uvjetima
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 2 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
<b>E 120 KOKINEAL, KARMINSKA KISELINA, KARMINI</b>	
Definicija	Karmin i karminska kiselina se dobivaju iz vodenih, vodeno alkoholnih ili alkoholnih ekstrakata iz Kokineala, koji se sastoji od sušenih tijela ženke insekta <i>Dactylopis coccus</i> Costa. Osnovna boja je karminska kiselina. Mogu se stvoriti aluminjski pigmenti karminskе kiseline (karminiri) u kojima sesmatra da se aluminij i karminska kiselina nalaze u molarnom omjeru 1:2. U komercijalnim proizvodima osnovna boja nalazi se u prisustvu sa katjonima amonija, kalcija, kalija ili natrija, pojedinačno ili u kombinaciji, a ti katjoni također mogu biti prisutni u višku. Komercijalni proizvodi također mogu sadržavati proteinski materijal čiji je izvor insekt, i također može sadržavati slobodni karminat ili malo rezidue nevezanih kationa aluminija.
Klasa	Antrakvinon

Br. u Indeksu boja	75470
Einecs	Kokineal: 215-680-6; Karminska kiselina: 215-023-3; Karmini: 215-724-4
Kemijski naziv	7-β-D-glukopiranosil-3,5,6,8-tetrahidroksi-1-metil-9,10-dioksaoantren-2-karboksilna kiselina (karminska kiselina); karmin je hidratizirani aluminijev helat te kiselina
Kemijska formula	C <sub>22</sub> H <sub>20</sub> O <sub>13</sub> (karminska kiselina)
Molekularna masa	492,39 (karminska kiselina)
Analiza	Sadržaj najmanje 2.0% karminske kiseline u ekstraktima koji sadrže karminsku kiselinu; Najmanje 50% karminske kiseline u helatima.
Opis	Crveni do tamno crveni, prhki prah ili čvrsta materija. Ekstrakt Kokineala je obično tamno crvena tečnost ali se također može osušiti u prah.
Identifikacija	
Spektrometrija	Maksimum u vodenom rastvoru amonijaka na oko 518 nm Maksimum u razblaženom rastvoru hlorovodonične kiseline oko 494 nm za karminsku kiselinu
Čistoća	
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 122 AZORUBIN, KARMOIZIN</b>	
Sinonimi	CI Crvena 3 za hranu
Definicija	Azorubin se u osnovi sastoji od dinatrij 4-hidroksi-3-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-1-sulfonata i subsidiarne materije boje zajedno sa natrij hloridom i/ili natrij sulfatom kao osnovni neobojeni sastojci. Azorubin se opisuje kao natrijeva so. Kalcijeve i kalijeve soli su također dozvoljene.
Klasa	Monoazo
Br. u Indeksu boja	14720
Einecs	222-657-4
Kemijski naziv	Dinatrij 4-hidroksi-3-(4-sulfonato-1-naftilazo) naftalen-1-sulfonat
Kemijska formula	C <sub>20</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>7</sub> S <sub>2</sub>
Molekularna masa	502.44
Analiza	Sadržaj najmanje 85% ukupne materije boje, izračunato kao natrijeva so E <sup>1%</sup> <sub>1cm</sub> 510 na oko 516 nm u vodenom rastvoru
Opis	Crveni do bordo prah ili granule
Identifikacija	
A. Spektrometrija	Maksimum u vodi na oko 516 nm
B. Crveni rastvor u vodi	
Čistoća	
Materija nerastvorljiva u vodi	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje	Najviše do 2.0%

Organska jedinjenja osim materije boje: 4-aminonaptalen-1-sulfonska kiselina 4-hidroksinaftalen-1-sulfonska kiselina	Ukupno najviše do 0.5%
Nesulfonizovani primarni aromatski amini	Najviše do 0.01% (izračunato kao anilin)
Materija koja se ekstrahuje eterom	Najviše do 0.2% pri neutralnim uslovima
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 123 AMARANT</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Crvena 9 za hranu
<b>Definicija</b>	Amarant se u osnovi sastoji od trinatrij 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-3,6-disulfonata i subsidiarne materije boje zajedno sa natrij hloridom ili natrij sulfatom kao osnovnim neobojenim sastojcima. Amarant se opisuje kao natrijeva so. Kalcijeve i kalijeve soli su također dozvoljene.
Klasa	Monoazo
Br. u Indeksu boja	16185
Einecs	213-022-2
Kemijski naziv	Trinatrij 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-3,6-disulfonat
Kemijska formula	C <sub>20</sub> H <sub>11</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>3</sub> O <sub>10</sub> S <sub>3</sub>
Molekularna masa	604,48
Analiza	Sadržaj najmanje 85% ukupne materije boje, izračunato kao natrijeva so E <sup>1%</sup> <sub>1cm</sub> 440 na oko 520 nm u vodenom rastvoru
Opis	Crveno-smeđi prah ili granule
<b>Identifikacija</b>	
A. Spektrometrija	Maksimum u vodi na oko 520 nm
B. Crveni rastvor u vodi	
<b>Čistoća</b>	
Materija nerastvorljiva u vodi	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje	Najviše do 3.0%

Organska jedinjenja osim materije boje:	Ukupno najviše do 0.5%
4-aminonaftalen-1-sulfonska kiselina	
3-hidroksinaftalen-2,7-disulfonska kiselina	
6-hidroksinaftalen-2-sulfonska kiselina	
7-hidroksinaftalen-1,3-disulfonska kiselina	
7-hidroksinaftalen-1,3,6-trisulfonska kiselina	
Nesulfonizirani primarni aromatski amini	Najviše do 0.01% (izračunato kao anilin)
Materija koja se ekstrahuje eterom	Najviše do 0.2% pri neutralnim uvjetima
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 124 PONCEAU 4R, KOKINEAL CRVENA A</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Crvena 7 za hranu, Novi Kokin
<b>Definicija</b>	Ponceau 4R se u osnovi sastoji od trinatrij 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-6,8-disulfonata i subsidiarne materije boje zajedno sa natrij hloridom i/ili natrij sulfatom kao osnovni neobojeni sastojci. Ponceau 4R se opisuje kao natrijeva so. Kalcijeve i kalijeve soli su također dozvoljene.
<b>Klasa</b>	Monoazo
Br. u Indeksu boja	16255
Einecs	220-036-2
Kemijski naziv	Trinatrij 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-6,8-disulfonat
Kemijska formula	C <sub>20</sub> H <sub>11</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>3</sub> O <sub>10</sub> S <sub>3</sub>
Molekularna masa	604.48
Analiza	Sadržaj najmanje 80% ukupne materije boje, izračunato kao natrijeva so. $E^{1\%}_{1\text{cm}} 430$ na oko 505 nm u vodenom rastvoru
<b>Opis</b>	Crvenkasti prah ili granule
<b>Identifikacija</b>	
A. Spektrometrija	Maksimum u vodi na oko 505 nm
B. Crveni rastvor u vodi	
<b>Čistoća</b>	
Materija nerastvorljiva u vodi	Najviše do 0.2 %
Subsidiarne materije boje	Najviše do 1.0 %

Organska jedinjenja osim materije boje:	Ukupno najviše do 0.5 %
4-aminonaftalen-1-sulfonska kiselina	
7-hidroksinaftalen-1,3-disulfonska kiselina	
3-hidroksinaftalen-2,7-disulfonska kiselina	
6-hidroksinaftalen-2-sulfonska kiselina	
7-hidroksinaftalen-1,3,6-trisulfonska kiselina	
Nesulfonizovani primarni aromatski amini	Najviše do 0.01 % (izračunato kao anilin)
Materija koja se ekstrahuje eterom	Najviše do 0.2 % pri neutralnim uvjetima
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 127 ERITROZIN</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Crvena 14 za hranu
<b>Definicija</b>	Eritrozin se u osnovi sastoji od dinatrij 2-(2,4,5,7-tetraiodo-3-okso-6-oksoksanen-9-il)benzoat monohidrata i subsidiarne materije boje zajedno sa vodom, natrij hloridom i/ili natrij sulfatom kao osnovnim neobojenim sastojcima. Eritrozin se opisuje kao natrijeva so. Kalcijeve i kalijeve soli su također dozvoljene.
<b>Klasa</b>	Ksantan
<b>Br. u Indeksu boja</b>	45430
<b>Einecs</b>	240-474-8
<b>Kemijski naziv</b>	Dinatrij 2-(2,4,5,7-tetraiodo-3-okso-6-oksoksanen-9-il)benzoat monohidrat
<b>Kemijska formula</b>	<chem>C20H64Na2O5·H2O</chem>
<b>Molekularna masa</b>	897.88
<b>Analiza</b>	Sadržaj najmanje 87% ukupne materije boje, izračunato kao anhidrirana natrijeva so $E^{1\%}_{1cm}$ 1 100 na oko 526 nm u vodenom rastvoru pri pH 7
<b>Opis</b>	Crveni prah ili granule.
<b>Identifikacija</b>	
A. Spektrometrija	Maksimum u vodi na oko 526 nm pri pH 7
B. Crveni rastvor u vodi	
<b>Čistoća</b>	
Anorganski jodidi izračunato kao natrij jodid	Najviše do 0.1%
Materija nerastvorljiva u vodi	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje (osim floresceina)	Najviše do 4.0%
Florescein	Najviše do 20 mg/kg

Organska jedinjenja osim materije boje:	
Tri-jodoresorcinol 2-(2,4-dihidroksi-3,5-diodobenzoil) benzenska kiselina	Najviše do 0.2%
Materija koja se ekstrahuje eterom	Iz rastvora sa pH od 7 do 8, najviše do 0.2%
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
Aluminijski pigmenti	Metoda sa materijom nerastvorljivom u hlorovodoničnoj kiselini nije primjenljiva. Zamjenjuje se materijom nerastvorljivom u natrij hidroksidu, sa najviše do 0.5%, samo za ovu boju
<b>E 129 ALURA CRVENA AC</b>	
Sinonimi	CI Crvena 17 za hranu
Definicija	Alura crvena AC sastoji se u osnovi od dinatrij 2-hidroksi-1-(2-metoksi-5-metil-4-sulfonato-fenilazo) naftalen-6-sulfonata i subsidiarne materije boje zajedno sa natrij hloridom ili natrij sulfatom kao osnovni neobojeni sastojci. Alura crvena AC se opisuje kao natrijeva so. Kalcijeve i kalijeve soli su također dozvoljene.
Klasa	Monoazo
Br. u Indeksu boja	16035
Einecs	247-368-0
Kemijski naziv	Dinatrij 2-hidroksi-1-(2-metoksi-5-metil-4-sulfonatofenilazo) naftalen-6-sulfonat
Kemijska formula	C <sub>18</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>8</sub> S <sub>2</sub>
Molekularna masa	496.42
Analiza	Sadržaj najmanje 85% ukupne materije boje, izračunato kao natrijeva so $E^{1\%}_{1cm} 540$ na oko 504 nm u vodenom rastvoru pri pH 7
Opis	Tamno crveni prah ili granule
Identifikacija	
A. Spektrometrija	Maksimum u vodi na oko 504 nm
B. Crveni rastvor u vodi	
Čistoća	
Materija nerastvorljiva u vodi	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje	Najviše do 3.0%
Organska jedinjenja osim materije boje:	
6-hidroksi-2-naftalene sulfonska kiselina, natrijeva so	Najviše do 0.3%
4-amino-5-metoksi-2-metilbenezen sulfonska kiselina	Najviše do 0.2%
6,6-oksibis (2-naftalen sulfonska kiselina) dinatrijeva so	Najviše do 1.0%

Nesulfonizirani primarni aromatski amini	Najviše do 0.01% (izračunato kao anilin)
Materija koja se ekstrahuje eterom	Iz rastvora sa pH 7, najviše do 0.2%
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 131 PATENT PLAVA V</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Plava 5 za hranu
<b>Definicija</b>	Patent plava V sastoji se u osnovi od jedinjenja kalcija ili natrija sa unutarnjom soli [4-( $\alpha$ -(4-dietilaminofenil)-5-hidroksi-2,4-disulfofenil-metiliden)2,5-cikloheksadien-1-iliden] dietilamonij hidroksid i subsidiarne materije boje zajedno sa natrij hloridom i/ili natrij sulfatom i/ili kalcij sulfatom kao osnovnim nebojenim sastojcima. Kalijeva so je također dozvoljena.
Klasa	Triarilmelan
Br. u Indeksu boja	42051
Einecs	222-573-8
Kemijski naziv	Jedinjenje kalcij ili natrija sa unutarnjom soli [4-( $\alpha$ -(4-dietilaminofenil)-5-hidroksi-2,4-disulfofenil-metiliden)2,5-cikloheksadien-1-iliden] dietilamonij hidroksida
Kemijska formula	Jedinjenje kalcija: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Ca_{1/2}$ Jedinjenje natrija: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Na$
Molekularna masa	Jedinjenje kalcija: 579.72 Jedinjenje natrija: 582.67
Analiza	Sadržaj najmanje 85% ukupne materije boje, izračunato kao natrijeva so $E^{1\%}_{1cm}$ 2 000 na oko 638 nm u vodenom rastvoru pri pH 5
Opis	Tamno plavi prah ili granule
Identifikacija	
A. Spektrometrija	Maksimum u vodi na 638 nm pri pH 5
B. Plavi rastvor u vodi	
Čistoća	
Materija nerastvorljiva u vodi	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje	Najviše do 2.0%
Organska jedinjenja osim materije boje: 3-hidroksi benzaldehid 3-hidroksi benzenska kiselina 3-hidroksi-4-sulfonylbenzenska kiselina N,N-dietilamino benzen sulfonska kiselina	Ukupno najviše do 0.5%
Leuko baza	Najviše do 4.0%
Nesulfonizirani primarni aromatski amini	Najviše do 0.01% (izračunato kao anilin)
Materija koja se ekstrahuje eterom	Iz rastvora kod pH 5 najviše do 0.2%

Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 132 INDIGOTIN, INDIGO KARMIN</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Plava 1 za hranu
<b>Definicija</b>	Indigotin se u osnovi sastoji od mješavine dinatrij 3,3'-diokso-2,2'-bi-indoliliden-5,5'-disulfonata, i dinatrij 3,3'-diokso-2,2'-bi-indoliliden-5,7'-disulfonata i subsidiarne materije boje zajedno sa natrij hloridom ili natrij sulfatom kao osnovni neobojeni sastojci. Indigotin se opisuje kao natrijeva so. Kalcijeve i kalijeve soli su također dozvoljene.
<b>Klasa</b>	Indigoïd
Br. u Indeksu boja	73015
Einecs	212-728-8
Kemijski naziv	Dinatrij 3,3'-diokso-2,2'-bi-indoliliden-5,5'-disulfonat
Kemijska formula	C <sub>18</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>8</sub> S <sub>2</sub>
Molekularna masa	466.36
Analiza	Sadržaj najmanje 85% ukupne materije boje, izračunato kao natrijeva so; dinatrij 3,3'-diokso-2,2'-bi-indoliliden-5,7'-disulfonat: Najviše do 18 % E <sup>1%</sup> <sub>1cm</sub> 480 na oko 610 nm u vodenom rastvoru
<b>Opis</b>	Tamno plavi prah ili granule
<b>Identifikacija</b>	
A. Spektrometrija	Maksimum u vodi na oko 610 nm
B. Plavi rastvor u vodi	
<b>Čistoća</b>	
Materija nerastvorljiva u vodi	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje	Izuzev dinatrij 3,3'-diokso-2,2'-bi-indoliliden-5,7'-disulfonata: Najviše do 1.0%
Organska jedinjenja osim materije boje: Isatin-5-sulfonska kiselina 5-sulfoantranilna kiselina Antranilna kiselina	Ukupno najviše do 0.5%
Nesulfonizirani primarni aromatski amini	Najviše do 0.01% (izračunato kao anilin)
Materija koja se ekstrahuje eterom	Najviše do 0.2% pri neutralnim uvjetima
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 133 BRILIJANT PLAVA FCF</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Plava 2 za hranu

<b>Definicija</b>	Brilijant plava FCF sastoji se u osnovi od dinatrij $\alpha$ -(4-(N-etil-3-sulfonatobenzilamino) fenil)- $\alpha$ -(4-N-etil-3-sulfonatobenzilamino) cikloheksa-2,5-dieniliden) toluen-2-sulfonata i njegovih izomera i subsidiarnih materija boje zajedno sa natrij hloridom ili natrij sulfatom kao osnovni neobojeni sastojci. Brilijant plava FCF se opisuje kao natrijeva so. Kalcijeve i kalijeve soli su također dozvoljene.
<b>Klasa</b>	Triarilmelan
<b>Br. u Indeksu boja</b>	42090
<b>Einecs</b>	223-339-8
<b>Kemijski naziv</b>	Dinatrij $\alpha$ -(4-(N-etil-3-sulfonatobenzilamino) fenil)- $\alpha$ -(4-N-etil-3-sulfonatobenzilamino) cikloheksa-2,5-dieniliden) toluen-2-sulfonat
<b>Kemijska formula</b>	<chem>C37H34N2Na2O9S3</chem>
<b>Molekularna masa</b>	792.84
<b>Analiza</b>	Sadržaj najmanje 85% ukupne materije boje, izračunato kao natrijeva so $E^{1\%}_{1cm}$ 1 630 na oko 630 nm u vodenom rastvoru
<b>Opis</b>	Crveno-plavi prah ili granule
<b>Identifikacija</b>	
A. Spektrometrija	Maksimum u vodi na oko 630 nm
B. Plavi rastvor u vodi	
<b>Čistoća</b>	
Materija nerastvorljiva u vodi	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje	Najviše do 6.0%
Organska jedinjenja osim materije boje:	
Suma 2-, 3- i 4-formil benzen sulfonskih kiselina	Najviše do 1.5%
3-((etil)(4-sulfofenil) amino) metil benzen sulfonska kiselina	Najviše do 0.3%
Leuko baza	Najviše do 5.0%
Nesulfonizirani primarni aromatski amini	Najviše do 0.01% (izračunato kao anilin)
Materija koja se ekstrahuje eterom	Najviše do 0.2% pri pH 7
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 140 (i) HLOROFILI</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Prirodna zelena 3, Magnezij hlorofil, Magnezij Feofitin

<b>Definicija</b>	Hlorofili se dobivaju ekstrakcijom iz rastvora prirodnih loza jestivog biljnog materijala, trave, lucerke i koprive. Tokom naknadnog odvajanja rastvarača, prirodno prisutni ko-ordinirani magnezij može biti kompletno ili djelimično odvojen od hlorofila dajući odgovarajuće feofitine. Osnovne materije boj su feofitini i magnezij hlorofili. Ekstrahovani produkt, od kojeg je odvojen rastvarač, sadrži i druge pigmente kao što su karotenoidi kao i ulja, masnoće i voskovi koji potiču iz izvornog materijala. Samo se sljedeći rastvarači mogu upotrijebiti za ekstrakciju: aceton, metil etil keton, dihlorometan, ugljen dioksid, metanol, etanol, propan-2-ol i heksan.
<b>Klasa</b>	Porfirin
<b>Br. u Indeksu boja</b>	75810
<b>Einecs</b>	Hlorofil: 215-800-7, hlorofil a: 207-536-6, hlorofil b: 208-272-4
<b>Kemijski naziv</b>	Osnovne materije boje su: Fitil ( $^{13^2}R,17S,18S$ )-3-(8-etyl- $^{13^2}$ -metoksikarbonil-2,7,12,18-tetrametil- $^{13^1}$ -okso-3-vinil- $^{13^1}$ - $^{13^2}$ -17,18-tetrahidrociklopenta [at]-porfirin-17-il)propionat, (Feofitin a), ili kao kompleks magnezija (Hlorofil a) Fitil ( $^{13^2}R,17S,18S$ )-3-(8-etyl-7-formil- $^{13^2}$ -metoksikarbonil-2,12,18-trimetil- $^{13^1}$ -okso-3-vinil- $^{13^1}$ - $^{13^2}$ -17,18-tetrahidrociklopenta[at]-porfirin-17-il)propionat, (Feofitin b), ili kao kompleks magnezija (Hlorofil b)
<b>Kemijska formula</b>	Hlorofil a (kompleks magnezija): $C_{55}H_{72}MgN_4O_5$ Hlorofil a: $C_{55}H_{74}N_4O_5$ Hlorofil b (kompleks magnezija): $C_{55}H_{70}MgN_4O_6$ Hlorofil b: $C_{55}H_{72}N_4O_6$
<b>Molekularna masa</b>	Hlorofil a (kompleks magnezija): 893.51 Hlorofil a: 871.22 Hlorofil b (kompleks magnezija): 907.49 Hlorofil b: 885.20
<b>Analiza</b>	Ukupni sadržaj svih hlorofila i njihovih kompleksa magnezija je najmanje 10% $E^{1\%}_{1cm}$ 700 na oko 409 nm u hloroformu
<b>Opis</b>	Voštana čvrsta materija boje od maslinasto zelene do tamno zelene zavisno od sadržaja ko-ordiniranog magnezija
<b>Identifikacija</b>	
<b>Spektrometrija</b>	Maksimum u hloroformu na oko 409 nm
<b>Čistoća</b>	
<b>Rezidue rastvarača</b>	Najviše do 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji: Aceton Metil etil keton Metanol Etanol Propan-2-ol Heksan Dihlorometan: Najviše do 10 mg/kg
<b>Arsen</b>	Najviše do 3 mg/kg
<b>Olovo</b>	Najviše do 10 mg/kg
<b>Živa</b>	Najviše do 1 mg/kg
<b>Kadmij</b>	Najviše do 1 mg/kg
<b>Teški metali (kao Pb)</b>	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 140 (ii) HLOROFILINI</b>	

<b>Sinonimi</b>	CI Prirodna zelena 5, Natrij Hlorofilin, Kalij Hlorofilin
<b>Definicija</b>	Alkalne soli hlorofilina dobivaju se saponifikacijom ekstrakta iz rastvarača prirodnih loza jestivog biljnog materijala, trave, luterke i koprive. Saponifikacijom se odstranjuju metil i fitol ester grupe a može doći i do djelimičnog otvaranja ciklopentenil prstena. Kisele grupe se neutraliziraju stvarajući soli kalija i/ili natrija. Samо se sljedeći rastvarači mogu upotrijebiti za ekstrakciju: acetон, metil etil keton, dihlorometan, ugljen dioksid, metanol, etanol, propan-2-ol i heksan.
<b>Klasa</b>	Porfirin
<b>Br. u Indeksu boja</b>	75815
<b>Einecs</b>	287-483-3
<b>Kemijski naziv</b>	Osnovne materije boje u njihovim kiselim oblicima su: — 3-(10-karboksilato-4-etil-1,3,5,8-tetrametil-9-okso-2-vinilforbin-7-il)propionat (hlorofilin a) — 3-(10-karboksilato-4-etil-3-formil-1,5,8-trimetil-9-okso-2-vinilforbin-7-il)propionat (hlorofilin b) Zavisno od stepena hidrolize prsten ciklopentenila može biti otvoren što rezultira stvaranjem treće karboksil funkcije. Kompleksi magnezija također mogu biti prisutni.
<b>Kemijska formula</b>	Hlorofilin a (kiseli oblik): C <sub>34</sub> H <sub>34</sub> N <sub>4</sub> O <sub>5</sub> Hlorofilin b (kiseli oblik): C <sub>34</sub> H <sub>32</sub> N <sub>4</sub> O <sub>6</sub>
<b>Molekularna masa</b>	Hlorofilin a: 578.68 Hlorofilin b: 592.66 I jedna i druga može biti uvećana za 18 daltona ako je otvoren ciklopentenilski prsten.
<b>Analiza</b>	Ukupni sadržaj hlorofilina je najmanje 95% uzorka sušenog 1 sat na oko 100 °C. $E^{1\%}_{1cm}$ 700 na oko 405 nm u vodenom rastvoru pri pH 9 $E^{1\%}_{1cm}$ 140 na oko 653 nm u vodenom rastvoru pri pH 9
<b>Opis</b>	Tamno zeleni do plavi/crni prah
<b>Identifikacija</b>	
<b>Spektrometrija</b>	Maksimum u vodenom fosfatnom baferu/spremniku pri pH 9 na oko 405 nm i na oko 653 nm
<b>Čistoća</b>	
<b>Rezidue rastvarača</b>	Najviše do 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji: Aceton Metil etil keton Metanol Etanol Propan-2-ol Heksan Dihlorometan: Najviše do 10 mg/kg
<b>Arsen</b>	Najviše do 3 mg/kg
<b>Olovo</b>	Najviše do 10 mg/kg
<b>Živa</b>	Najviše do 1 mg/kg
<b>Kadmij</b>	Najviše do 1 mg/kg
<b>Teški metali (kao Pb)</b>	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 141 (i) BAKRENI KOMPLEKSI HLOROFILA</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Prirodna zelena 3, Bakar hlorofil, Bakar Feofitin

<b>Definicija</b>	Bakar hlorofili se dobivaju dodavanjem soli bakra supstanci koja se dobije ekstrakcijom iz rastvarača prirodnih loza jestivog biljnog materijala, trave, lucerke, i koprive. Produkt, od kojeg je odstranjen rastvarač, sadrži i druge pigmente kao što su karotenoidi kao i masnoće i voskovi koji potiču iz izvornog materijala. Osnovne materije boje su bakar feofitini. Samo se sljedeći rastvarači mogu upotrijebiti za ekstrakciju: aceton, metil etil keton, dihlorometan, ugljen dioksid, metanol, etanol, propan-2-ol i heksan.
<b>Klasa</b>	Porfirin
<b>Br. u indeksu boja</b>	75815
<b>Einecs</b>	Bakar hlorofil a: 239-830-5; Bakar hlorofil b: 246-020-5
<b>Kemijski naziv</b>	[Fitil ( $^{13}R,17S,18S$ )-3-(8-etil- $^{13}S$ -metoksikarbonil-2,7,12,18-tetrametil-13'-okso-3-vinil- $^{13}S$ -13'-17,18-tetrahidrociklopenta[at]porfirin-17-il)propionat] bakar (II) (Bakar hlorofil a) [Fitil ( $^{13}R,17S,18S$ )-3-(8-etil-7-formil-13 $S$ -metoksikarbonil-2,12,18-trimetil-13'-okso-3-vinil- $^{13}S$ -13'-17,18-tetrahidrociklopenta[at]porfirin-17-il)propionat] bakar (II) (Bakar hlorofil b)
<b>Kemijska formula</b>	Bakar hlorofil a: $C_{55}H_{72}CuN_4O_5$ Bakar hlorofil b: $C_{55}H_{70}CuN_4O_6$
<b>Molekularna masa</b>	Bakar hlorofil a: 932.75 Bakar hlorofil b: 946.73
<b>Analiza</b>	Ukupni sadržaj bakar hlorofila je najmanje 10%. $E^{1\%}_{1cm}$ 540 na oko 422 nm u hloroformu $E^{1\%}_{1cm}$ 300 na oko 652 nm u hloroformu
<b>Opis</b>	Voštana čvrsta materija boje od plavo zelene do tamno zelene zavisno od sadržaja izvornog materijala
<b>Identifikacija</b>	
<b>Spektrometrija</b>	Maksimum u hloroformu na oko 422 nm i na oko 652 nm
<b>Čistoća</b>	
<b>Rezidue rastvarača</b>	Najviše do 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji: Aceton Metil etil keton Metanol Etanol Propan-2-ol Heksan Dihlorometan: Najviše do 10 mg/kg
<b>Arsen</b>	Najviše do 3 mg/kg
<b>Olovo</b>	Najviše do 10 mg/kg
<b>Živa</b>	Najviše do 1 mg/kg
<b>Kadmij</b>	Najviše do 1 mg/kg
<b>Joni bakra</b>	Najviše do 200 mg/kg
<b>Ukupno bakra</b>	Najviše do 8.0% od ukupnih bakar feofitina
<b>E 141 (ii) BAKARNI KOMLPEKSI HLOROFILINA</b>	
<b>Sinonimi</b>	Natrij bakar hlorofilin, Kalij bakar hlorofilin, Cl Prirodno zelena 5

<b>Definicija</b>	Alkalne soli bakar hlorofil se dobivaju dodavanjem bakra produktu dobivenom saponifikacijom ekstrakta iz rastvarača prirodnih loza jestivog biljnog materijala, trave, lucerke i koprive; saponifikacijom se odstranjuju metil i fitol ester grupe a može doći i do djelimičnog otvaranja ciklopentenil prstena. Nakon dodavanja bakra u prečišćene hlorofiline, kisele grupe se neutraliziraju stvarajući soli kalija ili natrija. Samo se sljedeći rastvarači mogu upotrijebiti za ekstrakciju: aceton, metil etil keton, dihlorometan, ugljen dioksid, metanol, etanol, propan-2-ol i heksan.
<b>Klasa</b>	Porfirin
<b>Br. u Indeksu boja</b>	75815
<b>Einecs</b>	
<b>Kemijski naziv</b>	Osnovne materije boje u njihovim kiselim oblicima su 3-(10-Karboksilato-4-etil-1,3,5,8-tetrametil-9-okso-2-vinilforbin-7-il)propionat, kompleks bakra (Bakar hlorofilin a) i 3-(10-Karboksilato-4-etil-3-formil-1,5,8-trimetil-9-okso-2-vinilforbin-7-il) propionat, kompleks bakra (Bakar hlorofilin b)
<b>Kemijska formula</b>	Bakar hlorofilin a (kiseli oblik): $C_{34}H_{32}CuN_4O_5$ Bakar hlorofilin b (kiseli oblik): $C_{34}H_{30}CuN_4O_6$
<b>Molekularna masa</b>	Bakar hlorofilin a: 640.20 Bakar hlorofilin b: 654.18 I jedna i druga može biti uvećana za 18 daltona ako je otvoren ciklopentenički prsten.
<b>Analiza</b>	Ukupni sadržaj hlorofilina je najmanje 95% od uzorka sušenog 1 sat na 100 °C. $E^{1\%}_{1cm}$ 565 na oko 405 nm u vodenom fosfatnom buferu pri pH7.5 $E^{1\%}_{1cm}$ 145 na oko 630 nm u vodenom fosfatnom buferu pri pH7.5
<b>Opis</b>	Tarno zeleni do plavo/crni prah
<b>Identifikacija</b>	
<b>Spektrometrija</b>	Maksimum u vodenom fosfatnom buferu pri pH 7.5 na oko 405 nm i na 630 nm
<b>Čistoća</b>	
<b>Rezidue rastvarača</b>	Najviše do 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji Aceton Metil etil keton Metanol Etanol Propan-2-ol Heksan Dihlorometan: Najviše do 10 mg/kg
<b>Arsen</b>	Najviše do 3 mg/kg
<b>Olovo</b>	Najviše do 10 mg/kg
<b>Živa</b>	Najviše do 1 mg/kg
<b>Kadmij</b>	Najviše do 1 mg/kg
<b>Joni bakra</b>	Najviše do 200 mg/kg
<b>Ukupno bakra</b>	Najviše do 8.0% od ukupnih bakar hlorofilin
<b>E 142 ZELENA S</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Zelena 4 za hranu, Brilijantno zelena BS

<b>Definicija</b>	Zelena S sastoji se u osnovi od natrij N-[4-(dimetilamino) feni] 2-hidroksi-3,6-disulfo-1-naftalenil)metilen]-2,5-cikloheksadien-1-iliden]-N-metilmelanaminij i subsidiarnih materija boja zajedno sa natrij hloridom i/ili natrij sulfatom kao osnovni neobojeni sastojci. Zelena S se opisuje kao natrijeva so. Kalcijeve i kalijeve soli su također dozvoljene.
<b>Klasa</b>	Triarilmelan
<b>Br. u Indeksu boja</b>	44090
<b>Einecs</b>	221-409-2
<b>kemijski naziv</b>	Natrij N-[4-[[4-(dimetilamino)fenil](2-hidroksi-3,6-disulfo-1-naftalenil)-metilen]2,5-cikloheksadien-1-iliden]-N-metilmelanaminij; Natrij 5-[4-dimetilamino- $\alpha$ -(4-dimetiliminocikloheksa-2,5-dieniliden)benzil]-6-hidroksi-7-sulfonataftalen-2-sulfonat (alternativni hemijski naziv).
<b>Kemijska formula</b>	C <sub>27</sub> H <sub>25</sub> N <sub>2</sub> NaO <sub>7</sub> S <sub>2</sub>
<b>Molekularna masa</b>	576.63
<b>Analiza</b>	Sadržaj najmanje 80% ukupne materije boje izračunato kao natrijeva so $E^{1\%}_{1cm}$ 1 720 na oko 632 nm u vodenom rastvoru
<b>Opis</b>	Tamno plavi ili tamno zeleni prah ili granule
<b>Identifikacija</b>	
A. Spektrometrija	Maksimum u vodi na oko 632 nm
B. Plavi ili zeleni rastvor u vodi	
<b>Čistoća</b>	
Materija nerastvorljiva u vodi	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje	Najviše do 1.0%
Organska jedinjenja osim materije boje:	
4,4'-bis(dimetilamino)-benzhidril alkohol	Najviše do 0.1%
4,4'-bis(dimetilamino)-benzofenon	Najviše do 0.1%
3-hidroksinaftalen-2,7-disulfonska kiselina	Najviše do 0.2%
Leuko baza	Najviše do 5.0%
Nesulfonizirani primarni aromatski amini	Najviše do 0.01% (izračunato kao anilin)
Materija koja se ekstrahuje eterom	Najviše do 0.2% pri neutralnim uvjetima
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 150a OBĆINA KARAMELA</b>	
<b>Definicija</b>	Obična karamela se priprema kontrolisanom termičkom obradom ugljikohidrata (komercijalno raspoloživi nutritivni zasladivači za ishranu koji su monomeri glukoze i fruktoze i/ili njihovi polimeri, npr. sirupi glukoze, saharoza, i/ili invertovani sirupi, i dekstroza). Da bi se pospiješila karamelizacija, mogu se koristiti kiseline, alkali i soli, uz izuzetak amonijevih spojeva i sulfita.

Einecs	232-435-9
<b>Opis</b>	Tamno smeđe do crne tečnosti ili čvrste materije
<b>Čistoća</b>	
Boja vezana DEAE celulozom	Najviše do 50%
Boja vezana fosforil celulozom	Najviše do 50%
Intenzivnost boje <sup>(1)</sup>	0.01—0.12
Ukupno nitrogena	Najviše do 0.1%
Ukupno sumpora	Najviše do 0.2%
Arsen	Najviše do 1 mg/kg
Olovo	Najviše do 2 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 25 mg/kg

<sup>(1)</sup> Intenzitet boje je definisan kao absorpcija 0.1% (w/v) rastvora čvrstih materija karamel boje u vodi u celiji od 1cm na 610 nm.

<b>E 150b KAUSTIČNO SULFITNA KARAMELA</b>	
<b>Definicija</b>	Kaustična sulfitna karamela se priprema kontrolisanom termičkom obradom ugljikohidrata (komercijalno raspoloživi nutritivni zaslađivači za ishranu koji su monomeri glukoze i fruktoze i/ili njihovi polimeri, tj. sirupi glukoze, saharosa, i/ili invertovani sirupi, dekstroza) sa ili bez kiselina ili alkala, u prisustvu jedinjenja sulfita (sulfitna kiselina, kalij sulfit, kalij bisulfit, natrij sulfit i natrij bisulfit); ne upotrebljavaju se amonijeva jedinjenja.
Einecs	232-435-9
<b>Opis</b>	Tamno smeđe do crne tečnosti ili čvrste materije
<b>Čistoća</b>	
Boja vezana DEAE celulozom	Više od 50%
Intenzivnost boje <sup>(1)</sup>	0.05—0.13
Ukupno nitrogena	Najviše do 0.3% <sup>(2)</sup>
Sumpor dioksid	Najviše do 0.2% <sup>(2)</sup>
Ukupno sumpora	0.3—3.5% <sup>(2)</sup>
Sumpor vezan DEAE celulozom	Više od 40%
Apsorpcijski odnos boje vezane DEAE celulozom	19—34
Apsorpcijski odnos (A 280/560)	Veći od 50
Arsen	Najviše do 1 mg/kg
Olovo	Najviše do 2 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 25 mg/kg

<sup>(1)</sup> Intenzitet boje je definiran kao apsorpcija 0.1% (w/v) rastvora čvrstih materija karamel boje u vodi u celiji od 1cm na 610 nm.

<sup>(2)</sup> Izraženo na bazi ekvivalentne boje tj. izraženo kao proizvod intenziteta boje od 0.1 jedinice apsorpcije.

<b>E 150c AMONIJAČNA KARAMELA</b>	

<b>Definicija</b>	Amonijačna karamela se priprema kontrolisanom termičkom obradom ugljikohidrata (komercijalno raspoloživi nutritivni zasladiči za ishranu koji su monomeri glukoze i fruktoze i/ili njihovi polimeri, tj. sirupi glukoze, saharoza, i/ili invertovani sirupi, dekstroza) sa ili bez kiselina ili alkala, u prisustvu jedinjenja amonijaka (amonij hidroksid, amonij karbonat, amonij hidrogen karbonat i amonij fosfat); ne upotrebljavaju se sulfitna jedinjenja.
<b>Einecs</b>	232-435-9
<b>Opis</b>	Tamno smeđe do crne tečnosti ili čvrste materije
<b>Čistoća</b>	
Boja vezana DEAE celulozom	Najviše do 50%
Boja vezana fosforil celulozom	Više od 50%
Intenzivnost boje <sup>(1)</sup>	0.08—0.36
Amonijačni nitrogen	Najviše do 0.3% <sup>(2)</sup>
4-metilimidazol	Najviše do 250 mg/kg <sup>(2)</sup>
2-acetyl-4-tetrahidroksi-butilimidazol	Najviše do 10 mg/kg <sup>(2)</sup>
Ukupno sumpora	Najviše do 0.2% <sup>(2)</sup>
Ukupno nitrogeна	0.7—3.3% <sup>(2)</sup>
Apsorpcijski odnos boje vezane fosforil celulozom	13—35
Arsen	Najviše do 1 mg/kg
Olovo	Najviše do 2 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 25 mg/kg

<sup>(1)</sup> Intenzitet boje je definiran kao apsorpcija 0.1% (w/v) rastvora čvrstih materija karamel boje u vodi u celiji od 1 cm na 610 nm.

<sup>(2)</sup> Izraženo na bazi ekvivalentne boje tj. izraženo kao proizvod intenziteta boje od 0.1 jedinice apsorpcije.

<b>E 150d AMONIJAČNA SULFITNA KAREMELA</b>	
<b>Definicija</b>	Amonijačna sulfitna karamela se priprema kontrolisanom termičkom obradom ugljikohidrata (komercijalno raspoloživi nutritivni zasladiči za ishranu koji su monomeri glukoze i fruktoze i/ili njihovi polimeri, tj. sirupi glukoze, saharoza, i/ili invertovani sirupi, dekstroza) sa ili bez kiselina ili alkala, u prisustvu jedinjenja amonijaka i sulfita (sulfitna kiselina, kalij sulfit, kalij bisulfit, natrij sulfit, natrij bisulfit, amonij hidroksid, amonij karbonat, amonij hidrogen karbonat, amonij fosfat, amonij sulfat, amonij sulfit i amonij hidrogen sulfit).
<b>Einecs</b>	232-435-9
<b>Opis</b>	Tamno smeđe do crne tečnosti ili čvrste materije
<b>Čistoća</b>	
Boja vezana DEAE celulozom	Više od 50%
Intenzivnost boje <sup>(1)</sup>	0.10—0.60
Amonijačni nitrogen	Najviše do 0.6% <sup>(2)</sup>
Sumpor dioksid	Najviše do 0.2% <sup>(2)</sup>
4-metilimidazol	Najviše do 250 mg/kg <sup>(2)</sup>
Ukupno nitrogeна	0.3—1.7% <sup>(2)</sup>
Ukupno sumpora	0.8—2.5% <sup>(2)</sup>

Odnos nitrogen/sumpor alkoholnog taloga	0.7—2.7
Apsorpcijski odnos alkoholnog taloga <sup>(3)</sup>	8—14
Apsorpcijski odnos (A <sub>280/560</sub> )	Najviše do 50
Arsen	Najviše do 1 mg/kg
Olovo	Najviše do 2 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 25 mg/kg

<sup>(1)</sup> Intenzitet boje je definiran kao apsorbacija 0.1% (w/v) rastvora čvrstih materija karamel boje u vodi u čeliji od 1 cm na 610 nm.

<sup>(2)</sup> Izraženo na bazi ekvivalentne boje tj. izraženo kao proizvod intenziteta boje od 0.1 jedinice apsorpcije.

<sup>(3)</sup> Apsorpcijski odnos alkoholnog taloga je definisan kao apsorbacija taloga na 280 nm podijeljeno sa apsorpcijom na 560 nm (čelija od 1 cm).

<b>E 151 BRILIJANT CRNA BN, CRNA PN</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Crna 1 za hranu
<b>Definicija</b>	Briliјant crna BN sastoji se u osnovi od tetranitriј-4-acetamido-5-hidroksi-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenilazo)-1-naphthilazo] naftalen-1,7-disulfonata i subsidiarne materije boje zajedno sa natrij hloridom i/ili natrij sulfatom kao osnovni neobojeni sastojci. Briliјant crna BN se opisuje kao natrijeva so. Kalcijeve i kalijeve soli su također dozvoljene.
<b>Klasa</b>	Bisazo
<b>Br. u Indeksu boja</b>	28440
<b>Einecs</b>	219-746-5
<b>Kemijski naziv</b>	Tetranatriј 4-acetamido-5-hidroksi-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenilazo)-1-naphthilazo] naftalen-1,7-disulfonat
<b>Kemijska formula</b>	C <sub>28</sub> H <sub>17</sub> N <sub>5</sub> Na <sub>4</sub> O <sub>14</sub> S <sub>4</sub>
<b>Molekularna masa</b>	867.69
<b>Analiza</b>	Sadržaj najmanje 80% ukupne materije boje izračunato kao natrijeva so $E^{1\%}_{1\text{cm}} 530$ na oko 570 nm u rastvoru
<b>Opis</b>	Crni prah ili granule
<b>Identifikacija</b>	
A. Spektrometrija	Maksimum u vodi na oko 570 nm
B. Crno-plavičasti rastvor u vodi	
<b>Čistoća</b>	
Materija nerastvorljiva u vodi	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje	Najviše do 10% (izraženo na osnovu sastava farbe)

Organska jedinjenja osim materije boje:	Ukupno najviše do 0.8%
4-acetamido-5-hidroksinaftalen-1,7-disulfonska kiselina	
4-amino-5-hidroksinaftalen-1,7-disulfonska kiselina	
8-aminonaftalen-2-sulfonska kiselina	
4,4'-diamoaminodi-(benzensulfonska kiselina)	
Nesulfonizirani primarni aromatski amini	Najviše do 0.01% (izračunato kao anilin)
Materija koja se ekstrahuje eterom	Najviše do 0.2% pri neutralnim uvjetima
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 153 BILJNI UGALJ</b>	
<b>Sinonimi</b>	Biljni ugalj
<b>Definicija</b>	Biljni ugalj se proizvodi karbonizacijom biljnog materijala kao što je drvo, rezidue celuloze, treset i kokos i druge ljuške. Sirovi materijal se karbonizira pri visokim temperaturama. Sastoji se u osnovi od fino razabranog uglja. Može sadržavati neznatne količine nitrogena, hidrogena i oksigena. Nešto vlage se može apsorbovati na proizvod nakon proizvodnje.
Br. u Indeksu boja	77266
Einecs	215-609-9
Kemijski naziv	Ugalj
Kemijska formula	C
Molekularna masa	12.01
Analiza	Sadržaj najmanje 95% uglja izračunato na anhidriranoj bazi bez pepela
<b>Opis</b>	Crni prah, bez okusa i bez mirisa
<b>Identifikacija</b>	
A. Rastvorljivost	Nerastvorljiv u vodi i organskim rastvaračima
B. Sagorijevanje	Kod zagrijavanja do usijanja gori polagano bez plamena
<b>Čistoća</b>	
Pepeo (Ukupno)	Najviše do 4.0% (temperatura paljenja: 625 °C)
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
Polaromatski ugljikovodici	Ekstrakt koji se dobije ekstrakcijom 1 g produkta sa 10 g čistog cikloheksana u zatvorenoj opremi za ekstrakciju je bezbojan, i fluorescencija ekstrakta na ultravioletnoj svjetlosti ne smije biti intenzivnija od iste za rastvor 0.100 mg kinin sulfata u 1 000 ml 0.01 M sumporne kiseline.
Gubitak pri sušenju	Najviše do 12% (120 °C, 4 h)

Materija rastvorljiva u alkalima	Filtrat dobiven kuhanjem 2 g uzorka sa 20 ml N natrij hidroksida i filtriranjem je bezbojan
<b>E 154 SMEĐA FK</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Smeđa 1 za hranu
<b>Definicija</b>	<p>Smeđa FK sastoji se u osnovi od mješavine:</p> <p>I natrij 4-(2,4-diaminofenilazo) benzensulfonata</p> <p>II natrij 4-(4,6-diamino-m-tolilazo) benzensulfonata</p> <p>III dinatrij 4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenilenbisazo)di(benzensulfonata)</p> <p>IV dinatrij 4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenilenbisazo)di(benzensulfonat)</p> <p>V dinatrij 4,4'-(2,4-diamino-5-metil-1,3-fenilenbisazo)di(benzensulfonata)</p> <p>VI trinatrij 4,4',4''-(2,4-diaminobenzen-1,3,5-trisazo)tri(benzensulfonata)</p> <p>i subsidiarne materije boje zajedno sa vodom, natrij hloridom i/ili natrij sulfatom kao osnovnim neobojenim sastojcima.</p> <p>Smeđa FK se opisuje kao natrijeva so. Kalcijeve i kalijeve soli su također dozvoljene.</p>
Klasa	Azo (mješavina mono-, bis- i trisazo boja)
Einecs	
Kemijski naziv	<p>Mješavina:</p> <p>I natrij 4-(2,4-diaminofenilazo) benzensulfonata</p> <p>II natrij 4-(4,6-diamino-m-tolilazo) benzensulfonata</p> <p>III dinatrij 4,4'-(4,6-diamino-1,3-fenilenbisazo)di(benzensulfonata)</p> <p>IV dinatrij 4,4'-(2,4-diamino-1,3-fenilenbisazo)di(benzensulfonat)</p> <p>V dinatrij 4,4'-(2,4-diamino-5-metil-1,3-fenilenbisazo)di(benzensulfonata)</p> <p>VI trinatrij 4,4',4''-(2,4-diaminobenzen-1,3,5-trisazo)tri(benzensulfonata)</p>
Kemijska formula	<p>I C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>N<sub>4</sub>NaO<sub>3</sub>S</p> <p>II C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>N<sub>4</sub>NaO<sub>3</sub>S</p> <p>III C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>N<sub>6</sub>Na<sub>2</sub>O<sub>6</sub>S<sub>2</sub></p> <p>IV C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>N<sub>6</sub>Na<sub>2</sub>O<sub>6</sub>S<sub>2</sub></p> <p>V C<sub>19</sub>H<sub>16</sub>N<sub>6</sub>Na<sub>2</sub>O<sub>6</sub>S<sub>2</sub></p> <p>VI C<sub>24</sub>H<sub>17</sub>N<sub>8</sub>Na<sub>3</sub>O<sub>9</sub>S<sub>3</sub></p>
Molekularna masa	<p>I 314.30</p> <p>II 328.33</p> <p>III 520.46</p> <p>IV 520.46</p> <p>V 534.47</p> <p>VI 726.59</p>
Analiza	<p>Sadržaj najmanje 70% ukupne materije boje</p> <p>Udjeli sastojaka od ukupne prisutne materije boje ne smiju prelaziti:</p> <p>I 26 %</p> <p>II 17 %</p> <p>III 17 %</p> <p>IV 16 %</p> <p>V 20 %</p> <p>VI 16 %</p>

<b>Opis</b>	Crveno-smeđi prah ili granule
<b>Identifikacija</b>	
Narandžasti do crvenkasti rastvor	
<b>Čistoća</b>	
Materija nerastvorljiva u vodi	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje	Najviše do 3.5%
Organska jedinjenja osim materije boje:	
4-aminobenzen-1-sulfonska kiselina	Najviše do 0.7%
m-fenilendiarnini i 4-metil-m-fenilendiamin	Najviše do 0.35%
Nesulfonizirani primarni aromatski amini izuzev m-fenilen diamina i 4-metil-m-fenilen diamina	Najviše do 0.007% (izračunato kao anilin)
Materija koja se ekstrahuje eterom	Iz rastvora sa pH 7, najviše do 0.2%
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 155 SMEĐA HT</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Smeđa 3 za hranu
<b>Definicija</b>	Smeđa HT sastoji se u osnovi od dinatrij 4,4'-(2,4-dihidroksi-5-hidroksimetil-1,3-fenilen bisazo) di (naftalen-1-sulfonata) i subsidiarne materije boje zajedno sa natrij hloridom ili sulfatom kao osnovnim nebojenim sastojcima. Brown HT se opisuje kao natrijeva so. Kalcijeve i kalijeve soli su također dozvoljene.
<b>Klasa</b>	Bisazo
Br. u Indeksu boja	20285
Einecs	224-924-0
Kemijski naziv	Dinatrij 4,4'-(2,4-dihidroksi-5-hidroksimetil-1,3-fenilen bisazo)di (naftalen-1-sulfonat)
Kemijska formula	C <sub>27</sub> H <sub>18</sub> N <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>9</sub> S <sub>2</sub>
Molekularna masa	652.57
Analiza	Sadržaj najmanje 70% ukupne materije boje izračunato kao natrijeva so. E <sup>1%</sup> <sub>1cm</sub> 403 na oko 460 nm u vodenom rastvoru pri pH 7
<b>Opis</b>	Crveno-smeđi prah ili granule
<b>Identifikacija</b>	
A. Spektrometrija	Maksimum u vodi pri pH 7 na oko 460 nm
B. Smeđi rastvor u vodi	
<b>Čistoća</b>	
Materija nerastvorljiva u vodi	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje	Najviše do 10% (TLC metoda)

Organska jedinjenja osim materije boje:	
4-aminonaftalen-1-sulfonska kiselina	Najviše do 0,7%
Nesulfonizirani primarni aromatski amini	Najviše do 0,01% (izračunato kao anilin)
Materija koja se ekstrahuje eterom	Najviše do 0,2% u rastvoru sa pH 7
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 160 a (I) MIJEŠANI KAROTENI</b>	
<b>1. Biljni karoteni</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Narandžasta 5 za hranu
<b>Definicija</b>	Miješani karoteni se dobivaju ekstrakcijom sa rastvaračem prirodnih loza jestivih biljaka, mrkve, biljnog ulja, trave, alfalfe (lucerke) i koprive. Osnovna materija boje se sastoji od karotenoida od kojih beta-karoten ima najveći udio. Alfa, gama-karoten i drugi pigmenti mogu biti prisutni. Pored pigmenata boja, ova supstanca može sadržavati ulja, masnoće i voskove koji se prirodno javljaju u izvornom materijalu. Samو se sljedeći rastvarači mogu upotrijebiti za ekstrakciju: aceton, metil etil keton, dihlorometan, ugljen dioksid, metanol, etanol, propan-2-ol, heksan( <sup>1</sup> ), dihlorometan i ugljen dioksid.
<b>Klasa</b>	Karotenoid
<b>Br. u Indeksu boja</b>	75130
<b>Einecs</b>	230-636-6
<b>Kemijska formula</b>	Beta-karoten: C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>
<b>Molekularna masa</b>	Beta-karoten: 536,88
<b>Analiza</b>	Sadržaj karotena (izračunato kao beta-karoten) je najmanje 5%. Za proekte dobivene ekstrakcijom iz biljnog ulja: najmanje 0,2% u jestivim masnoćama $E^{1\%}_{1cm}$ 2 500 na približno 440 nm do 457 nm u cikloheksanu
( <sup>1</sup> ) Benzen najviše do 0,05% v/v.	
<b>Identifikacija</b>	
<b>A. Spektrometrija</b>	Maksimum u cikloheksanu na 440 nm do 457 nm i 470 nm do 486nm
<b>Čistoća</b>	
<b>Rezidue rastvarača</b>	Najviše do 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji: Aceton Metil etil keton Metanol Propan-2-ol Heksan Etanol Dihlorometan najviše do 10 mg/kg
<b>Olovo</b>	Najviše do 5 mg/kg

<b>2. Karoteni iz algi</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Narandžasta 5 za hranu
<b>Definicija</b>	Mješani karoteni mogu također biti proizvedeni iz prirodnih loza algi <i>Dunaliella salina</i> , koje rastu u velikim slanim jezerima lociranim u Whyalla, Južna Australija. Beta-karoten se ekstrahuje pomoću esencijalnih ulja. Priprava je 20 do 30%-tina suspenzija u jestivom ulju. Odnos trans-cis izomera je u intervalu od 50/50 do 71/29. Osnovna materija boje sastoji se od karotenoïda od kojih beta-karoten predstavlja osnovni dio. Alfakaroten, lutein, zeaksantin i beta-kriptoksanthin mogu biti prisutni. Pored pigmenata, ova substansa može sadržavati ulja, masnoće i vosak koji se prirodno javljaju u izvornom materijalu.
<b>Klasa</b>	Karotenoid
<b>Br. u Indeksu boja</b>	75130
<b>Kemijska formula</b>	Beta-karoten: C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>
<b>Molekularna masa</b>	Beta-karoten: 536.88
<b>Analiza</b>	Sadržaj karotena (izračunato kao beta-karoten) je najmanje 20%. E <sup>1%<sub>1cm</sub></sup> 2 500 na približno 440 nm do 457 nm u cikloheksanu
<b>Identifikacija</b>	
A. Spektrometrija	Maksimum u cikloheksanu na 440 nm do 457 nm i 474 nm do 486nm
<b>Čistoća</b>	
Prirodni tokoferoli u jestivom ulju	Najviše do 0.3%
Oovo	Najviše do 5 mg/kg
<b>E 160 a (ii) BETA-KAROTEN</b>	
<b>1. Beta-karoten</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Narandžasta 5 za hranu
<b>Definicija</b>	Ove specifikacije važe uglavnom za sve trans izomere beta-karotena zajedno sa manjim količinama drugih karotenoïda. Razblažene i stabilizirane priprave mogu imati drugačiji odnos trans-cis izomera.
<b>Klasa</b>	Karotenoid
<b>Br. u Indeksu boja</b>	40800
Einecs	230-636-6
<b>Kemijski naziv</b>	Beta-karoten, beta,beta-karoten
<b>Kemijska formula</b>	C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>
<b>Molekularna masa</b>	536.88
<b>Analiza</b>	Najmanje 96% ukupne materije boje (izraženo kao beta-karoten) E <sup>1%<sub>1cm</sub></sup> 2 500 na približno 440 nm do 457 nm u cikloheksanu
<b>Opis</b>	Crveni do smeđe-crveni kristali ili kristalni prah
<b>Identifikacija</b>	
A. Spektrometrija	Maksimum u cikloheksanu na 453 do 456 nm
<b>Čistoća</b>	
Sulfatni pepeo	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje	Karotenoidi osim beta-karotena: Najviše do 3.0% od ukupne materije boje
Oovo	Najviše do 2 mg/kg
<b>2. Beta-karoten iz <i>Blakeslea trispora</i></b>	

<b>Sinonimi</b>	CI Narandžasta 5 za hranu
<b>Definicija</b>	Dobiven procesom fermentacije sa miješanom kulturom dvije vrste za seksualno parenje (+) i (-) i prirodnih loza gljivice <i>Blakeslea trispora</i> . Beta-karoten se ekstrahuje iz biomase sa etil acetatom, ili isobutil acetatom a zatim isopropil alkoholom, pa se kristalizira. Kristalizirani produkt se u osnovi sastoji od trans beta-karotena. Zbog prirodnog procesa, približno 3% produkta se sastoji od mješanih karotenoida, što je specifično za ovaj produkt.
<b>Klasa</b>	Karotenoid
<b>Br. u Indeksu boja</b>	40800
<b>Einecs</b>	230-636-6
<b>Kemijski naziv</b>	Beta-karoten, beta,beta-karoten
<b>Kemijska formula</b>	C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>
<b>Molekularna masa</b>	536.88
<b>Analiza</b>	Najmanje 96% ukupne materije boje (izraženo kao beta-karoten) E <sup>1%</sup> <sub>1cm</sub> 2 500 na približno 440 nm do 457 nm u cikloheksanu
<b>Opis</b>	Crveni, smeđe-crveni ili ljubičasti kristali ili kristalni prah (boja varira na osnovu upotrebljenog ekstrakcijskog rastvarača i uslova kristalizacije)
<b>Identifikacija</b>	
A. Spektrometrija	Maksimum u cikloheksanu na 453 nm do 456 nm
<b>Čistoća</b>	
Rezidue rastvarača	Etil acetat, Etanol: Najviše do 0.8%, pojedinačno ili u kombinaciji Isobutil acetat: Najviše do 1.0% Isopropil alkohol: Najviše do 0.1%
Sulfatni pepeo	Najviše do 0.2%
Subsidiarne materije boje	Karotenoidi osim beta-karotena: Najviše do 3.0% od ukupne materije boje
Oovo	Najviše do 2 mg/kg
<i>Mikotoksini:</i>	
Aflatoksin B1	Nema
Trihotecen (T2)	Nema
Okratoksin	Nema
Zearalenon	Nema
<i>Mikrobiologija:</i>	
Pljesni	Najviše do 100/g
Kvasci	Najviše do 100/g
Salmonella	Nema u 25 g
Escherichia coli	Nema u 5 g
<b>E 160b ANATO, BIKSIN, NORBIKSIN</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Prirodna narandžasta 4
<b>Definicija</b>	
<b>Klasa</b>	Karotenoid
<b>Br. u Indeksu boja</b>	75120
<b>Einecs</b>	Anato: 215-735-4, anato ekstrakt sjemena: 289-561-2; biksins: 230-248-7

Kemijski naziv	Biksin: 6'-Metilhidrogen-9'-cis-6,6'-diapokaroten-6,6'-dioat 6'-Metilhidrogen-9'-trans-6,6'-diapokaroten-6,6'-dioat Norbiksin: 9'Cis-6,6'-diapokaroten-6,6'-dioinska kiselina 9'-Trans-6,6'-diapokaroten-6,6'-dioinska kiselina
Kemijska formula	Biksin: C <sub>25</sub> H <sub>30</sub> O <sub>4</sub> Norbiksin: C <sub>24</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub>
Molekularna masa	Biksin: 394.51 Norbiksin: 380.48
Opis	Crveno-smeđi prah, suspenzija ili rastvor
Identifikacija	
Spektrometrija	Biksin: Maksimum u hloroformuna oko 502 nm Norbiksin: Maksimum u razblaženom rastvoru KOH na oko 482 nm
i) Rastvaračem ekstrahovani biksin i norbiksin	
Definicija	Biksin se dobiva ekstrakcijom vanjskog sloja sjemena anato drveta ( <i>Bixa orellana</i> L.) sa jednim ili više sljedećih rastvarača: aceton, metanol, heksan ili dihlorometan, ugljen dioksid a zatim uklanjanjem rastvarača. Norbiksin se dobiva hidrolizom vodenim alkalom ekstrahovanog biksina. Biksin i norbiksin mogu sadržavati druge materijale ekstrahovane iz anato sjemena. Biksin prah sadrži nekoliko obojenih sastojaka, od kojih je glavna biksina, koji može biti prisutan i u cis- i u trans- oblicima. Proizvodi termičke razgradnje biksina također mogu biti prisutni. Norbiksin prah sadrži proizvode hidrolize biksina, u obliku natrij ili kalij soli kao osnovnih materija boje. Mogu biti prisutni i cis- i trans-oblici.
Analiza	Sadržaj biksina praha: najmanje 75% ukupnih karotenoïda izračunato kao biksina. Sadržaj norbiksin praha: najmanje 25% ukupnih karotenoïda izračunato kao norbiksin Biksin: E <sup>1%</sup> <sub>1cm</sub> 2 870 na oko 502 nm u hloroformu Norbiksin: E <sup>1%</sup> <sub>1cm</sub> 2 870 na oko 482 nm u rastvoru KOH
Čistoća	
Rezidue rastvarača	Aceton, Metanol, Heksan: Najviše do 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji Dihlorometan: Najviše do 10 mg/kg
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
(ii) Alkalom ekstrahovan anato	
Definicija	Anato koji je rastvorljiv u vodi se dobiva ekstrakcijom sa vodenim alkalom (natrij ili kalij hidroksid) vanjskih slojeva sjemena anato drveta ( <i>Bixa orellana</i> L.). Anato koji je rastvorljiv u vodi sadrža norbiksin, proizvod hidrolize biksina, u obliku natrijeve ili kalijeve soli, kao osnovna materija boje. Mogu biti prisutni i cis- i trans-oblici.
Analiza	Sadrži najmanje 0.1% ukupnih karotenoïda izraženo kao norbiksin Norbiksin: E <sup>1%</sup> <sub>1cm</sub> 2 870 na oko 482 nm u rastvoru KOH

<b>Čistoća</b>	
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
(iii) <i>Uljem ekstrahovan anato</i>	
<b>Definicija</b>	Anato ekstrakti u ulju, kao rastvor ili suspenzija, dobivaju se ekstrakcijom vanjskih slojeva sjemena anato drveta ( <i>Bixa orellana L.</i> ) sa jestivim biljnim uljem. Anato ekstrakt u ulju sadrži nekoliko komponenata boje, od koje je osnovna biksins, koja može biti prisutna i u cis- i u trans- oblicima. Proizvodi termičke razgradnje biksina također mogu biti prisutni.
Analiza	Sadrži najmanje 0,1% od ukupnih karotenoïda izraženo kao biksins Biksins: $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 2 870 na oko 502 nm u hloroformu
<b>Čistoća</b>	
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 160c EKSTRAKT PAPRIKE, KAPSANTIN, KAPSORUBIN</b>	
<b>Sinonimi</b>	Paprika Oleosmola
<b>Definicija</b>	Ekstrakt paprike se dobiva ekstrakcijom rastvaračem iz prirodnih loza paprike, koji se sastoje od mljevenih čahura ploda, sa ili bez sjemena, od <i>Capsicum annuum L.</i> , i sadrži osnovne materije boje ovog začina. Osnovne materije boje su kapsantin i kapsorubin. Poznato je da su također prisutne i razne vrste drugih obojenih jedinjenja. Samo se sljedeći rastvarači mogu upotrijebiti za ekstrakciju: metanol, etanol, aceton, heksan, dihilometan, etil acetat i ugljen dioksid.
<b>Klasa</b>	Karotenoid
Einecs	Kapsantin: 207-364-1, Kapsorubin: 207-425-2
<b>Kemijski naziv</b>	Kapsantin: (3R, 3'S, 5'R)-3,3'-dihidroksi-β,κ-karoten-6-on Kapsorubin: (3S, 3'S, 5R, 5'R)-3,3'-dihidroksi-κ,κ-karoten-6,6'-dion
<b>Kemijska formula</b>	Kapsantin: $C_{40}H_{56}O_3$ Kapsorubin: $C_{40}H_{56}O_4$
<b>Molekularna masa</b>	Kapsantin: 584.85 Kapsorubin: 600.85
<b>Analiza</b>	Ekstrakt paprike: Sadržaj najmanje 7.0% karotinoïda Kapsantin / Kapsorubin: Najmanje 30% ukupnih karotenoïda $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 2 100 na oko 462 nm u acetonu
<b>Opis</b>	Tamno crvena viskozna tečnost
<b>Identifikacija</b>	
A. Spektrometrija	Maksimum u acetonu na oko 462 nm
B. Obojena reakcija	Nastaje tamno plava boja dodatkom jedne kapi sumporne kiseline u jednu kap uzorka koji je u 2—3 kapi hloroformu
<b>Čistoća</b>	

Rezidue rastvarača	Etil acetat, Metanol, Etanol, Aceton, Heksan: Najviše do 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji Dihlorometan: Najviše do 10 mg/kg
Kapsaicin	Najviše do 250 mg/kg
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 160d LIKOPEN</b>	
<b>Sinonimi</b>	Prirodna žuta 27
<b>Definicija</b>	Likopen se dobiva ekstrakcijom rastvaračem iz prirodnih loza crvenog paradajza ( <i>Lycopersicon esculentum L.</i> ) uz naknadno odstranjivanje rastvarača. Samo se sljedeći rastvarači mogu upotrijebiti: dihlorometan, ugljen dioksid, etil acetat, aceton, propan-2-ol, metanol, etanol, heksan. Osnovna materija boje paradajza je likopen, a mogu biti prisutni i drugi karotenoidni pigmenti u minornim količinama. Pored drugih pigmenata boje produkt može sadržavati ulja, masnoće, vosak, i arome koji se prirodno nalaze u paradaju.
Klasa	Karotenoid
Br. u Indeksu boja	75125
Kemijski naziv	Likopen, Likopen, $\psi,\psi$ -karoten
Kemijska formula	C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>
Molekularna masa	536.85
Analiza	E <sup>1%</sup> <sub>1cm</sub> 3 450 na oko 472 nm u heksanu E <sup>1%</sup> <sub>1cm</sub> 3 450 na oko 472 nm u heksanu
<b>Opis</b>	Tamno crvena viskozna tečnost
<b>Identifikacija</b>	
Spektrometrija	Maksimum u heksanu na oko 472 nm
<b>Čistoća</b>	
Rezidue rastvarača	Etil acetat, Metanol, Etanol, Aceton, Heksan, Propan-2-ol: Najviše do 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji Dihlorometan: Najviše do 10 mg/kg
Sulfatni pepeo	Najviše do 0.1%
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 160e BETA-APO-8'-KAROTENAL (C30)</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Narandžasta 6 za hranu
<b>Definicija</b>	Ove specifikacije se odnose na predominantno isključivi trans izomer $\beta$ -apo-8'-karotenala zajedno sa neznatnim količinama drugih karotenoida. Razblaženi i stabilizirani oblici se dobivaju iz $\beta$ -apo-8'-karotenala koji je u skladu sa ovim specifikacijama i uključuje rastvore ili suspenzije $\beta$ -apo-8'karotenala u jestivim masnoćama ili uljima, emulzije i prašak dispergovan u vodi. Te priprave mogu imati različite odnose cis/trans izomera.

Klasa	Karotinoid
Br. u Indeksu boja	40820
Einecs	214-171-6
Kemijski naziv	$\beta$ -apo-8'-karotenal, Trans- $\beta$ -apo-8'karoten-aldehid
Kemijska formula	C <sub>30</sub> H <sub>40</sub> O
Molekularna masa	416.65
Analiza	Najmanje 96% of ukupne materije boje $E^{1\%}_{1\text{cm}}$ 2 640 at 460—462 nm u cikloheksanu
Opis	Tamno ljubičasti kristali sa metalnim sjajem ili kristalni prah
Identifikacija	
Spektrometrija	Maksimum u cikloheksanu na 460—462 nm
Čistoća	
Sulfatni pepeo	Najviše do 0.1%
Subsidiarne materije boje	Karotenoidi pored $\beta$ -apo-8'-karotenala: Najviše do 3.0% of ukupne materije boje
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 10 mg/kg
<b>E 160f ETIL ESTER BETA-APO-8'-KAROTENSKE KISELINE (C<sub>30</sub>)</b>	
Sinonimi	CI Narandžasta 7 za hranu, $\beta$ -apo-8'-karotenski ester
Definicija	Ove specifikacije se odnose na predominantno isključivi trans izomer $\beta$ -apo-8'-karotensko kiselinskog etil estera zajedno sa neznatnim količinama drugih karotenoida. Razblaženi i stabilizirani oblici se dobivaju iz $\beta$ -apo-8'-karotensko kiselinskog etil estera koji je u skladu sa ovim specifikacijama i uključuje rastvora ili suspenzije $\beta$ -apo-8'-karotensko kiselinskog etil estera u jestivim masnoćama ili uljima, emulzije i prašak dispergovani u vodi. Te priprave mogu imati različite odnose cis/trans izomera.
Klasa	Karotinoid
Br. u Indeksu boja	40825
Einecs	214-173-7
Kemijski naziv	$\beta$ -Apo-8'-karotensko kiselinski etil ester, etil 8'-apo- $\beta$ -karoten-8'-oat
Kemijska formula	C <sub>32</sub> H <sub>44</sub> O <sub>2</sub>
Molekularna masa	460.70
Analiza	Najmanje 96% ukupne materije boje $E^{1\%}_{1\text{cm}}$ 2 550 na oko 449 nm u cikloheksanu
Opis	Crveni do ljubičasto-crveni kristali ili kristalni prah
Identifikacija	
Spektrometrija	Maksimum u cikloheksanu na oko 449 nm
Čistoća	
Sulfatni pepeo	Najviše do 0.1%
Subsidiarne materije boje	Karotenoidi osim $\beta$ -apo-8'-karotensko kiselinskog etil estera: Najviše do 3.0% ukupne materije boje
Arsen	Najviše do 3 mg/kg

Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 10 mg/kg
<b>E 161b LUTEIN</b>	
<b>Sinonimi</b>	Mješani karotenoidi, Ksantofili
<b>Definicija</b>	Lutein se dobiva ekstrakcijom rastvaračem iz prirodnih loza jestivih plodova i biljaka, trave, lucerke (alfalfa) i <i>tagetes erecta</i> . Osnovna materija boje se sastoji od karotenoïda gdje su lutein i esteri njegovih masnih kiselina zastupljeni u najvećoj količini. Različite količine karotena takođe su prisutne. Lutein može sadržavati masnoće, ulja i voskove koji se prirodno nalaze u biljnog materijalu. Samо se sljedeći rastvarači mogu upotrijebiti za ekstrakciju: metanol, etanol, propan-2-ol, heksan, acetон, metil etil keton, dihlorometan i ugljen dioksid.
Klasa	Karotenoid
Einecs	204-840-0
Kemijski naziv	3,3'-dihidroksi-d-karoten
Kemijska formula	C <sub>40</sub> H <sub>66</sub> O <sub>2</sub>
Molekularna masa	568.88
Analiza	Sadržaj ukupne materije boje: Najmanje 4% izračunato kao lutein E <sup>1%</sup> <sub>1cm</sub> 2 550 na oko 445 nm u hloroformu/etanolu (10 + 90) ili u heksanu/etanolu/acetonu (80 + 10 + 10)
Opis	Tamna, žuto-smeđa tečnost
Identifikacija	
Spektrometrija	Maksimum u hloroformu/etanolu (10 + 90) na oko 445 nm
Čistoća	
Rezidue rastvarača	Aceton, Metil etil keton, Metanol, Etanol, Propan-2-ol, Heksan: Najviše do 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji Dihlorometan: Najviše do 10 mg/kg
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 161g KANTAKSANTIN</b>	
<b>Sinonimi</b>	Cl Narandžasta 8 za hranu
<b>Definicija</b>	Ove specifikacije se odnose na predominantno isključivi trans izomer kantaksantina zajedno sa neznatnim količinama drugih karotenoida. Razblaženi i stabilizirani oblici se dobivaju iz kantaksantina koji je u skladu sa ovim specifikacijama i uključuje rastvora ili suspenzije kantaksantina u jestivim masnoćama ili uljima, emulzije i prašak dispergovani u vodi. Te priprave mogu imati različite odnose cis/trans izomera..
Klasa	Karotinoid
Br. u Indeksu boja	40850
Einecs	208-187-2
Kemijski naziv	β-karoten-4,4'-dion, kantaksantin, 4,4'-diokso-β-karoten
Kemijska formula	C <sub>40</sub> H <sub>62</sub> O <sub>2</sub>

Molekularna masa	564.86
Analiza	Najmanje 96% ukupne materije boje (izraženo kao kantaksantin) $E^{1\%}_{1cm}$ 2 200 na oko 485 nm u hloroformu na 468—472 nm u cikloheksanu na 464—467 nm u petrolejskom eteru
Opis	Tamno ljubičasti kristali ili kristalni prah
Identifikacija	
Spektrometrija	Maksimum u hloroformu na oko 485 nm Maksimum u cikloheksanu na 468—472 nm Maksimum u petrolejskom eteru na 464—467 nm
Čistoća	
Sulfatni pepeo	Najviše do 0.1%
Subsidiarne materije boje	Karotenoidi osim kantaksantina: Najviše do 5.0% ukupne materije boje
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 162 CVEKLA CRVENA, BETANIN</b>	
Sinonimi	Cvekla crvena
Definicija	Cvekla crvena se dobiva iz korijena prirodnih loza cvekle ( <i>Beta vulgaris</i> L. var. <i>rubra</i> ) cijeđenjem smrvljene cvekle kao iscijeđeni sok ili vodenom ekstrakcijom rendane cvekle a zatim obogaćivanjem aktivne osnovne materije. Boja se sastoji od različitih pigmenata od kojih svi spadaju u betalain klasu. Osnovna materija boje se sastoji od betacianina (crveni) gdje na betanin odlazi 75—95%. Neznatne količine betaksantina (žuti) i proizvodi razgradnje betalaina (svijetlo smeđi) mogu biti prisutni. Pored pigmenata boje sok ili ekstrakt se sastoji od šećera, soli, i/ili proteina koji se prirodno nalaze u cvekli. Rastvor može biti koncentriran i neki produkti mogu biti rafinirani da bi se odstranila većina šećera, soli i proteina.
Klasa	Betalain
Einecs	231-628-5
Kemijski naziv	(S-(R', R')-4-(2-(2-Karboksi-5(β-D-glukopiranosilksi)-2,3-dihidro-6-hidroksi-1H-indol-1-il)etenil)-2,3-dihidro-2,6-piridin-dikarboksilna kiselina; 1-(2-(2,6-dikarboksi-1,2,3,4-tetrahidro-4-piridiliden)etiilen)-5-β-D-glukopiranosilksi)-6-hidroksiindolium-2-karboksilat
Kemijska formula	Betanin: C <sub>24</sub> H <sub>26</sub> N <sub>2</sub> O <sub>13</sub>
Molekularna masa	550.48
Analiza	Sadržaj crvene boje (izraženo kao betanin) je najmanje 0.4% $E^{1\%}_{1cm}$ 1 120 na oko 535 nm u vodenom rastvoru pri pH 5
Opis	Crvena ili tamno crvena tečnost, kaša, prah ili čvrsta materija
Identifikacija	
Spektrometrija	Maksimum u vodi pri pH 5 na oko 535 nm
Čistoća	
Nitrat	Najviše do 2 g nitrat aniona/g crvene boje (izračunate iz Analize).
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg

Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 163 ANTOCIJANINI</b>	
Definicija	Antocijanini se dobivaju ekstrakcijom sa sulfitnom vodom, zakiseljenom vodom, ugljen dioksidom, metanolom ili etanolom iz prirodnih loza povrća i jestivih plodova. Antocijanini sadrže uobičajene komponente izvornog materijala, tj antocianin, organske kiseline, tanine, šećere, minerale itd, ali oni ne moraju biti u istom odnosu kao što je to u izvornom materijalu.
Klasa	Antocijanin
Einecs	208-438-6 (cianidin); 205-125-6 (peonidin); 208-437-0 (delfinidin); 211-403-8 (malvidin); 205-127-7 (pelargonidin)
Kemijski naziv	3,3',4',5,7-Pentahidroksi-flavilium hlorid (cianidin) 3,4',5,7-Tetrahidroksi-3'-metoksiflavilium hlorid (peonidin) 3,4',5,7-Tetrahidroksi-3',5'-dimetoksiflavilium hlorid (malvidin) 3,5,7-Trihidroksi-2-(3,4,5-trihidroksifenil)-1-benzopirilium hlorid (delfinidin) 3,3',4',5,7-Pentahidroksi-5'-metoksiflavilium hlorid (petunidin) 3,5,7-Trihidroksi-2-(4-hidroksifenil)-1-benzopirilium hlorid (pelargonidin)
Kemijska formula	Cianidin: C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> O <sub>6</sub> Cl Peonidin: C <sub>16</sub> H <sub>13</sub> O <sub>6</sub> Cl Malvidin: C <sub>17</sub> H <sub>15</sub> O <sub>7</sub> Cl Delfinidin: C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> O <sub>7</sub> Cl Petunidin: C <sub>16</sub> H <sub>13</sub> O <sub>7</sub> Cl Pelargonidin: C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> O <sub>5</sub> Cl
Molekularna masa	Cianidin: 322.6 Peonidin: 336.7 Malvidin: 366.7 Delfinidin: 340.6 Petunidin: 352.7 Pelargonidin: 306.7
Analiza	E <sup>1%</sup> <sub>1 cm</sub> 300 za čisti pigment na 515-535 nm pri pH 3.0
Opis	Ljubičasto-crvena tečnost, prah ili kaša, blagog karakterističnog mirisa
Identifikacija	
Spektrometrija	Maksimum u metanolu sa 0.01% rastvorom HCl Cianidin: 535 nm Peonidin: 532 nm Malvidin: 542 nm Delfinidin: 546 nm Petunidin: 543 nm Pelargonidin: 530 nm
Čistoća	
Rezidue rastvarača	Metanol i Etanol: Najviše do 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji
Sumpor dioksid	Najviše do 1 000 mg/kg po procentu pigmenta
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg

Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 170 KALCIJ KARBONAT</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Bijeli pigment 18, kreda
<b>Definicija</b>	Kalcij karbonat je proizvod koji se dobiva iz mljevenog krečnjaka ili taloženjem kalcij jona sa karbonat ionima.
Klasa	Anorganska
Br. u Indeksu boja	77220
Einecs	Kalcij karbonat: 207-439-9 Krečnjak: 215-279-6
Kemijski naziv	Kalcij karbonat
Kemijska formula	<chem>CaCO3</chem>
Molekularna masa	100.1
Analiza	Sadržaj najmanje 98% na anhidriranoj bazi
<b>Opis</b>	Bijeli kristalni ili amorfni, bezmirisni prah, bez okusa.
<b>Identifikacija</b>	
Restvorljivost	Gotovo nerastvorljiv u vodi i alkoholu. Rastvara se uz pjenušanje u razblaženoj acetatnoj kiselini, razblaženoj hlorovodoničnoj kiselini i razblaženoj nitratnoj kiselini, i dobiveni rastvor, nakon kuhanja, daju pozitivan test na kalcij.
<b>Čistoća</b>	
Gubitak pri sušenju	Najviše do 2.0% (200 °C, 4 sata)
Substance nerastvorljive u kiselini	Najviše do 0.2%
Magnezijeve i alkalne soli	Najviše do 1.5%
Flurid	Najviše do 50 mg/kg
Antimon (kao Sb)	Najviše do 100 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji:
Bakar (kao Cu)	Najviše do 100 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji:
Hrom (kao Cr)	Najviše do 100 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji:
Cink (kao Zn)	Najviše do 100 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji:
Barij (kao Ba)	Najviše do 100 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji:
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
<b>E 171 TITANIUM DIOKSID</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Bijeli pigment 6
<b>Definicija</b>	Titan dioksid sastoji se u osnovi od čiste anataze i/ili rutil titanium dioksida koji može biti obložen malim količinama alumine i/ili silike da bi se poboljšale tehnološke osobine produkta.
Klasa	Anorganska
Br. u Indeksu boja	77891
Einecs	236-675-5
Kemijski naziv	Titan dioksid
Kemijska formula	<chem>TiO2</chem>
Molekularna masa	79.88
Analiza	Sadržaj najmanje 99% na bazi bez prisustva alumine i silike
<b>Opis</b>	Bijeli do neznatno obojeni prah

<b>Identifikacija</b>	
Rastvorljivost	Nerastvorljiv u vodi i organskim rastvaračima. Sporo se rastvara u fluorovodoničnoj kiselini i u vrućoj koncentrovanoj sumpornoj kiselini.
<b>Čistoća</b>	
Gubitak pri sušenju	Najviše do 0.5% (105 °C, 3 sata)
Gubitak pri paljenju	Najviše do 1.0% na bazi bez prisustva isparljive materije (800 °C)
Alumij oksid i/ili silicij dioksid	Ukupno najviše do 2.0%
Materija rastvorljiva u 0.5N HCl	Najviše do 0.5% na bazi bez prisustva alumine i silike i dodatno, za proekte koji sadrže alumini i/ili siliku, najviše do 1.5% na bazi produkta koji se daje na tržiste.
Materija rastvorljiva u vodi	Najviše do 0.5%
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Antimon	Najviše do 50 mg/kg potpunim rastvaranjem
Arsen	Najviše do 3 mg/kg potpunim rastvaranjem
Olovo	Najviše do 10 mg/kg potpunim rastvaranjem
Živa	Najviše do 1 mg/kg potpunim rastvaranjem
Cink	Najviše do 50 mg/kg potpunim rastvaranjem
<b>E 172 ŽELJEZO OKSIDI I ŽELJEZO HIDROOKSIDI</b>	
<b>Sinonimi</b>	Željezo oksid žuti: Cl Žuti pigment 42 i 43 Željezo oksid crveni: Cl Crveni pigment 101 i 102 Željezo oksid crni: Cl Crni pigment 11
<b>Definicija</b>	Željezo oksidi i željezo hidroksidi se proizvode sintetički i sastoje se u osnovi da anhidriranih i/ili hidriranih željezo oksida. Raspon boja uključuje žute, crvene, smeđe i crne. Željezo oksidi prehrambenog kvaliteta se primarno razlikuju od tehničkih vrsta na osnovu srazmjerne malih nivoa kontaminacije drugim metalima. To se postiže selekcijom i kontrolom izvora željeza i/ili stepenom kemijskog prečišćavanja u toku procesa proizvodnje.
<b>Klasa</b>	Anorganska
Br. u Indeksu boja	Željezo oksid žuti: 77492 Željezo oksid crveni: 77491 Željezo oksid crni: 77499
Einecs	Željezo oksid žuti: 257-098-5 Željezo oksid crveni: 215-168-2 Željezo oksid crni: 235-442-5
<b>Kemijski naziv</b>	Željezo oksid žuti: hidrirani željezo oksid, hidrirani željezo (III) oksid Željezo oksid crveni: anhidrirani željezo oksid, anhidrirani željezo (III) oksid Željezo oksid crni: feroš željezo oksid, željezo (II, III) oksid
<b>Kemijska formula</b>	Željezo oksid žuti: $\text{FeO(OH)} \cdot x\text{H}_2\text{O}$ Željezo oksid crveni: $\text{Fe}_2\text{O}_3$ Željezo oksid crni: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
<b>Molekularna masa</b>	88.85: $\text{FeO(OH)}$ 159.70: $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 231.55: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
<b>Analiza</b>	Žuti: najmanje 60%, Crveni i crni: najmanje 68% ukupno željezo, izraženo kao željezo
<b>Opis</b>	Prah; žute, crvene, smeđe ili crne boje

<b>Identifikacija</b>	
Rastvorljivost	Nerastvorljivi u vodi i u organski rastvaračima. Rastvorljivi u koncentrovanim mineralnim kiselinama
<b>Čistoća</b>	
Materija rastvorljiva u vodi	Najviše do 1.0% potpunim rastvaranjem
Arsen	Najviše do 5 mg/kg potpunim rastvaranjem
Barium	Najviše do 50 mg/kg potpunim rastvaranjem
Kadmij	Najviše do 5 mg/kg potpunim rastvaranjem
Hrom	Najviše do 100 mg/kg potpunim rastvaranjem
Bakar	Najviše do 50 mg/kg potpunim rastvaranjem
Olovo	Najviše do 20 mg/kg potpunim rastvaranjem
Živa	Najviše do 1 mg/kg potpunim rastvaranjem
Nikl	Najviše do 200 mg/kg potpunim rastvaranjem
Cink	Najviše do 100 mg/kg potpunim rastvaranjem
<b>E 173 ALUMINIJ</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Metalni pigment, Al
<b>Definicija</b>	Aluminij prah se sastoji od fino odvojenih čestica aluminija. Mijevenje može i ne mora biti izvršeno u prisustvu jestivih biljnih ulja i/ili masnih kiselina kvaliteta prehrambenih aditiva. U njemu nema drugih substanci osim jestivih biljnih ulja i/ili masnih kiselina kvaliteta prehrambenih aditiva.
Br. u Indeksu boja	77000
Einecs	231-072-3
Kemijski naziv	Aluminij
Kemijska formula	Al
Atomska masa	26.98
Analiza	Najmanje 99% izračunato kao Al bez prisustva masnoće
<b>Opis</b>	Srebreno-sivi prah ili mali listići
<b>Identifikacija</b>	
Rastvorljivost	Nerastvorljiv u vodi i organskim rastvaračima. Rastvorljiv u razblaženoj hlorovodoničnoj kiselini. Rezultirajući rastvor daje pozitivan test na aluminij.
<b>Čistoća</b>	
Gubitak pri sušenju	Najviše do 0.5% (105 °C, do konstantne težine)
Arsen	Najviše do 3 mg/kg
Olovo	Najviše do 10 mg/kg
Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg
<b>E 174 SREBRO</b>	
<b>Sinonimi</b>	Argentum, Ag
Klasa	Anorganska
Br. u Indeksu boja	77820
Einecs	231-131-3
Hemijski naziv	Srebro
Hemijska formula	Ag
Atomska masa	107.87

<b>Analiza</b>	Sadržaj najmanje 99.5% Ag
<b>Opis</b>	Prah ili mali listići srebrenе boje
<b>E 175 ZLATO</b>	
<b>Sinonimi</b>	Metalni pigment 3, Aurum, Au
<b>Klasa</b>	Anorganska
<b>Br. u Indeksu boja</b>	77480
<b>Einecs</b>	231-165-9
<b>Hemski naziv</b>	Zlato
<b>Hemski formula</b>	Au
<b>Atomska masa</b>	197.0
<b>Analiza</b>	Sadržaj najmanje 90% Au
<b>Opis</b>	Prah ili mali listići zlatne boje
<b>Čistoća</b>	Nakon potpunog rastvaranja
<b>Srebro</b>	Najviše do 7%
<b>Bakar</b>	Najviše do 4%
<b>E 180 LITOL RUBIN BK</b>	
<b>Sinonimi</b>	CI Crveni pigment 57, Rubinpigment, Karmin 6B
<b>Definicija</b>	Lithol rubin BK sastoji se u osnovi od kalcij 3-hidroksi-4-(4-metil-2-sulfonatofenilazo)-2-naftalenkarboksilata i subsidiarne materije boje zajedno sa vodom, kalcij hloridom i/ili kalcij sulfatom kao osnovne neobojene materije.
<b>Klasa</b>	Monoazo
<b>Br. u Indeksu boja</b>	15850:1
<b>Einecs</b>	226-109-5
<b>Kemijski naziv</b>	Kalcij 3-hidroksi-4-(4-metil-2-sulfonatofenilazo)-2-naftalenkarboksilat
<b>Kemijska formula</b>	C <sub>18</sub> H <sub>12</sub> CaN <sub>2</sub> O <sub>6</sub> S
<b>Molekularna masa</b>	424.45
<b>Analiza</b>	Sadržaj najmanje 90% ukupne materije boje E <sup>1%</sup> <sub>1 cm</sub> 200 na oko 442 nm u dimetilformamidu
<b>Opis</b>	Crveni prah
<b>Identifikacija</b>	
<b>Spektrometrija</b>	Maksimum u dimetilformamidu na oko 442 nm
<b>Čistoća</b>	
<b>Subsidiarne materije boje</b>	Najviše do 0.5%
<b>Organska jedinjenja osim materije boje:</b>	
2-Amino-5 metilbenzen-sulfonska kiselina, kalcijeva so	Najviše do 0.2%
3-hidroksi-2-naftalen-karboksilna kiselina, kalcijeva so	Najviše do 0.4%
Nesulfonizirani primarni aromatski amini	Najviše do 0.01% (izraženo kao anilin)
Materija koja se ekstrahuje eterom	Iz rastvora sa pH 7, Najviše do 0.2%
<b>Arsen</b>	Najviše do 3 mg/kg
<b>Olovo</b>	Najviše do 10 mg/kg

Živa	Najviše do 1 mg/kg
Kadmij	Najviše do 1 mg/kg
Teški metali (kao Pb)	Najviše do 40 mg/kg