362L2645

2645/62 *EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS OFFICIELLA TIDNING* 11.11.62

RÅDETS DIREKTIV

om tillnärmning av medlemsstaternas bestämmelser om färgämnen som är godkända för användning i livsmedel

EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS RÅD HAR ANTAGIT DETTA DIREKTIV

med beaktande av Fördraget om upprättandet av Europeiska ekonomiska gemenskapen, särskilt artikel 100 och 227.2 i detta,

med beaktande av kommissionens förslag,

med beaktande av Europaparlamentets yttrande,

med beaktande av Ekonomiska och sociala kommitténs yttrande, och

med beaktande av följande:

Alla bestämmelser som rör färgämnen som får användas i livsmedel måste i första hand syfta till att skydda folkhälsan, men behovet av att skydda konsumenten mot oredlighet måste också beaktas, liksom ekonomiska hänsyn.

Skillnader mellan nationella bestämmelser när det gäller dessa färgämnen hindrar den fria rörligheten för livsmedel och kan ge upphov till illojal konkurrens och på så sätt direkt inverka på upprättandet av en väl fungerande gemensam marknad.

För att säkerställa livsmedlens fria rörlighet är en tillnärmning av dessa bestämmelser nödvändig.

Som ett första steg i harmoniseringen av sådana bestämmelser måste en enda lista upprättas över de färgämnen som får användas i livsmedel och renhetskriterier fastställas för dessa färgämnen, medan rådet som ett andra steg måste besluta om hur de villkor som gäller för färgämnen i livsmedel skall harmoniseras.

Med hänsyn till vissa medlemsstaters ekonomiska behov bör en tidsperiod fastställas, under vilken dessa stater får behålla sina nuvarande bestämmelser i fråga om vissa färgämnen, och under denna period får rådet genom beslut godkänna sådana färgämnen mot bakgrund av den vetenskapliga forskning som bedrivs på området.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

1. Med undantag för vad som anges i artikel 2–4 och 13 får medlemsstaterna inte godkänna andra färgämnen för användning i livsmedel än de som räknas upp i bilaga 1.

2. Användning av sådana färgämnen för färgning av livsmedel skall inte förbjudas generellt.

3. Om något av de färgämnen som räknas upp i bilaga 1 vid användning i livsmedel kan utgöra en fara för folkhälsan får en medlemsstat under högst ett år förbjuda detta färgämne. Den skall inom en månad underrätta de andra medlemsstaterna och kommissionen om sådana förbud. Rådet skall enhälligt på förslag av kommissionen och genom direktiv genast besluta om huruvida listan i bilaga 1 bör ändras, och i så fall i vilken utsträckning. Rådet får vid behov förlänga den tidsperiod som avses i första meningen i detta stycke.

4. Bestämmelserna i detta direktiv skall också gälla importerade varor som är avsedda att konsumeras inom gemenskapen, oavsett om de är förädlade eller inte.

Artikel 2

1. Under tre år från anmälan av detta direktiv får medlemsstaterna behålla sina nationella bestämmelser som rör de färgämnen som räknas upp i bilaga 2.

2. Före utgången av den tid som anges i punkt 1 får rådet enligt artikel 100 i fördraget besluta om ett förslag till direktiv som godkänner användning av dessa färgämnen. Godkännande får bara lämnas om vetenskapliga undersökningar har visat att dessa färgämnen är oskadliga för hälsan och om de behövs av ekonomiska skäl. Om rådet inte har fattat något beslut inom den tid som anges i punkt 1 skall artikel 12 tillämpas.

Artikel 3

Detta direktiv skall inte påverka nationella bestämmelser i fråga om naturliga ämnen som används vid tillverkning av vissa livsmedel på grund av sin arom, smak eller sina näringsmässiga egenskaper, även om de därutöver också har färgande egenskaper, vilket särskilt gäller t.ex. paprika, gurkmeja, saffran och sandelträ.

Artikel 4

Detta direktiv skall inte påverka nationella bestämmelser i fråga om färgämnen som är godkända för

a) färgning av skalet på hårdkokta ägg, tobak och tobaksprodukter,

b) stämpling av kött, citrusfrukter, kanter på ost, äggskal och andra utvändiga delar som normalt inte konsumeras med livsmedlen.

Artikel 5

Detta direktiv skall inte påverka nationella bestämmelser som anger vilka livsmedel som får färgas med de färgämnen som räknas upp i bilaga 1 och 2 eller villkoren för sådan behandling.

Artikel 6

Medlemsstaterna får godkänna endast följande ämnen för utspädning eller upplösning av de färgämnen som anges i bilaga 1:

Natriumkarbonat och natriumbikarbonat.
Natriumklorid.
Natriumsulfat.
Druvsocker.
Mjölksocker.
Rörsocker.
Dextriner.
Stärkelse.
Etanol.
Glycerol.
Sorbitol.
Ätliga oljor och fetter.
Bivax.
Vatten.

Artikel 7

För färgning enbart av ostskorpor får medlemsstaterna trots bestämmelserna i artiklarna 5 och 6 godkänna Lithol rubin BK och bränd umbra, oavsett om de är blandade med paraffinvax eller andra ofarliga ämnen eller inte.

Artikel 8

Medlemsstaterna skall vidta alla åtgärder som behövs

— för att se till att de färgämnen som räknas upp i bilaga 1 och används som färgämnen i livsmedel uppfyller de allmänna och särskilda kriterier som fastställs i bilaga 3,

— för att se till att de ämnen som räknas upp i artikel 6, när dessa används för utspädning eller upplösning av de färgämnen som räknas upp i bilaga 1, uppfyller de allmänna renhetskriterier som fastställs i bilaga 3 avsnitt A.1 och A.2 b.

Artikel 9

1. Medlemsstaterna skall vidta alla åtgärder som behövs för att se till att de färgämnen som räknas upp i bilaga 1 släpps ut på marknaden endast i förpackningar eller behållare som är försedda med följande information:

a) Namn och adress på tillverkare eller säljare som är etablerad inom gemenskapen.

b) Numret på färgämnet eller färgämnena enligt Europeiska ekonomiska gemenskapens numreringssystem som anges i bilaga 1.

c) Orden "färgämne för livsmedel".

2. Om den information som krävs i punkt 1 förekommer på förpackningar eller behållare och om de ord som krävs enligt punkt 1 c är angivna på två av gemenskapens officiella språk, varav det ena är av germanskt och det andra av romanskt ursprung, får medlemsstaterna inte vägra att importera de färgämnen som räknas upp i bilaga 1enbart av det skälet att de anser märkningen ofullständig.

Artikel 10

Detta direktiv skall gälla tuggummi i den mån detta innehåller färgämne.

Artikel 11

1. Rådet får på förslag av kommissionen genom direktiv enhälligt besluta om ändring av de renhetskriterier som fastställs i bilaga 3, om det särskilt mot bakgrund av vetenskaplig forskning blir uppenbart att detta är nödvändigt för att skydda folkhälsan.

2. Efter samråd med medlemsstaterna skall kommissionen genom direktiv fastställa de analysmetoder som behövs för att styrka att de renhetskriterier som fastställs i bilaga 3 har uppfyllts.

Artikel 12

1. Medlemsstaterna skall inom en månad efter anmälan av detta direktiv ändra sina bestämmelser så att de överensstämmer med de föreskrifter som anges ovan. De sålunda ändrade bestämmelserna skall senast två år efter denna anmälan tillämpas på varor som släpps ut på marknaden i medlemsstaterna.

2. Om artikel 2.2 sista meningen är tillämplig, skall utgången av den tidsperiod som anges i den artikeln ersätta det anmälningsdatum som avses i föregående stycke.

Artikel 13

Detta direktiv skall inte påverka sådana bestämmelser i nationell lagstiftning som rör varor avsedda för export från gemenskapen.

Artikel 14

Detta direktiv skall också gälla i de franska utomeuropeiska departementen.

Artikel 15

Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i Bryssel den 23 oktober 1962.

På rådets vägnar
E. COLOMBO
Ordförande

BILAGA 1

De färgämnen som avses i artikel 1 i detta direktiv räknas upp i följande i tre avsnitt.

Det angivna kemiska namnet betecknar vanligen färgämnet kombinerat med natrium. Med undantag för nr E 180 pigmentrubin får själva syran av färgämnet användas i kombination med natrium, kalcium, kalium och aluminium, oavsett om dessa kombinationer nämns eller inte, och i andra kombinationer där så anges.

Syntetiska kemiska substanser som är identiska med de nedan uppräknade naturliga färgämnena är också godkända.

Kulör	E-nr	Namn(1)	Schultz	CI	DFG(2)	Kemisk formel eller beskrivning
			I. Färgämnen för färgning av både massa och yta			
Gul	E 100	Curcumin	1 374	(1 238) 75 300	139	1,1,7-di-(4-hydroxi-3-metoxifenyl) hepta-1,6-dien-3,5dion
	E 101	Laktoflavin (Riboflavin)	—	—	111	6,7-dimetyl-9-(D'-1'ribityl) isoalloxazin: 7,8-dimetyl-10-(2,3,4,5-tetra-hydroxipentyl)isoalloxazin
	E 102	tartrazin	737	(640) 19 140	64	Trinatriumsalt av 5-hydroxi-1-p-sulfofenyl 1-4-p-sulfofenyl-azopyrazol-3-karboxylsyra
	E 103	Krysoin S	186	(148) 14 270	26	Natriumsalt av p-sulfobensen azoresoroinol eller 2,4-dihydroxiazobensen-4-sulfonsyra
	E 104	kinolingul	918	(801)(3) (47 005)(3)	97	Natriumsalt av en blandning av mono- och disulfonsyror (huvudsakligen de senare) av kinoftalon eller 2-kinolilindandion
	E 105	Fast Yellow AB	172	(16) 13 015	23	Dinatriumsalt av 1-(4-sulfo-1-fenylazo)-4aminobensen-5-sulfonsyra
Orange	E 110	Para-Orange Sunset Yellow FCF	—	15 985	29	Dinatriumsalt av 1-p-sulfofenylazo-2-naftol-6-sulfonsyra
	E 111	orange GGN	—	15 980	32	Dinatriumsalt av 2-(4-sulfo-1-naftylazo)-1naftol-4-sulfonsyra
Röd	E 120	karmin karminsyra	1 381	(1 239) 75 470	107	Extrakt av Coccus cacti (inklusive ammoniumsalter
	E 121	Orchil, orcein	1 386	(1 242)	141	Extrakt som med ammoniaklösning i luft erhålls av det röda färgämnet av arterna Roccela, Lichanora och Orchella
	E 122	Azorubin Karmosin	208	(179) 14 720	38	Dinatriumsalt av 2-(4-sulfo-1-naftylazo)-1naftol-4-sulfonsyra
	E 123	Amarant	212	(184) 16 185	40	Trinatriumsalt av 1-(4-sulfo-1-naftylazo)-2naftol-3, 6-disulfonsyra
	E 124	Nykockin Ponceau 4R	213	(185) 16 255	41	Trinatriumsalt av 1-(4-sulfo-1-naftylazo)-2naftol-6,8-disulfonsyra
	E 125	Scharlakansrött GN	—	14 815	34	Dinatriumsalt av 2-(6'-sulfo-2'+4'-xylylazo)-1-naftol-3, 6, 8-trisulfonsyra
	E 126	Ponceau 6 R	215	(186) 16 290	42	Tetranatriumsalt av 1-(4-sulfo-1-naftylazo)-2-naftol-3, 6, 8-trisulfonsyra
Blå	E 130	antrakinonblått (solantrenblått RS)	1 227	(1 106) 69 800	104	-N:N'-dihydro-1,2,1,2'-antrakinonazin (indantron)
	E 131	patentblått V	826	(712) 42 051	85	Kalciumsalt av disulfonsyra av m-hydroxitetraetyl diamintrifenylkarbinolanhydrid
	E 132	Indigotin (indigokarmin)	1 309	(1 180) 73 015	105	Dinatriumsalt av indigotin-5,5-disulfonsyra

Kulör	E-nr	Namn(1)	Schultz	CI	DFG(2)	Kemisk formel eller beskrivning
Grön	E 140	klorofyller	1 403	(1 249a) 75 810	110	*Klorofyll a:* magnesiumkomplex av 1, 3, 5, 8-tetrametyl-4-etyl-2-vinyl-9-oxo-10-metoxikarbonylforbin-7-propionsyrafytylester Klorofyll b: magnesiumkomplex av 1,5,8-trimetyl-4- etyl-2-vinyl-3-formyl-9-oxo-10-metoxikarbonylforbin-7-propionsyrafytylester
	E 141	kopparkomplex av klorofyller och klorofylliner	—	—	110	Kopparklorofyllkomplex och kopparklorofyllinkomplex
Brun	E 150	Sockerkulör(4)	—	—	—	Färgämne som erhålls endast genom uppvärmningar av rörsocker eller andra sockerarter
Svart	E 151	briljantsvart PN Black PN	—	28 440	58	Tetranatriumsalt av 8-acetamido-2-(7-sulfo-4-p-sulfofenylazo-1-naftylazo)-1-naftol-3,5-disulfonsyra
	E 152	Svart 7984	—	—	—	Tetranatriumsalt av 1[4-(4-sulfo-1-fenylazo)7-sulfo-1-naftylazo]-1-hydroxi-7-aminonaftalen-3, 6-disulfonsyra
	E 153	Carbo medicinalis vegetalis (träkol)	—	—	—	Vegetabiliskt träkol med samma egenskaper som medicinskt träkol
Diverse nyanser	E 160	*Karotenoider:*				
		a) alfa-, beta-, gammakaroten	—	—	—	Samtliga transformer
		b) Bixin, Norbixin (Roucou, Annattoextrakt)	—	—	—	Bixin, en karotenoid färg, är det viktigaste färgämnet i oljeextrakt från Annatto: det utgör monometylestern av Norbixin Norbixin är en symmetrisk dikarboxylsyra: dess alkalisalt är det huvudsakliga färgämnet i vattenextrakt från Annatto
		c) Kapsantein Kapsantin, Kapsorbin	—	—	—	Paprikaextrakt
		d) Lycopen	—	—	—	Samtliga transformer
	E 161	*Xantofyller:* a) flavoxantein b) lutein c) kryptoxantein d) rubixantein e) violoxantein f) rodoxantein	1 403	(1 249a)	144	Xantofyller är keton- och/eller hydroxylderivat av karoten
	E 162	Rödbetsextrakt betanin	—	—	—	Vattenextrakt från rödbetans rot
	E 163	*Antocyaner*	1 394 1 400	—	112	Antocyaner är glykosider av 2-fenylbenzopyriliumsalter; de flesta av dem är hydroxylderivat De omfattar följande icke-glykonerade antocyanidiner: pelargonidin, cyanidin, peonidin, delfinidin, petunidin, malvidin Antocyanerna får endast erhållas från ätliga frukter eller grönsaker som t.ex. jordgubbar, mullbär, körsbär, plommon, hallon, björnbär, svarta vinbär, röda vinbär, rödkål, rödlök, tranbär, blåbär, auberginer (äggplantor), vindruvor och fläderbär

Kulör	E-nr	Namn(1)	Schultz	CI	DFG(2)	Kemisk formel eller beskrivning
II. Färgämnen som enbart är avsedda för utvändig färgning						
Diverse nyanser *(forts.)*	E 170	Kalciumkarbonat	1 405	(1 261) 77 220	—	
	E 171	Titandioxid	1 418	(1 264) 77 891	—	
	E 172	Järnoxider och järnhydroxider	1 276 1 311 1 428 1 429 1 470	77 489 77 491 77 492 77 499	— — — —	
	E 173	Aluminium	—	77 000	—	
	E 174	Silver	—	—	—	
	E 175	Guld	—	—	—	
III. Färgämnen endast för viss användning						
	E 180	Pigmentrubin litholrubin BK (för färgning av ostskorpa)	194	(163) 15 850	147	Endast kalcium- och aluminiumsalter av 3-karboxi-1-p-lotylazo-2-naftol-2-sulfonsyra
	E 181	Bränd umbra (för färgning av ostskorpa)	—	—	—	Ämne som erhålls genom att man i luft rostar en blandning som huvudsakligen består av järn- och manganoxider och kalcium- och aluminiumsilikat, karbonat och sulfat

(1) Dessa namn anges bara för kännedom.

(2) Förkortningarnas betydelse
Schultz— G. Schultz, Farbstofftabellen, 7:e upplagan, Leipzig 1931,
CI — Siffror inom parentes: Rowe Colour Index 1924. Övriga siffror Rowe Colour Index, 2:a upplagan, England 1956,
DFG — Toxikologische Daten von Farbstoffen und ihre Zulassung für Lebensmittel in verschiedenen Ländern, sammanställd på uppdrag av kommissionen av Professor Dr. G. Hecht, Wuppertal-Elberfeld, meddelande 6 från tyska forskningsinstitutets kommission för färgämnen, 2:a upplagan, Wiesbaden 1957.

(3) Detta avser endast färgämnet "early dye", vilket är identiskt med det som behandlas under 918 Schultz och 97 DFG.

(4) Namnet "sockerkulör" avser ämnen med en mer eller mindre intensiv brun kulör som är avsedd för färgning. Den motsvarar inte det tyska uttrycket "Karamell" som är den term som används för det sockerartade aromatiska ämne som fås genom uppvärmning av socker och som används för konfektyrer och konditorivaror.

BILAGA 2

Namn(1)	Schultz	CI	DFG(2)	Kemisk formel eller beskrivning
I. Färgämnen för färgning av både massa och yta				
Extrakt från getapelbär	1 369	(1 234) 75 640	138	Extrakt av bär från olika Rhamnusarter, särskilt infectorius, amygdalinus och sexatilis
Orcanet, alkanet, alkannin	1 382	(1 240) 75 520 75 530	140	Extrakt från roten av Alkanna tinctoria
Vegetabilisk karamelin	—	—	—	Extrakt från Kasseljord erhållet genom specialbehandling av vissa torv- och lignitarter
Erytrosin	887	(773) 45 430	93	Dinatrium- eller dikaliumsalt av 2,4,5,7-tetrajodfluoroscein
Surt briljantgrönt BS (Green S)	836	(737) 44 090	86	Natriumsalt av 4,4-bis(dimetylamino)-difenylmetylen-2-naftol-3, 6-disulfonsyra
II. Färgämnen endast för viss användning				
Ultramarinblått (för blåfärgning av socker)	1 435	(1 290) 77 007	—	Kombination av aluminium, natriumkisel och svavel

(1) och (2) se noterna till bilaga 1.

BILAGA 3

RENHETSKRITERIER

A. ALLMÄNNA RENHETSKRITERIER

Om inget annat anges i de särskilda kriterierna i avsnitt B, måste de färgämnen som anges i bilaga 1 uppfylla följande renhetskriterier, varvid kvantiteter och procenttal skall beräknas på ren färg.

1. *Oorganiska föroreningar*

   a) De bör innehålla högst 5 mg/kg av arsenik och högst 20 mg/kg av bly.

   b) De bör innehålla högst 100 mg/kg av följande ämnen var för sig: antimon, koppar, krom, zink, bariumsulfat, och högst 200 mg/kg av dessa ämnen tillsammans.

   c) De bör inte innehålla kadmium, kvicksilver, selen, tellur, tallium, uran eller kromater, eller lösbara kombinationer av barium i påvisbara kvantiteter.

2. *Organiska föroreningar*

   a) De bör inte innehålla 2-naftylamin, benzidin, amino-4-difenyl (eller xenylamin) eller derivat av dessa.

   b) De bör inte innehålla polycykliska aromatiska kolväten.

   c) Syntetiska organiska färgämnen bör innehålla högst 0,01 % fria aromatiska aminer.

   d) Syntetiska organiska färgämnen bör innehålla högst 0,5 % syntetiska mellanstegsprodukter utöver fria aromatiska aminer.

   e) Syntetiska organiska färgämnen bör innehålla högst 4 % åtföljande färgämnen (isomer, homologer etc.).

   f) Sulfonerade organiska färgämnen bör innehålla högst 0,2 % substanser som kan extraheras med dietyleter.

B. SÄRSKILDA RENHETSKRITERIER

E 101 — Laktoflavin (Riboflavin)

Lumiflavin: Bered etanolfri kloroform enligt följande: Skaka 20 ml kloroform med 20 ml vatten sakta och försiktigt i tre minuter och låt separera. Skilj av kloroformskiktet och upprepa momentet två gånger med 20 ml vatten varje gång. Filtrera slutligen kloroformen genom torrt filterpapper, skaka filtratet ordentligt i fem minuter med 5 g vattenfritt natriumsulfatpulver och låt blandningen vila i två timmar. Dekantera eller filtrera därefter den klara kloroformen. Skaka 25 mg riboflavin med 10 ml etanolfri kloroform i fem minuter och filtrera därefter. Filtratets färg bör inte vara djupare än den vattenlösning som bildas när man späder 3 ml 0,1 N kaliumdikromat till 1 000 ml.

E 102 — Tartrazin

Ämnen som inte löses i vatten: högst 0,2 %.

Åtföljande färgämnen: högst 1 %.

E 103 — Krysoin S

Ämnen som inte löses i vatten: högst 0,2 %.

E 104 — Kinolingult

Ämnen som inte löses i vatten: högst 0,2 %.

E 105 — Fast Yellow AB

Ämnen som inte löses i vatten: högst 0,2 %.

Åtföljande färgämnen: högst 3 %.

Osulfonerade aromatiska aminer och anilin: högst 10 mg/kg.

a) *Bestämning av 2-aminoazobensen och 4-aminoazobensen:* Lös 20,0 g Fast Yellow AB i 400 ml vatten och tillsätt 5 ml N natriumhydroxid. Skaka i en separertratt med 50 ml klorbensen i 5 minuter, upprepa med ytterligare 3 st. 50-ml portioner klorbensen. Skölj de sammanslagna klorbensenextrakten i upprepade omgångar med 400 ml 0,1 N natriumhydroxid tills det övre vattenskiktet förblir färglöst. Filtrera klorbensenlösningen genom ett grovveckat filtrerpapper och mät extinktionen (E_1) i en spektrofotometer mot klorbensen i celler av lämplig tjocklek (d_1) vid 414 mμ.

Beräkning:

$$\text{Innehållet i 2 och 4-aminoazobensen (mg/kg)} = \frac{E_1 \times 100}{0{,}397 \times d_1}$$

Observera:

$$E\ {}^{1\ \text{mg/ml}}_{1\ \text{cm}} \quad \text{vid 414 mμ} \quad \begin{cases} \text{för 2-aminoazobensen} = 39{,}7 \\ \text{för 4-aminoazobensen} = 35{,}2 \end{cases}$$

Mängden aminoazobensen kan bara bestämmas upp till 90 %. 2- och 4-föreningarna kan separeras med följande metod. Koncentrera 100 ml klorbensenextrakt till ca 20 ml genom uppvärmning i vattenbad i varm luftström. Häll den koncentrerade vätskan på en kolonn av aluminiumoxid (i lämplig storlek). Eluera med klorbensen. De första 100 ml av klorbenseneluatet innehåller 2-aminoazobensen. Eluera därefter klorbensenens paraförening. Späd de båda lösningarna till 100 ml. Mät extinktionen av ortoföreningen vid 414 mμ (E_2) och av paraföreningen vid 376 mμ (E_3).

$$E\ {}^{1\ \text{mg/ml}}_{1\ \text{cm}} \quad \text{E 414 mμ för 2-aminoazobensen} = 39{,}7$$

$$E\ {}^{1\ \text{mg/ml}}_{1\ \text{cm}} \quad \text{376 mμ för 4-aminoazobensen} = 110$$

$$\text{2-aminoazobensenhalten (mg/kg)} = \frac{E_2 \times 100}{0{,}397 \times d_2}$$

$$\text{4-aminoazobensenhalten (mg/kg)} = \frac{E_3 \times 100}{1{,}10 \times d_3}$$

b) Bestämning av anilin: Skaka 75 ml av det återstående klorbensenextraktet med två satser i följd, vardera bestående av 50 ml 0,5 N saltsyra, därefter med två satser i följd, vardera bestående av 25 ml vatten. Neutralisera de kombinerade vattenextrakten med en 30 %-lösning av natriumhydroxid, tillsätt därefter

10 ml 0,5 N saltsyra. Lös upp 1-2 g kaliumbromid i denna lösning. Tillsätt efter kylning i köldblandning ca 20 droppar 0,1 N natriumnitrat och låt lösningen vila i 10 minuter. Avlägsna nitritöverskottet genom att tillsätta sulfaminsyra. Häll över lösningen i ca 5 ml 3 % R-saltlösning (dinatriumsalt av 2-naftol-3,6-disulfonsyra) som tillsatts 10 ml 2 N natriumhydroxid. Låt blandningen stå i 15 minuter. Surgör färgämneslösningen med Congo Red TS (indikator) tills den senare blir blå och filtrera. Aminoazobensenfärgämnet stannar kvar på filtret. Späd filtratet till 200 ml och mät därefter. extinktionen vid 490 mμ eller E_4.

Beräkning

Anilinhalt (mg/kg) $\dfrac{E_4 \times 266}{2{,}26 \times d_4}$

E $\dfrac{1 \text{ mg/ml}}{1 \text{ cm}}$ 490 mμ för anilin = 226

E 110 — Para-orange, Sunset Yellow FCF

Ämnen som inte löses i vatten: högst 0,2 %.

E 111 — Orange GGN

Ämnen som inte löses i vatten: högst 0,2 %.

E 120 — Karmin, koschenill, karminsyra

Papperskromatografi: med en lösning av 2 g trinatriumcitrat i 100 ml 5 % ammoniumhydroxid ger koschenill bara en enda fläck i alkalinzonen.

E 122 — Azorubin, karmosin

Ämnen som inte löses i vatten: högst 0,2 %.

Åtföljande färgämnen: högst 1 %.

E 123 — Amarant

Ämnen som inte löses i vatten: högst 0,2 %.

E 124 — Nykockin, Ponceau 4R

Ämnen som inte löses i vatten: högst 0,2 %.

E 125 — Scharlakansrött GN

Ämnen som inte löses i vatten: högst 0,2 %.

E 126 — Ponceau 6R

Ämnen som inte löses i vatten: högst 0,2 %.

Åtföljande färgämnen: högst 3 %.

E 131 — Patentblått V

Ämnen som inte löses i vatten: högst 0,5 %.

Krom (beräknad som CR): högst 20 mg/kg.

Åtföljande färgämnen: högst 1 %.

E 132 — Indigotin, indigokarmin

Ämnen som inte löses i vatten: högst 0,2 %.

Åtföljande färgämnen: högst 1 %.

Isatinsulfonsyra: högst 1 %.

E 141 — Kopparkomplex av klorofyller och klorofylliner

En 1 %-lösning av kopparklorofyllkomplex i terpentin bör inte bli grumlig och inte bilda sediment.

Koppar (fri joniserbar Cu): högst 200 mg/kg.

E 151 — Briljantsvart PN, Black PN

Ämnen som inte löses i vatten: högst 0,2 %.

Åtföljande färgämnen: högst 15 %. (Förekomst av åtföljande färgämnen bland vilka den diacetylerade blandningen har bedömts som väsentlig för att rätt nyans skall uppnås.)

Mellanledsprodukter: högst 1 %.

E 152 — Svart 7984

Ämnen som inte löses i vatten: högst 0,2 %.

Bly: högst 10 mg/kg.

Arsenik: högst 2 mg/kg.

E 153 — Carbo medicinalis vegetalis (träkol)

Högre aromatiska kolväten: Extrahera 1 g kimrök (Carbon black) med 10 g rent cyklohexan i två timmar. Extraktet bör vara färglöst. Det bör ha liten eller ingen fluorescens i ultraviolett ljus och vid indunstning bör det inte lämna några rester.

Tjärprodukter: Koka 2 g kimrök med 20 ml N natriumhydroxid och filtrera därefter. Filtratet bör vara färglöst.

E 160 (a) — Alfa-, beta-, gammakaroten

Kromatografi: Genom absorption på aluminiumoxid eller kiselgel visar ren betakaroten endast en zon.

E 160 (b) — Bixin och Norbixin (Roucou, Annattoextrakt)

Kromatografi:

a) *Annattoextrakt:* Lös upp en tillräcklig kvantitet Annattoextrakt i bensen eller späd ut en bensenlösning av annattoextrakt tills lösningen har samma färg som 0,1 % kaliumdikromatlösning. Häll 3 ml av lösningen ovanpå en aluminiumoxidkolonn och eluera långsamt. Tvätta kolonnen tre gånger med bensen. Bixinet absorberas mycket kraftigt på aluminiumoxidens yta och bildar en klar orangeröd zon (till skillnad från crocetinsaffran). Även vid kristalliserat rent bixin rör sig i regel en mycket blekt gul zon mycket snabbt tvärs över kolonnen. Bixinet kan inte elueras ut med bensen, lättbensin, eter, kloroform, aceton, etanol eller metanol. Men etanol och metanol kan få orangetonen att gå över mot apelsingult.

   Carr-Pricereaktion: Avlägsna bensenen från kolonnen genom att skölja tre gånger med kloroform som tidigare dehydratiserats med kaliumkarbonat. Tillsätt efter eluering av den sista kloroformsköljningen 5 ml av Carr-Pricereagensen på kolonnens ovandel. Bixinzonen ändrar omedelbart färg till blågrönt (till skillnad från crocetin).

b) *Bixin:* Lös upp 1 till 2 mg kristalliserad bixin i 20 ml kloroform. Tillsätt 5 ml av denna lösning ovanpå den iordningställda kolonnen. Skölj lösningen med kloroform som dessförinnan dehydrerats med natriumkarbonat och fortsätt på samma sätt som i a *(Carr-Pricereaktion).*

c) *Alkaliska lösningar av norbixin:* Placera 2 ml vattenlösning av Annattoextrakt i en 50 ml separeringstratt. Tillsätt så mycket 2 N svavelsyra att det uppstår en starkt sur reaktion. Norbixinet avskiljs som en röd utfällning. Tillsätt 50 ml bensen och skaka om kraftigt. Häll bort vattenskiktet efter separeringen och skölj bensenlösningen med 100 ml vatten tills den inte är sur längre. Centrifugera norbixinlösningen (vanligen emulgerad) i bensen i tio minuter vid 2 500 varv per minut. Dekantera den klara norbixinlösningen och dehydrera med vattenfri natriumsulfat. Häll 3–5 ml av denna lösning ovanpå aluminiumoxidkolonnen. Norbixin kommer liksom bixinet att bilda en orangeröd zon på aluminiumoxidens yta. Efter eluering som i a kommer det att uppträda som bixin och även ge en Carr-Pricereaktion.

E 162 — Rödbetsextrakt, betanin

Papperskromatografi: Med butanol mättad med 2 N saltsyra som lösningsmedel (stigande kromatografi) bildar betanin en ensam röd fläck med brunaktiga spår och liten migration.

E 171 — Titanoxid

Ämnen som löses i saltsyra: Slamma upp 5 g titandioxid i 100 ml 0,5 N saltsyra och värm i vattenbad i 30 minuter under omröring då och då. Filtrera i en Goochdegel, på vars botten tre skikt har placerats, det första av grov asbest, det andra av filtrerpapper som ruggats till en massa, det tredje av fin asbest. Skölj med 0,5 N saltsyra, tre satser om 10 ml i följd. Dunsta in filtratet i en indunstningsskål av platina tills det är helt torrt, värm sedan upp till matt röd färg tills vikten är konstant. Återstodens vikt bör inte överstiga 0,0175 g.

Antimon: högst 100 mg/kg.

Zink: högst 50 mg/kg.

Lösbara bariumföreningar: högst 5 mg/kg.

E 172 — Järnoxider och järnhydroxider

Selen: högst 1 mg/kg.

Kvicksilver: högst 1 mg/kg.

E 181 — Bränd umbra

Manganoxider beräknade på basis av Mn_3O_4*:* högst 8 %.

Ofullständigt brända organiska ämnen: Koka 2 g bränd umbra i 30 ml 20 %-lösning av kaliumhydroxid och filtrera. Filtratet bör vara färglöst.