

MINISTARSTVO ZDRAVSTVA I SOCIJALNE SKRBI

3092

Na temelju članka 7. stavka 1. Zakona o predmetima opće uporabe (»Narodne novine«, br. 85/06 i 75/09) ministar zdravstva i socijalne skrbi uz suglasnost ministra poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja donosi

PRAVILNIK

O ZDRAVSTVENOJ ISPRAVNOSTI MATERIJALA I PREDMETA KOJI DOLAZE U NEPOSREDAN DODIR S HRANOM^[1]

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

Ovim se Pravilnikom utvrđuju:

- opći i posebni uvjeti koji se odnose na zdravstvenu ispravnost materijala od kojih su izrađeni predmeti koji dolaze ili mogu doći, direktno ili indirektno u dodir s hranom (u daljem tekstu: »materijali«).
- opći i posebni uvjeti koji se odnose na zdravstvenu ispravnost predmeta koji dolaze ili mogu doći, direktno ili indirektno u dodir s hranom, a načinjeni su od materijala (u daljem tekstu: »predmeti«).
- metode analize za određivanje migracije olova i kadmija iz keramičkih proizvoda, metode za određivanje sadržaja vinil–klorid monomera u materijalima i predmetima koji dolaze u dodir s hranom, vinil- klorid monomera koji materijali i predmeti otpuštaju u hranu, tehnika određivanja granica detekcije, način ispitivanja N-nitrozamina i njihovih prekursora u gumenim dudama za bočice i dudama varalicama.

Članak 2.

Materijalima u smislu ovoga Pravilnika smatraju se: metali i njihove slitine, emajl, cement, keramika i porculan, staklo, polimerni materijali (plastika uključujući lakove, premaze i prevlake, celuloza i elastomeri) drvo uključujući i pluto te tekstil.

Pod pojmom »Plastika« u smislu ovoga Pravilnika podrazumijevaju se organski makromolekularni kemijski spojevi dobiveni polimerizacijom, polikondenzacijom, poliadicijom ili nekim drugim sličnim procesom iz niskomolekularnih tvari ili kemijskom izmjenom prirodnih makromolekula. U takve makromolekularne kemijske spojeve mogu se dodavati i druge tvari ili materijali.

»Plastikom« se ne smatraju: lakirani ili nelakirani regenerirani celulozni film, elastomeri i prirodni i sintetski kaučuci/gume, papir i papirne ploče, bez obzira dali su modificirane

plastikom ili ne, površinski premazi dobiveni iz parafinskih voskova, uključujući sintetske parafinske voskove i/ili mikrokristalične voskove, kao i mješavine tih voskova pomiješanih međusobno i/ili s drugom plastikom, ionsko-izmjenjivačke smole te silikoni.

Predmetima se u smislu ovoga Pravilnika smatraju posuđe, pribor, oprema i uređaji te ambalaža koja se rabi u poslovanju s hranom.

Plastičnim višeslojnim materijalom ili predmetom smatra se plastični materijal ili predmet sastavljen od dva ili više sloja materijala od kojih se svaki sastoji isključivo od plastike, a koji su međusobno povezani nekim adhezivom ili nekim drugim sredstvom.

Plastičnom funkcionalnom barijerom smatra se barijera koja se sastoji od jednog ili više slojeva plastike koja osigurava da gotovi materijali i predmeti odgovaraju u pogledu zdravstvene ispravnosti zahtjevima članka 6. i 7. ovoga Pravilnika.

Bezmasnom hranom smatra se hrana za koju je pri provođenju migracijskog testa potrebno odabrati bilo koju modelnu otopinu iz Tablice 4. Modelne otopine hrane koja čini sastavni dio ovoga Pravilnika, a ne modelnu otopinu D.

Metode određivanja parametara zdravstvene ispravnosti koje su obuhvaćene ovim Pravilnikom navedene su u Dodacima 1., 2. i 3. koji su otisnuti uz ovaj Pravilnik i čine njegov sastavni dio.

Članak 3.

Ovaj Pravilnik uključuje i aktivne i inteligentne materijale i predmete u dodiru s hranom.

Pod aktivnim materijalima i predmetima smatraju se materijali i predmeti čija namjena je povećanje trajnosti ili održavanje ili poboljšanje uvjeta zapakirane hrane, a sadržavaju komponente koje bi trebale oslobađati ili apsorbirati tvari u upakirani ili iz upakiranog proizvoda ili okoline koja okružuje hranu.

Pod inteligentnim materijalima i predmetima smatraju se materijali i predmeti koji registriraju uvjete u pakovanju ili okolini koja okružuje hranu.

Članak 4.

Posebnu grupu predmeta čine proizvodi namijenjeni dojenčadi i djeci mlađoj od 3 godine za olakšavanje hranjenja i sisanja, umirivanja i spavanja.

Članak 5.

Materijali i predmeti koji se stavljaju u promet moraju u pogledu zdravstvene ispravnosti odgovarati uvjetima propisanim ovim Pravilnikom.

Prije ispitivanja predmeta opće uporabe iz stavka 1. ovoga članka potrebno je provesti propisanu predočnu pripremu prije upotrebe tamo gdje je to izričito navedeno.

Članak 6.

Materijali i predmeti ne smiju prenositi na hranu tvari u količinama koje mogu ugroziti zdravlje ljudi ili izazvati neprihvatljive promjene u sastavu hrane ili njenim organoleptičkim svojstvima.

Članak 7.

Aktivni materijali i predmeti mogu dovesti do promjene u sastavu ili organoleptičkim svojstvima hrane uz uvjet da ne utječu na zdravstvenu ispravnost upakiranog proizvoda i da udovoljavaju odredbama koje se primjenjuju na tu vrstu hrane.

Aktivni materijali i predmeti ne smiju mijenjati sastav ili organoleptička svojstva hrane, ukoliko na taj način prekrivaju kvarenje hrane što može dovesti potrošača u zabludu.

Inteligentni materijali i predmeti ne smiju pokazivati informaciju o stanju hrane koja bi mogla dovesti potrošača u zabludu.

Aktivni i inteligentni materijali i predmeti u dodiru s hranom moraju biti označeni na način koji omogućuje potrošaču identifikaciju nejestivih dijelova. Aktivni i inteligentni materijali i predmeti moraju biti označeni tako da ukazuju da se radi o materijalima ili predmetima koji su aktivni i/ili inteligentni.

Otpuštena aktivna tvar u hranu mora odgovarati zahtjevima vezanim uz Zakon o hrani^[2], odnosno Pravilnik o prehrambenim aditivima^[3] kao i odredbama ovoga Pravilnika.

Ostali zahtjevi za aktivne i inteligentne materijale i predmete uključujući i obavijest o proizvodu navedeni su u Dodatku 4. koji je otisnuti uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Članak 8.

Odredbe ovoga Pravilnika primjenjuju se na sve pravne i fizičke osobe koje materijale i predmete proizvode i/ili stavljaju na tržište.

Članak 9.

Materijali i predmeti koji su namijenjeni da dolaze u neposredan dodir s hranom, a stavljaju se na tržište Republike Hrvatske moraju u okviru obavijesti o proizvodu ili deklaracije sadržavati sljedeće:

- a) pisanu oznaku »Za hranu« ili posebnu oznaku prema mogućoj namjeni, poput aparata za kavu, boca za vino, žlica za juhu, ili slikovnu oznaku iz Slike 1. koja je otisnuta uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio,
- b) ukoliko je potrebno posebne upute za sigurnu i odgovarajuću uporabu,
- c) naziv ili trgovačku oznaku, odnosno naziv marke i/ili zaštitni znak, naziv i adresu proizvođača, prerađivača i/ili pravne ili fizičke osobe koja proizvod stavlja na tržište, naziv i adresu sjedišta uvoznika te zemlju podrijetla ako se materijali i predmeti uvoze,

d) oznaku kojom se osigurava sljedivost materijala i predmeta kao mogućnost ulaženja u trag materijalu ili predmetu kroz sve faze proizvodnje, preradbe i distribucije,

e) u slučaju aktivnih materijala i predmeta, obavijest o dozvoljenoj uporabi i druge relevantne informacije kao što su naziv i količina tvari koja se oslobađa iz aktivne komponente, kako bi se omogućilo poslovnim čimbenicima koji koriste ove materijale i predmete da budu usklađeni s odgovarajućim odredbama ili, u njihovom nedostatku, nacionalnim odredbama koji se primjenjuju na hranu, uključujući odredbe o označavanju hrane.

Zahtjevi iz stavka 1. točke a) ovoga članka nisu obvezatni za predmete za koje je po njihovim karakteristikama potpuno jasno da su namijenjeni za direktan dodir s hranom.

Zahtjevi iz stavka 1. ovoga članka moraju biti jasno vidljivi, čitljivi i neizbrisivi.

U maloprodaju ne smiju se stavljati materijali i predmeti koji dolaze u neposredan dodir s hranom ukoliko nisu ispunjeni zahtjevi iz stavka 1. točka a), b) i e) ovoga članka napisani razumljivim jezikom za potrošača.

Podaci o proizvodu iz stavka 1. ovoga članka mogu se u maloprodajnom prometu staviti na:

a) materijal ili predmet ili na njihovo pakovanje ili

b) u obliku privjesnice na materijal ili predmet ili na njihovo pakovanje ili

c) ili u obliku letka koji je uz ili u vidokrugu materijala i predmeta, i koji je jasno vidljiv potrošaču; za podatke iz stavka 1. točka c) ovoga članka ova je opcija moguća samo ako se oni iz tehničkih razloga ne mogu pričvrstiti na materijale ili predmete u fazi proizvodnje ili prometa.

U fazama prodaje osim maloprodaje podaci iz stavka 1. ovoga članka moraju biti navedeni:

a) na popratnim dokumentima ili

b) deklaraciji (etiketi) ili pakovanju ili

c) na samim materijalima ili predmetima.

Zahtjevi iz stavka 1. točka a), b) i e) ovoga članka odnose se samo na materijale i predmete koji su sukladni s člankom 5., člankom 6. i člankom 7. ovoga Pravilnika.

Zahtjevi koji se odnose na sukladnost, sljedivost kao i specifične mjere prema vrsti materijala propisani su u Dodatku 5. koji je otisnut uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio.

II. POSUĐE, PRIBOR, OPREMA I UREĐAJI

Članak 10.

Posuđe, pribor, oprema i uređaji koji se koriste u pripremi, proizvodnji, mjerenju, preradi, doradi, prijevozu ili uporabi hrane ne smiju biti izrađeni od materijala koji otpušta sastojke štetne za zdravlje, ili u količinama štetnim za zdravlje, ili nepovoljno utječe na

organoleptička, fizikalna ili kemijska svojstva hrane kao i na njeno održavanje u zdravstveno ispravnom stanju. Oni ne smiju biti izrađeni od materijala koji je propustljiv i porozan i koji ne štiti hranu od nepovoljnog vanjskog utjecaja.

Članak 11.

Posuđe, pribor, oprema i uređaji moraju imati glatke površine, bez udubljenja i pukotina i moraju biti izrađeni tako da se mogu lako i uspješno čistiti, prati i dezinficirati. Rubovi i druga mjesta na kojima se sastaju dvije površine takvih predmeta moraju biti zaobljeni.

Posuđe, pribor, oprema i uređaji namijenjeni za pripremu, izdavanje i prijevoz hrane ili ako su namijenjeni za pohranu i prijevoz mlijeka moraju biti izrađeni tako da se mogu sterilizirati zagrijavanjem ili drugim dopuštenim postupkom. Takvo posuđe, pribor, oprema i uređaji ne smiju se koristiti u druge svrhe.

Zabranjeno je stavljati u promet posuđe, pribor, opremu i uređaje koji su s unutarnje strane toliko okrnjeni ili oštećeni, ili su nedovoljno obrađeni, da mogu utjecati na zdravstvenu ispravnost hrane odnosno na zdravlje ljudi, ili su zbog nedorađenih dijelova opasni za uporabu.

Članak 12.

Iz posuđa i pribora za jednokratnu uporabu koje se prije uporabe ne čisti, ne pere, ne dezinficira, niti sterilizira ne smije biti izolirano:

1. ukupan broj aerobnih mezofilnih bakterija više od 10 cfu/ml inicijalnog razrjeđenja brisa ili na cm² površine
2. Enterobacteriaceae u ml inicijalnog razrjeđenja brisa ili na 25 cm² površine
3. Staphylococcus aureus u ml inicijalnog razrjeđenja brisa ili na 25 cm² površine
4. Pseudomonas aeruginosa u ml inicijalnog razrjeđenja brisa ili na 25 cm² površine

Mikrobiološka čistoća iz stavka 1. ovoga članka određuje se:
– metodom brisa i to na način da se prebriše cijeli predmet (čša, šalica, pribor za jelo) ili površina ograničena sterilnom šablonom 5 x 5 cm ili
– metodom ispirka na način da se u ispitivanu posudu, ambalažu i dr. doda 10 ml sterilne fiziološke otopine za ispitivanje 100 ml volumena, posuda se dobro promućka i ispirak obradi.

Članak 13.

Bojila za bojenje posuđa i pribora, opreme i uređaja čije obojene površine dolaze u neposredan dodir s hranom ne smiju prelaziti u hranu niti smiju sadržavati, izraženo na 1 kg suhog bojila, određeno u ekstraktu s 0,1 moldm⁻³ kloridnom kiselinom nakon kuhanja tijekom 15 minuta uz povratno hlađenje (povratni kondenzator), više od:

1. 0.01% arsena

2. 0.01% olova
3. 0.01% kadmija
4. 0.005% žive
5. 0.01% barija
6. 0.1% kroma
7. 0.05% antimona
8. 0.01% selena.

Organska bojila ne smiju otpuštati više od 0,1 mg/kg policikličkih aromatskih ugljikovodika.

Sadržaj primarnih aromatskih amina topivih u 1 mol/L kloridnoj kiselini ne smije iznositi više od 0,05%, izraženo kao anilin.

Ograničenje sadržaja primarnih aromatskih amina iz stavka 3. ovoga članka ne odnosi se na primarne aromatske amine s karboksi- i sulfo-skupinama.

Naftilamin, benzidin ili 4-aminodifenil ne smiju se koristiti u proizvodnji bojila za bojenje predmeta od umjetnih masa.

Članak 14.

Punila koja se koriste u proizvodnji dijelova posuđa, pribora, opreme ili uređaja ne smiju sadržavati u ekstraktu s 0,1 moldm⁻³ kloridnom kiselinom nakon kuhanja tijekom 15 minuta uz povratno hlađenje (povratni kondenzator), više od:

1. 0.01% arsena
2. 0.01% olova
3. 0.01% kadmija
4. 0.0005% žive
5. 0.005% antimona

Barijev sulfat koji se koristi kao punilo mora udovoljavati posebnim uvjetima:

u ekstraktu s 0,1 moldm⁻³ kloridnom kiselinom nakon kuhanja tijekom 15 minuta uz povratno hlađenje (povratni kondenzator), ne smije sadržavati više od 0.01% barija, a u ekstraktu s destiliranom vodom pod istim uvjetima ne smije sadržavati više od 0,4% u vodi topivog dijela.

Čađa koja se koristi u proizvodnji dijelova predmeta iz stavka 1. ovoga članka ne smije imati toluenski ekstrakt veći od 0,15%, a što se tiče policikličkih aromatskih ugljikovodika mora odgovarati zahtjevima iz stavka 2. članka 13. ovoga Pravilnika.

Čađa koja se koristi za bojenje dijelova predmeta iz stavka 1. ovoga članka ne smije se primijeniti u količinama većim od 2,5%, izraženo na obojeni dio gotovog predmeta, ako ovim Pravilnikom nije drugačije određeno.

Članak 15.

Ljepila i sličan pomoćni materijal koji se na posuđu, priboru, opremi ili uređajima nalaze na mjestima koji dolaze u neposredan dodir s hranom, odnosno na mjestima na kojima postoji mogućnost da dođu u neposredan dodir s hranom moraju odgovarati zahtjevima predviđenim u članku 32. do 71. te u članku 92. ovoga Pravilnika.

Ljepila kojima se povezuju cijevi za provođenje tekuće hrane moraju biti na bazi polimernog materijala od kojeg su izrađene cijevi, a osim toga smiju sadržavati još samo otapalo koje ne smije zaostati u cijevima.

Za ljepljenje ambalaže, posebice višeslojnih folija, mogu se koristiti ljepila na bazi poliuretana uz uvjet da odgovaraju zahtjevima iz članka 62. do 64. ovoga Pravilnika.

1. Metalno posuđe, pribor, oprema i uređaji

Članak 16.

Metalno posuđe, pribor, oprema i uređaji ne smiju biti izrađeni od olova niti od cinka ili slitina koje sadrže više od 1% olova, 0,03% arsena, više od 0,1% kadmija i ne smiju biti pokriveni kositrenim (pocinčanim), kadmijevim ili olovnim prevlakama ili prevlakama od njihovih slitina.

Za izradu metalnog posuđa i pribora, te opreme i uređaja mogu se koristiti aluminijske slitine uz uvjet da moraju odgovarati zahtjevima europskih normi za aluminijske slitine.

Dijelovi metalnog posuđa, pribora, opreme i uređaja koji ne dolaze u neposredan dodir s hranom, mogu se izrađivati od slitina koje sadrže najviše 10% olova, uz uvjet, da ti dijelovi budu potpuno pokriveni metalnim ili emajliranim prevlakama koje ne sadrže sastojke štetne za zdravlje.

Članak 17.

Gotovi proizvodi iz članka 16. ovoga Pravilnika ne smiju stajanjem tijekom 1 do 24 sata pri temperaturi od 23°C odnosno 100°C u direktnom dodiru s destiliranom vodom ili odgovarajućom modelnom otopinom, sve ovisno o namjeni i načinu uporabe i ako ovim Pravilnikom nije drukčije propisano otpuštati više od: 0,6 mg/L olova, 0,05 mg/L kadmija, 0,01 mg/L arsena, 50,0 mg/L cinka, 0,1 mg/L kroma niti više od 0,1 mg/L nikla.

Članak 18.

Zabranjen je promet i uporaba posuđa, pribora, opreme i uređaja proizvedenih od bakra ili njegovih slitina ako su namijenjeni za tekuću ili kašastu hranu, osim ako je unutarnja površina, koja dolazi u neposredan dodir sa spomenutom hranom, u potpunosti prekrivena zdravstveno ispravnom zaštitnom prevlakom (npr. od kositra).

Zabrana iz stavka 1. ovoga članka ne odnosi se na posuđe i pribor koji su namijenjeni za kuhanje kave ako su ispravno kositreteni, niti na bakrene kotlove namijenjene za pečenje rakije ako je bakar od kojih su izrađeni čistoće najmanje 99,95%.

Članak 19.

Za izradu pribora za jelo i pribora za pripremu i posluživanje jela ne smiju se koristiti bakar ili cink, osim u slitinama od kojih se izrađuje takav pribor (novo srebro-alpaka i sl.).

Pribor za jelo i pribor za pripremu i posluživanje jela mora biti izrađen tako da nema oštre rubove (osim oštrice noža i vrha vilice), a sve površine, osim površina između zubaca vilice, moraju biti potpuno glatke odnosno polirane.

Završna obrada površina posuđa, pribora, opreme i uređaja za pripremu, odnosno posluživanje jela, izrađenih od nehrđajućeg čelika koji dolaze u dodir s hranom mora biti tako izvedena da osigura kemijsku otpornost pri uporabi. Te se površine, osim kod noževa, ne smiju promijeniti djelovanjem octene kiseline, 4% (v/v) tijekom 24 sata pri temperaturi od $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ako se gotovi proizvod koristi pri niskim temperaturama, niti tijekom 30 minuta pri temperaturi od 100°C ako se koristi za toplinsku obradu hrane.

Kemijska otpornost noževa iz stavka 3. ovoga članka provjerava se u posebnoj aparaturi koja mora osigurati da se sječivo noža uranja 2 – 3 puta u minuti u 2% otopinu natrijevog klorida pri temperaturi od $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ tijekom 6 sati. Volumen otopine mora biti najmanje 1 L/dm² površine od nehrđajućeg čelika. Nakon pranja i ispiranja sječiva, promatra se nastala korozija pomoću povećala.

Specifična migracija kroma, nikla i mangana u proizvodima iz stavka 3. ovoga članka određuje se u drugom ekstraktu (dva uzastopna kuhanja) i ona ne smije iznositi za svaki pojedini metal više od 0,1 mg/L.

Članak 20.

Metalne armature koje se koriste za vodu za piće ispituju se na sadržaj olova, bakra, kroma i nikla, čije nađene vrijednosti ne smiju prijeći količine dopuštene pravilnikom koji regulira zdravstvenu ispravnosti vode za piće. Ispitivanja se provode na posebno konstruiranom uređaju koji može osigurati uvjete u stvarnoj primjeni (napr. vodoopskrbnoj mreži). Ispituju se 2 uzorka (S1 i S2) stajanjem (mirovanjem) u neposrednom dodiru s vodom za piće tijekom minimalno 2 sata, a maksimalno 4 sata u odnosu na uzorak S0. Uzorak S0 predstavlja slijepu probu, uzorak S1 pokazuje utjecaj kućnih instalacija i aparature za uzimanje uzorka dok uzorak S2 pokazuje utjecaj kućne instalacije. Prilikom izračunavanja rezultata treba uzeti u obzir stvarno vrijeme mirovanja u odnosu na maksimalno propisano vrijeme od 4 sata. U sva tri uzorka određuju se koncentracije olova, bakra, nikla i kroma.

Metalne cijevi i dijelovi sustava za provođenje vode za piće ne smiju stajanjem u neposrednom dodiru s vodom za piće otpuštati metale u količinama većim od onih, propisanih

pravilnikom koji propisuje zdravstvenu ispravnost vode za piće. Ispitivanje se provodi stajanjem u neposrednom dodiru s vodom za piće tijekom 4 sata pri temperaturi od $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$, ili pri povišenoj temperaturi, u skladu s načinom primjene.

Za predmete iz stavka 2. ovoga članka, ovisno o vrsti metala i /ili vrsti materijala od kojeg je izrađena kontaktna površina, u ekstraktu je potrebno izvršiti dodatna ispitivanja, a sve u skladu s odredbom stavka 1. ovoga članka.

Metalni spremnici za čuvanje i transport vode za piće ispituju se, ovisno o vrsti metala i /ili vrsti materijala od kojeg je izrađena kontaktna površina, u skladu s propisima koje propisuje ovaj Pravilnik za tu vrstu materijala.

Članak 21.

Ako pri uporabi metalnog posuđa, pribora, opreme i uređaja postoji mogućnost nastanka korozije na površinama, one moraju biti zaštićene zdravstveno ispravnim organskim zaštitnim prevlakama ili metalnim prevlakama (npr. kroma).

Zaštitne prevlake iz stavka 1. ovoga članka moraju ujednačeno pokrivati površinu koja dolazi u neposredan dodir s hranom i ne smiju imati mjehurića, nadignutih mjesta i pukotina.

Na proizvodima iz stavka 1. ovoga članka, bez obzira da li su zaštićeni prevlakama ili nisu, ne smije nastati vidljiva korozija stajanjem u octenoj kiselini, 3% (v/v) tijekom jednog sata pri temperaturi od 23°C , odnosno pri temperaturi od 100°C , ovisno o namjeni gotovog proizvoda.

Odredba iz stavka 1. ovoga članka ne odnosi se na metalno posuđe, pribor, opremu i uređaje za pečenje (roštilje, ražnjeve, pržilice za kavu i sl.).

Organske zaštitne prevlake iz stavka 1. ovoga članka mogu se izrađivati u obliku premaza od temperaturno postojanih polimernih materijala (primjerice »teflon«) uz uvjet da odgovaraju zahtjevima iz članka 32. i članka 44. ovoga Pravilnika.

Članak 22.

Metalno posuđe, pribor, oprema i uređaji moraju se lemiti bezolovnim lemom i kositrom čistoće 97% koji ne sadrži više od 0,03% arsena, više od 0,005% cinka, više od 0,08% bakra, više od 0,05% antimona, niti više od 0,01% olova.

Članak 23.

Dijelovi posuđa, pribora i uređaja za usitnjavanje (što uključuje i cirkular mesoreznice, satare, pile za kosti i sjekirice, a odnosi se i na bat za meso) i mljevenje hrane ne smiju biti izrađeni od cinka, kadmija, olova ili njihovih slitina.

2. Emajlirano posuđe, pribor, oprema i uređaji

Članak 24.

Za izradu emajliranog posuđa, pribora, opreme i uređaja mora se koristiti čelični lim ili lijevano željezo.

Emajl kojim se prevlače površine posuđa, pribora, opreme i uređaja ne smije sadržavati lako topljive tvari i mora biti takve kvalitete da se osigura trajnost prevučenih površina pri predviđenom načinu uporabe.

Površine i rubovi emajliranog posuđa, pribora, opreme i uređaja moraju biti glatki i sjajni, bez mjehurića i mjesta na kojima je emajl ispucao ili otpao.

Članak 25.

Emajlirane površine posuđa, pribora, opreme i uređaja moraju biti postojane spram octene kiseline, 4% (v/v) tijekom 24 sata pri temperaturi od $22 \pm 2^\circ\text{C}$. One pritom ne smiju otpuštati više od 50 mg emajla, računato na površinu od 1 dm².

Emajlirane površine iz stavka 1. ovoga članka ne smiju stajanjem u octenoj kiselini, 4% (v/v) tijekom 24 sata pri temperaturi od $22 \pm 2^\circ\text{C}$ otpuštati.

1. za stolno posuđe, opremu i uređaje čija je unutarnja visina manja od 25 mm:

a) olova više od 0,8 mg/dm²;

b) kadmija više od 0,07 mg/dm²;

2. za stolno posuđe, opremu i uređaje čija je unutarnja visina veća od 25 mm:

a) olova više od 0,8 mg/L;

b) kadmija više od 0,07 mg/L;

3. za posuđe, opremu i uređaje za kuhanje i pečenje te posuđe za čuvanje hrane, čija je unutarnja visina manja od 25 mm:

a) olova više od 0,1 mg/dm²;

b) kadmija više od 0,05 mg/dm²;

4. za posuđe, opremu i uređaje za kuhanje i pečenje te posuđe za čuvanje hrane zapremine veće od 3 dm³:

a) olova više od 0,4 mg/L;

b) kadmija više od 0,07 mg/L.

Ispitni uzorci velikih spremnika, dijelova aparata i grijača za vodu (vodogrijalice) emajliranom površinom ne smiju otpuštati olovo i kadmij pod uvjetima u stavku 2. ovoga članka u količinama većim od dopuštenih u točki 3. stavka 2. ovoga članka.

Otpuštanje boja, olova i kadmija ispituje se pod uvjetima iz stavka 1. ovoga članka i u vanjskom rubu koji pri uporabi dolazi u usta i to u visini od 20 mm, računato od gornjeg ruba posuđa. Pritom u octenu kiselinu, 4% (v/v), ne smije prijeći, izraženo na uzorak posuđa koje se ispituje:

- a) olova više od 2,0 mg;
- b) kadmija više od 0,20 mg.

3. Cementno posuđe, pribor i oprema

Članak 26.

Posuđe, pribor i oprema od cementa ili sličnog poroznog materijala moraju s unutarnje strane biti potpuno zaštićeni nepropustljivim prevlakama, postojanim i otpornim na sastojke hrane.

Oprema iz stavka 1. ovoga članka koja u primjeni dolazi u neposredan dodir s vodom za piće, a izrađena je na bazi cementa, mora odgovarati zahtjevima za cementom vezane materijale i montažne elemente u pojedinom području vode za piće navedenim u Tablicama 1. i 2. koje su tiskane uz ovaj Pravilnik i čine njegov sastavni dio.

Ispitivanja predmeta iz stavka 2. ovoga članka provode se stajanjem u neposrednom dodiru s ispitnom vodom u trajanju od tri puta po 72 sata. Kao ispitna voda koristi se 0,01 M otopina natrij hidrogen karbonata. Prilikom provedbe ispitivanja ne smiju rasti migracijske vrijednosti od 1. do 3. ekstrakcije. Vrste i uvjeti ispitivanja te dopuštene granice ograničenja u ispitnoj vodi za različita područja primjene navedeni su u Tablici 3. koja je tiskana uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Ako se unutarnja strana posuđa, pribora i opreme iz stavka 1. ovoga članka zaštićuje nepropustljivim materijalom (porculanske pločice, staklo, umjetne mase i sl.) sva njihova površina mora biti obložena na način kojim se onemogućuje stvaranje pukotina i udubljenja.

4. Glineno, keramičko, porculansko i stakleno posuđe, pribor i oprema

Članak 27.

Glineno posuđe, pribor i oprema smije se stavljati u promet samo ako su izrađeni od lončarske gline. Gotovi proizvodi moraju nakon sušenja biti premazani smjesom za dobivanje cakline i pečeni pri temperaturi od najmanje 900°C.

U promet se može iznimno stavljati nepocakljeno glineno posuđe, ako služi za posebnu pripremu određenih jela s malim udjelom vode i ako udovoljava ostalim uvjetima propisanim ovim Pravilnikom.

Pri stavljanju u promet nepocakljenoga glinenog posuđa mora se priložiti uputa o postupku s posuđem prije uporabe, o jelima koja se u njemu mogu pripremati i o načinu njegova pranja i čišćenja.

Posuđe i pribor iz stavka 1. ovoga članka koji nisu proizvedeni u skladu s odredbama ovoga Pravilnika ne mogu se koristiti za neposredan dodir s hranom i moraju biti posebno označeni.

Keramičko posuđe koje se stavlja na tržište uključujući i maloprodaju koje još nije u neposrednom dodiru s hranom mora biti označeno u skladu s odredbama Dodataka 5. ovoga Pravilnika.

Članak 28.

Nepocakljeno glineno posuđe ne smije imati pukotine, neravnine i džepove. Pri pokusu obavljenom tri puta uzastopce kuhanjem tijekom 30 minuta u otopini octene kiseline, 3% (v/v) ono ne smije otpustiti:

1. više od 3 mg olova i 0,2 mg kadmija nakon trećeg pokusa, izraženo na 1L otopine;
2. više od 60 mg ukupno otopljenih tvari nakon trećeg pokusa, izraženo na 1 L otopine.

Članak 29.

Caklina na glinenom, keramičkom i porculanskom posuđu, priboru i opremi ne smije biti oštećena i ne smije se ljuštiti s površina na koje je nanescena. Površina glinenog, keramičkog i porculanskog posuđa ne smije biti porozna.

Rubovi glinenog, keramičkog i porculanskog posuđa i pribora koji se pri uporabi prinose ustima moraju biti zaobljeni i glatki.

Članak 30.

Glineno, keramičko i porculansko posuđe, pribor, oprema i uređaji ne smiju stajanjem u octenoj kiselini, 4% (v/v) tijekom 24 sata pri temperaturi od 22 ± 2 °C otpuštati boju niti teške metale iznad vrijednosti izraženih u sljedećim kategorijama:

	Pb	Cd
– Kategorija 1:		
Za stolno posuđe, opremu i uređaje – proizvode koji se mogu napuniti i proizvode koji se ne mogu napuniti, i pri kojima visina punjenja od najniže točke do vodoravne crte gornjega ruba najviše iznosi 25 mm	0,8 mg/dm ²	0,07 mg/dm ²
– Kategorija 2:		
Svi drugi proizvodi koji se mogu napuniti uključujući i posuđe, opremu i uređaje za kuhanje i pečenje te posuđe za čuvanje hrane čija je unutarnja visina manja od 25 mm	4,0 mg/l	0,3 mg/l
– Kategorija 3:		
Posuda za kuhanje; ambalažna posuda i posuda za pohranu, volumena većeg od tri litre	1,5 mg/l	0,1 mg/l

Međutim, ukoliko količina otpuštenog kadmija i/ili olova u keramičkom proizvodu ne prekoračuje navedene količine za više od 50%, za taj se proizvod usprkos tome smatra ispravnim odnosno da odgovara zahtjevima postavljenim u ovom članku Pravilnika pod sljedećim uvjetima:

– ako su najmanje tri druga proizvoda jednakih oblika i dimenzija, s jednakim ukrasima i glazurom ispitani pod uvjetima iz Dodatka 1. ovoga Pravilnika pri čemu prosječna vrijednost

količine otpuštenog olova i/ili kadmija iz tih proizvoda ne smije prekoračiti granične vrijednosti iz ovoga članka

– pri čemu niti jedan proizvod od ispitana najmanje tri druga proizvoda jednakih oblika i dimenzija, s jednakim ukrasima i glazurom ispitani pod uvjetima iz Dodatka 1. ovoga Pravilnika ne smije prekoračiti prosječnu vrijednost otpuštenog olova i/ili kadmija za više od 50%.

Za posuđe, opremu i uređaje iz stavka 1. ovoga članka koji se u primjeni koriste zajedno s poklopcem ispitivanje se obavlja u samoj posudi i posebno u unutarnjoj površini poklopca, na način kako je određeno u stavku 1. ovoga članka, a dobivene migracijske vrijednosti metala se zbrajaju. Njihov zbroj ne smije biti veći od dopuštenih vrijednosti iz stavka 1. ovoga članka.

Otpuštanje boja, olova i kadmija ispituje se pod uvjetima iz stavka 1. ovoga članka i u vanjskom rubu koji pri uporabi dolazi u usta u visini od 20 mm, računato od gornjeg ruba posuda. Dopuštene vrijednosti metala ne smiju biti veće od dopuštenih vrijednosti iz stavka 4. članka 25. ovoga Pravilnika.

Metode analize za određivanje migracije olova i kadmija iz keramičkih proizvoda nalaze se u Dodatku 1. koji je otisnut uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Članak 31.

Stakleno posuđe koje se stavlja u promet ne smije imati oštre niti oštećene rubove.

Stakleno posuđe s unutarnjom dekoriranom površinom ne smije stajanjem u octenoj kiselini, 4% (v/v) tijekom 24 sata pri temperaturi od $22 \pm 2^\circ\text{C}$ otpuštati olovo i kadmij u količinama većim od dopuštenih u stavku 1. članka 28. ovoga Pravilnika.

Stakleno posuđe čija unutarnja površina nema dekora ne smije stajanjem u octenoj kiselini, 4% (v/v) tijekom 24 sata pri temperaturi od $22 \pm 2^\circ\text{C}$ otpuštati, izraženo na 1 L:

a) olova više od 0,05 mg;

b) kadmija više od 0,05 mg.

Za kristalno staklo koje sadrži olovo dopuštena količina olova iz stavka 3. ovog članka iznosi 0,5 mg/L.

Vanjska površina staklenog posuda visine 20 mm, računato od gornjeg ruba, ne smije otpuštati olovo i kadmij u količinama većim od dopuštenih u stavku 4. članka 25. ovoga Pravilnika.

5. Posuđe, pribor, oprema i uređaji od plastomera, duromera, elastomera i celuloze

POLIMERNI MATERIJALI

a) Opći uvjeti

Članak 32.

Polimerni materijali za izradu posuđa, pribora, opreme i uređaja ne smiju sadržavati sastojke koji pri njihovom korištenju mogu štetno djelovati na zdravlje ili nepovoljno utjecati na sastav hrane i ne smiju utjecati na organoleptička svojstva hrane s kojom su u neposrednom dodiru.

U proizvodnji i preradi polimernih materijala iz stavka 1. ovoga članka mogu se koristiti samo ovim Pravilnikom propisane temeljne ulazne sirovine za najčešće korištene polimerne materijale.

U proizvodnji plastičnih materijala i predmeta u smislu članka 2. stavka 2. ovoga Pravilnika koji dolaze u neposredan dodir s hranom mogu se koristiti samo oni monomeri i ulazne temeljne sirovine koji se nalaze na popisu u Prilogu II. - Popis monomera i temeljnih ulaznih sirovina koje se mogu koristiti za proizvodnju plastičnih materijala i proizvoda koji je otisnut uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio, te aditivi iz popisa aditiva iz Priloga III. - Nepotpuni popis aditiva koji se mogu koristiti za proizvodnju plastičnih materijala i proizvoda koji je otisnuti uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio u skladu s postojećim ograničenjima i/ili zahtjevima u specifikacijama vezanim uz njihovu uporabu.

Prilog II. ovoga Pravilnika može se nadopuniti svakom novom supstancom ako je provjerena od nadležnog tijela i sigurna za uporabu.

Prilog III. ovoga Pravilnika može se nadopunjavati i nadopunjavat će se svakom novom supstancom ako je provjerena od nadležnog tijela i sigurna za uporabu. Aditivi mogu biti uklonjeni iz Priloga III. ovoga Pravilnika :

- ako je nadležno tijelo odlučilo da su sigurni za uporabu pa su uključeni u listu aditiva,
- ako je nadležno tijelo odlučilo da ih se ne uključuje u listu aditiva,
- ako nadležno tijelo još nije dobilo sve tražene podatke o aditivu.

Aditiv iz Priloga III. ovoga Pravilnika koji nije uključen u listu aditiva može se i dalje koristiti prema važećim nacionalnim propisima nakon 01.01.2010 tako dugo dok se nalazi u Prilogu III ovoga Pravilnika.

Za brtvila za čepove postoji posebni popis aditiva i njihovih ograničenja u primjeni koji su navedeni u Prilogu VII. koji je otisnut uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio. Ograničenja i specifikacije za omekšavala koja se koriste u brtvilima za čepove koji je otisnut uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Prilog II. ovoga Pravilnika - Popis monomera i temeljnih ulaznih sirovina koje se mogu koristiti za proizvodnju plastičnih materijala i proizvoda kao i Prilog III. ovoga Pravilnika - Nepotpuni popis aditiva koji se mogu koristiti za proizvodnju plastičnih materijala i proizvoda primjenjuje se na plastične materijale i predmete te njihove dijelove:

- koji se sastoje isključivo od plastike; ili
- sastavljene od dva ili više slojeva materijala, od kojih se svaki sastoji isključivo od plastike i koji su povezani ljepilom ili bilo kojim drugim sredstvom,

– koji su kao gotovi proizvod namijenjeni dodiru s hranom ili dolaze u dodir s hranom i namijenjeni su u tu svrhu.

Popisi iz Priloga II. ovoga Pravilnika - Popis monomera i temeljnih ulaznih sirovina koje se mogu koristiti za proizvodnju plastičnih materijala i proizvoda., ne uključuju monomere i druge ulazne temeljne sirovine koje se koriste isključivo za proizvodnju:

– površinskih obloga koje se dobivaju iz smolnih ili polimeriziranih proizvoda u obliku tekućina, praha ili spreja kao što su boje, lakovi, premazi i sl.,

– epoksi smola,

– ljepila i promotora adhezije,

– tiskarskih boja.

Aditivi iz Priloga III. ovoga Pravilnika koji se koriste u proizvodima iz stavka 8. ovoga članka a prihvaćeni su kao prehrambeni aditivi prema Pravilniku o prehrambenim aditivima^[4] ili arome prema Pravilniku o aromama^[5] smiju migrirati u hranu:

– u tehnološki nužnim količinama u konačnom proizvodu

– ako im je uporaba dopuštena kao prehrambeni aditiv ili aroma u količinama koje ne prelaze dopuštene granice Pravilnika o prehrambenim aditivima⁴ i aromama prema Pravilniku o aromama⁵ ili Prilogom III. ovoga Pravilnika ukoliko je u njemu niža dopuštena granica.

– ako im namjena nije potvrđena kao prehrambeni aditiv ili aroma tada mogu prelaziti u količinama navedenim u Prilogu III. ovoga Pravilnika.

Iznimno od odredbi stavka 10 ovoga članka kada se radi o aditivu koji se u gotovom proizvodu nalazi u tehnološki nužnim količinama, a koristi se kao aktivna komponenta ili aktivni materijal u kontaktu s hranom podliježe nacionalnom propisu.

Na tržištu osim maloprodaje plastični materijali i predmeti koji su namijenjeni za neposredan dodir s hranom i koji sadrže prehrambene aditive i prehrambene arome moraju biti označeni u skladu sa odredbama Dodatka 5. ovoga Pravilnika.

Od proizvoda dobivenih bakterijskom fermentacijom u dodir s hranom mogu doći jedino oni navedeni u Prilogu IV. koji je otisnuti uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Opće specifikacije vezane uz plastične materijale i proizvode navode se u Prilogu V., Dijelu A koji je otisnuti uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio. Ostale specifikacije koje se odnose na neke tvari iz Priloga II., III. i IV. navode se u Prilogu V., Dijelu B. Značenje brojeva u zagradama u stupcu »Ograničenja i/ili specifikacije« objašnjava se u Prilogu VI. koji je otisnut uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Sukladnost s ograničenjima specifične migracije može se provjeriti tako da se odredi količina tvari u gotovom materijalu ili proizvodu pod uvjetom da se odnos između te količine i vrijednosti specifične migracije tvari utvrdi odgovarajućim pokusom ili primjenom opće priznatih difuzijskih modela temeljenih na znanstvenom dokazu. Za dokazivanje

nesukladnosti materijala ili proizvoda procijenjena vrijednost migracije mora se obavezno potvrditi eksperimentalnim testiranjem.

U slučaju plastičnih višeslojnih materijala i predmeta svaki pojedinačni sloj mora odgovarati zahtjevima ovoga Pravilnika. Ova odredba ne primjenjuje se:

- u slučaju sloja koji nije u direktnom dodiru s hranom i od nje je odvojen funkcionalnom barijerom koja osigurava zdravstveno ispravan gotov proizvod
- u slučaju da sadrži supstancije koje se ne nalaze u Prilogu II. i Prilogu III. ovoga Pravilnika s time da ne spadaju u karcinogene, mutagene niti teratogene i da im najviša dopuštena vrijednost migracije može biti 0,01 mg/kg mjereno i izraženo priznatom metodom uz dopuštenu analitičku toleranciju.

Članak 33.

Polimerni materijali za izradu posuđa, pribora, opreme i uređaja, ako ovim Pravilnikom nije drukčije određeno, moraju udovoljavati sljedećim uvjetima:

1.) pri uporabi predmeta koji su od njih izrađeni oni ne smiju otpuštati u hranu odnosno u njene modelne otopine, ako ovim Pravilnikom nije drukčije određeno, više od:

1. 0,5 mg olova,
2. 0,05 mg kadmija,
3. 0,1 mg kroma,
4. 0,1 mg molibdena,
5. 0,1 mg arsena,
6. 0,01 mg žive,
7. 0,5 mg selena,
8. 0,5 mg barija,
9. 50 mg cinka,
10. 10 mg kositra,
11. 5 mg kobalta,

računato na 1 kg ili 1 L hrane ili njene model otopine;

2.) u hranu, odnosno modelne otopine ne smiju otpuštati više od 60 mg/kg (10 mg/dm²) ukupnih niskomolekularnih organskih i anorganskih tvari tzv. globalna migracija (Prilog I. Globalna migracija koji je otisnut uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio).

Globalna migracija izražava se u mg/dm² u slučajevima kada je poznata površina koja dolazi u neposredan dodir s hranom.

Globalna migracija izražava se u mg/kg hrane, odnosno modelne otopine u sljedećim slučajevima:

- a) za spremnike i slične predmete čija je zapremina 500 mL do 10 L;
- b) za spremnike, bazene i sl. kod kojih je nemoguće procijeniti površinu koja će biti u neposrednom dodiru s hranom;
- c) za poklopce, brtvila, čepove i slične proizvode za zatvaranje ambalaže za hranu;

Analitička tolerancija za dobivene rezultate iznosi:

– 20mg/kg ili 3mg/dm² kod testiranja migracija na rafiniranom maslinovom ulju ili nadomjescima,

– 12mg/kg ili 2mg/dm² kod testiranja migracija na ostalim modelnim otopinama

3.) u hranu, odnosno modelne otopine ne smiju otpuštati primarne aromatske amine, izraženo kao anilin, niti sekundarne aromatske amine, izraženo kao difenilamin, pojedinačno više od 0,1 mg/kg (0,02 mg/dm²), niti zaostale perokside više od 3 mg/kg (0,5 mg/dm²), izraženo kao aktivan kisik, ako ovim Pravilnikom nije drukčije određeno;

4.) u hranu, odnosno modelne otopine ne smiju otpuštati policikličke aromatske ugljikovodike (PAH) u količini većoj od granice osjetljivosti priznate metode, ako ovim Pravilnikom nije drukčije određeno;

5.) u hranu, odnosno modelne otopine ne smiju, ako su obojene, otpuštati boje; optička transmisija u vidljivom dijelu spektra obojenog ekstrakta umjetne mase u modelnoj otopini mora iznositi najmanje 95%.

Članak 34.

U proizvodnji polimernih materijala koji u primjeni dolaze u neposredan dodir s hranom mogu se koristiti reciklati i to samo u slučajevima u kojima se može isključiti kontaminacija hrane. Udio reciklata u smjesi s ostalim ulaznim sirovinama ne smije biti veći od one količine koja osigurava gotovi proizvod zdravstveno ispravnim, tj. štetne sastojke ne smije prenositi u količinama većim od dopuštenih u konačnom gotovom proizvodu.

U slučaju primijenjenih reciklata potrebno je češće kontrolirati propisanu organoleptičku, kemijsku i mikrobiološku ispravnost materijala.

Postupak uporabe (recikliranja) provodi se sukladno dobroj proizvođačkoj praksi i u skladu s važećim propisima i normama.

Reciklirani materijali i predmeti koji dolaze u neposredan dodir s hranom moraju odgovarati u pogledu zdravstvene ispravnosti zahtjevima propisanim ovim Pravilnikom za nereciklirane materijale kao i zahtjevima europskih propisa za tu vrstu materijala.

Članak 35.

Modelne otopine hrane i uvjeti ispitivanja pod kojima se određuje globalna migracija navedeni su u Tablicama 4., 5., 6. 7. i 7a. koje su otisnute uz ovaj Pravilnik i čine njegov sastavni dio. U slučaju kada provođenje globalne migracije (migracijski test) sa masnim modelnim otopinama nije iz tehničkih razloga izvedivo moguće je koristiti zamjenske modelne otopine i uvjete ispitivanja koji su navedeni u Tablici 6. ovoga Pravilnika.

Kod izračuna specifičnih migracija lipofilnih supstancija u hranu koja sadrži više od 20% masnoće potrebno je koristiti redukcijske faktore.

Lista lipofilnih supstanci na koje se odnose redukcijski faktori tiskana je u privitku ovoga Pravilnika i čini njegov sastavni dio.

U određenim slučajevima, npr. kod alkoholno-kisele hrane prikladno je ispitivanje provesti s više propisanih modelnih otopina hrane. Za hranu koja ima visoki sadržaj alkohola ili je jako kisela primjenjuju se modelne otopine veće koncentracije etilnog alkohola, odnosno octene kiseline i to one koje su predviđene u primjeni.

Kod krute hrane kod svakog slučaja treba odlučiti da li treba provoditi test migracije. Kod hrane u prahu čija površina može djelovati adsorbitivno migracija se može ispitati samo s hranom, odnosno ne može se koristiti nikakva modelna otopina.

Kod određivanja migracije tvari u hranu ili modelnu otopinu treba voditi računa da li čitava površina predmeta dolazi u neposredan dodir s hranom ili samo njezin dio. Npr. kod višeslojnih folija ili papira ispituje se samo površina koja dolazi u neposredan dodir s hranom. Treba izbjegavati plohe presjeka ispitivanoga predmeta koje ovisno o debljini i vrsti materijala mogu utjecati na migraciju.

Da bi se povećala osjetljivost prisutnosti tvari u modelnoj otopini, dodirnu površinu ispitivanoga predmeta treba što je moguće više povećati (optimalno 2 dm²), a volumen modelne otopine što je više moguće smanjiti.

Članak 36.

Polimerni materijali koji se koriste za izradu posuđa, pribora, opreme i uređaja koji dolaze u neposredan dodir s vodom za piće, mlijekom, mliječnim proizvodima, brašnom, parafiniranom ili navoštenom hranom, hranom koja sadržava eterična ulja, alkoholnim pićima, mastima, uljima ili hranom čija je vanjska faza mast ne smiju sadržavati omekšavala, ako posebnim propisom nije izričito drukčije propisano.

Članak 37.

Predmeti izrađeni od polimernih materijala, a namijenjeni za neposredan dodir s vodom za piće imaju četiri područja primjene: A. cijevi, B. spremnici i premazi za spremnike, C. oprema i mase za popunjavanje žljebova i D. elastična brtvila i ljepila.

Predmeti izrađeni od elastomera (prirodnog i sintetskog kaučuka), a namijenjeni za neposredan dodir s vodom za piće imaju pet područja primjene: A., B. i C. kao u stavku 1.

ovoga članka te D1. brtvila velike površine i mase za popunjavanje žljebova (npr. brtvila na hidrantima) i D2. uobičajena brtvila i ljepila (npr. brtvila za zatvaranje boca).

U proizvodnji cijevi i brtvila iz stavka 1. i 2. ovoga članka može se dodati čađa, čiji sadržaj može biti najviše 2,5% za cijevi, odnosno 3% za brtvila, uz uvjet da ona u vodu ne otpušta nikakve fluorescirajuće tvari, a u pogledu policikličkih aromatskih ugljikovodika mora odgovarati zahtjevima određenim stavkom 2. člankom 13. ovoga Pravilnika.

Predmeti iz stavaka 1. i 2. ovoga članka ne smiju u neposrednom dodiru s vodom za piće tijekom tri uzastopne ekstrakcije, svaka po 72 sata, s time da se ocjenjuju rezultati trećeg ispitivanja i da se primjenjuju ovi odnosi površine predmeta i volumena vode: za područje primjene A. 1:1 cm²/mL, za B. 1:4 cm²/mL, za C. 1:6 cm²/mL, za D. 1:50 cm²/mL, za D1. 1:25 cm²/mL, a za D2. 1:50 cm²/mL:

- općenito štetno utjecati na vodu,
- utjecati na bistrinu, boju, miris, okus i sklonost stvaranju pjene,
- utjecati na sadržaj bakterija u vodi,
- otpuštati organske spojeve, izraženo kao ugljik (TOC) više od vrijednosti iz Tablice 8. koja je otisnuta uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio
- trošiti klor otopljen u vodi (0,6-0,7mg/L) u količinama većim od propisanih u Tablici 8. ovoga Pravilnika (slobodni rezidualni klor) – kolona u tablici 8. s oznakom Cl,
- otpuštati, ako je dodana čađa, policikličke aromatske ugljikovodike (PAH) u količinama većim od propisanih u Tablici 8. ovoga Pravilnika.

Proizvodi iz stavka 1. ovoga članka moraju odgovarati i zahtjevima propisanim ovim Pravilnikom za polimerni materijal od kojeg su izrađeni.

b) Posebni uvjeti

Poli(vinil-klorid) i ostali polimeri s omekšavalima

Članak 38.

1. Transportne trake za hranu na bazi omekšanog poli(vinil-klorida), samoga ili u smjesi s butadien-akrilonitril kopolimerima u kojima prevladava udio vinil-klorida, mogu sadržavati ova monomerna omekšavala: dibutilftalat, di-2-etilheksilftalat, acetiltributilcitrati, acetil-tri-2-etilheksilcitrati, difenil-2-etilheksilfosfat, di-izodecilftalat, di-izononilftalat, a od polimernih omekšavala: poliesteri adipinske kiseline s 1,3-butandiolom i 1,6-heksandiolom.

Količina monomernih omekšavala iz točke 1. ovoga članka ne smije biti veća od 12%, izraženo na gotov proizvod ili na pokrovni sloj koji dolazi u neposredan dodir s hranom ako trake sadrže tkanine i ako se transportne trake koriste za hranu koja u vanjskoj fazi sadrži masti i ulja, za navoštenu i parafiniranu hranu, mliječne proizvode i hranu koja sadrži eterična ulja. Pritom nije dopuštena uporaba polietilenglikola i njegovih etera s masnim alkoholima te estera laurinske kiseline i polietilenglikola kao antistatika.

Odredbe stavka 2. točke 1. ovoga članka vezane za omekšavala vrijede i ako se trake koriste za brašnastu i krupičastu hranu, u kom su slučaju dopuštena i antistatička sredstva iz stavka 2. točke 1. ovoga članka.

Za ostalu hranu, osobito za onu koja se prije uporabe pere, guli ili na drugi način čisti, transportne trake mogu sadržavati do 40% monomernih omekšavala iz stavka 1. ovoga članka, izraženo na gotov proizvod ili na pokrovni sloj koji dolazi u neposredan dodir s hranom ako trake sadrže tkanine.

Udio polimernih omekšavala iz točke 1. ovoga članka nije ograničen niti za jednu primjenu.

Vrijeme neposrednog dodira hrane s transportnom trakom iz točke 1. ovoga članka ne smije biti duže od 1 sat.

2. Transportne trake za hranu na bazi butadien-akrilonitril kopolimera, samih ili u smjesi s poli(vinil-kloridom), (vinil-klorid)kopolimerima ili u smjesi (vinil-klorid)polimerizata, s tim da u gotovom proizvodu prevladava udio butadien-akrilonitril kopolimera, mogu od omekšavala sadržavati samo estere alkilsulfonskih kiselina (C_{12} - C_{20}) s fenolima i krezolima, i to najviše do 10% izraženo na gotov proizvod.

Vrijeme neposrednog dodira transportnih traka iz točke 2. ovoga članka s tekućom hranom ne smije iznositi više od tri sata.

Članak 39.

Cijevi izradene od (vinil-klorid)polimerizata, koje služe za dovod tekuće hrane, izuzimajući vruće tekućine, mlijeko i alkoholna pića u kojima je udio etanola veći od 13,0% (v/v), mogu sadržavati ova omekšavala: poliestere adipinske kiseline i 1,3-butandiola, poliestere adipinske kiseline i 1,3- ili 1,3- i 1,4-butandiola čije su slobodne hidroksilne grupe acetilirane, poliestere adipinske kiseline i 1,3-butandiola i 1,6-heksandiola, estere sulfonskih kiselina s prevladavajućim ravnolančanim alkilsulfokloridima (C_9 - C_{18}) i fenolom, diizoonilftalat i diizodecilftalat. Kao stabilizatori se pritom smiju koristiti samo kalcijev, cinkov i magnezijev stearat, kalcijev oleat, epoksidirano sojino ulje, smjesa cinkoktoata i diizooktilftalata (85:15), ester β -amino-krotonske kiseline i tiodietilenglikola, 2,6-ditercijarnibutil-4-metilfenol i maltitol. Kao klizna sredstva mogu se koristiti samo organopolisiloksani s metil- i/ili fenil-grupama na silicijevom atomu, ester montana kiseline s etandiolom i/ili 1,3-butandiolom i/ili glicerinom i smjesa ovih estera s neesterificiranom montana kiselinom kao i njihove kalcijeve soli, ester glicerola s prirodnim zasićenim i nezasićenim masnim kiselinama i polietilen s time da im ukupna količina ne smije prijeći 3,0%.

Cijevi za dovod tekuće hrane mogu se izrađivati od elastomera na bazi silikona bez dodatka omekšavala.

Prije prve uporabe cijevi za dovod tekuće hrane moraju se propisno očistiti s dopuštenim sredstvom za tu namjenu i nakon toga dobro isprati vodom za piće.

Članak 40.

Iznimno od odredbe stavka 1. članka 39. ovoga Pravilnika, cijevi za odvod mlijeka u strojevima za prerađu mlijeka i cijevi koje se koriste u tehnološkom postupku prerade mlijeka

mogu sadržavati ova omekšavala: poliestere adipinske kiseline i smjese 1,3-butandiola i 1,6-heksandiola i di-2-etilheksilftalat i to u ukupnoj količini do najviše 50%, izraženo na gotovi proizvod, s tim da posljednje omekšavalo ne može biti iznad 20% od ukupnog sadržaja omekšavala. Kao stabilizatori se mogu koristiti, smjesa cinkoktoata i diizooktilftalata (85:15) i smjesa stearoilbenzoilmetana i palmitoilbenzoilmetana. Kao klizna sredstva mogu se koristiti organopolisiloksani s metil- i/ili fenil- grupama (silikonsko ulje) i polietilen.

Kao temeljne ulazne sirovine za izradu cijevi iz stavka 1. ovoga članka mogu se koristiti polimerizati, kopolimeri i smjesa polimerizata vinilklorida.

Cijevi iz stavka 1 ovoga članka ne smiju otpuštati u mlijeko ili vodu više od 0,3 mg/L N-fenil-N'-(1,3-dimetilbutil)-p-fenilendiamina, niti više od 20 µg/L primarnih aromatskih amina stajanjem tijekom 10 minuta pri temperaturi od 40°C.

Cijevi iz stavka 1. ovoga članka moraju se prije prve uporabe dva puta napuniti s 2%-tnom otopinom natrijevog karbonata, koja se ostavi stajati tijekom 10 minuta i zatim baca, a nakon toga se moraju tijekom 4 sata ispirati vodom za piće. Prije svake ponovne uporabe moraju se očistiti s dopuštenim sredstvom za čišćenje i dezinfekciju i nakon toga isprati vodom za piće. Isto vrijedi i za sisne gume (muzilice).

Članak 41.

Polimerni materijali na bazi poli(vinil-klorida) i kopolimera koje se koriste za izradu cijevi, cisterni, slavina i drugih uređaja, premaza ili obloga, a dolaze u neposredan dodir s vodom za piće mogu sadržavati:

1. od temeljnih ulaznih sirovina sljedeće: vinil-klorid, vinilidenklorid, transdikloretilen, vinil ester alifatskih karbonskih kiselina C₂-C₁₈, ester akrilne, metakrilne i/ili maleinske odnosno fumarne kiseline s monofunkcionalnim alifatskim zasićenim alkoholima C₁-C₁₈ i monofunkcionalnim alifatskim nezasićenim alkoholima C₃-C₁₈, vinil eter iz monofunkcionalnih alifatskih zasićenih alkohola C₁-C₁₈, propilen, butadien, maleinsku, zatim fumarnu, itakonsku, akrilnu, metakrilnu kiselinu (ukupno kiselina najviše 8,0%) te N-cikloheksilmaleinimid u količini od najviše 7,0%.

2. uz polimerizate iz točke 1. ovog članka i sljedeće polimerizate i/ili kopolimere: klorirane poliolefine s najviše 56,0% klora, kopolimere stirena, butadien-akrilonitril kopolimere, kopolimere iz etilena, propilena, butilena, vinil estera i nezasićenih alifatskih kiselina, njihovih soli i estera, polimerizate iz estera metakrilne i akrilne kiseline s monofunkcionalnim alifatskim zasićenim alkoholima C₁-C₁₈ bez dodatka omekšavala, kao i kopolimere navedenih estera metakrilne kiseline, butadiena i stirena, također bez dodatka omekšavala; osim toga mogu se dodavati i kopolimeri iz butilnog estera akrilne kiseline i vinilpirolidona (95:5) te poliuretan proizveden od 1,6-heksametilendiizocijanata, 1,4-butandiola i alifatskih poliestera iz adipinske kiseline i glikola.

3. sljedeća omekšavala: dibutilftalat, di-2-etilheksilftalat, estere alkilsulfonskih kiselina (C₁₂ – C₂₀) s fenolima, di-(fenoksietil)-formal (najviše 25,0%), butilbenzilftalat, di-2-etilheksiladipat, diizononilftalat, difenil-2-etilheksilfosfat, klorparafin C₁₀-C₃₅ (s 40-70% klora), poliester adipinske kiseline s 1,3-butandiolom, poliester adipinske kiseline s 1,3-butandiolom i 1,6-heksandiolom i poliester adipinske kiseline s 1,3- i/ili 1,4-butandiolom i/ili 1,2-propandiolom, čije su slobodne hidroksilne grupe acetilirane. Količina navedenih

omekšavala u gotovom proizvodu, bilo pojedinačno ili u smjesi, ne smije biti veća od 35%. Ako su navedena omekšavala prisutna, ne smiju se dodavati stabilizatori na bazi olova i organski vezanog kositra (napr. di-n-oktil kositretni spojevi i butiltiostanonska kiselina);

4. stabilizatore i klizna sredstva u ukupnoj količini od najviše 8,0%; ako se dodaju organski stabilizatori na bazi kositra, onda količina di-n-oktil kositrenih spojeva laurinske i maleinske kiseline, kao i estera maleinske i tioglikolne kiseline ne smije biti ukupno veća od 1,5%; ako se dodaje butiltiostanonska kiselina (tio-bis-n-butil kositretni sulfid) njezin sadržaj ne smije biti veći od 0,5%; ako se dodaje smjesa navedenih di-n-oktil kositrenih spojeva s butiltiostanonskom kiselinom sadržaj im ne smije prijeći ukupno 1,2% pri čemu udio butiltiostanonske kiseline u polimernom materijalu ne smije biti veći od 0,3%.

U primjeni acetiliranih mono i diglicerida masnih kiselina, poliestera adipinske kiseline sa glicerolom ili pentaeritritolom, estera sa jednakim brojem ravnolančanih C_{12} - C_{22} masnih kiselina, 3-n-butil acetil citrata, glicerol monolaurat diacetata, 12-(acetoksi)stearinske kiseline, 2,3-bis(acetoksi)-propil estera u proizvodnji brtvila za poklopce vrijede sljedeća ograničenja:

– kod postupka ispitivanja globalne migracije s modelnom otopinom D, specifična migracija ne smije iznositi više od 300 mg/kg ili 50 mg/dm² izraženo na ukupnu kontaktnu površinu poklopca i brtvila.

– za druge vrste hrane specifična migracija acetiliranih mono i diglicerida masnih kiselina ne smije iznositi više od 60 mg/kg u modelnu otopinu, odnosno 10 mg/dm² na ukupnu kontaktnu površinu poklopca i brtvila.

U primjeni poliestera 1,2-propandiola i/ili 1,3- i/ili 1,4-butandiola i/ili polipropilen glikola sa adipinskom kiselinom, također na kraju vezani sa octenom kiselinom ili masnim kiselinama C_{12} - C_{18} ili n-oktanolom i/ili n-dekanolom u proizvodnji brtvila za poklopce vrijede sljedeća ograničenja:

– kod postupka ispitivanja globalne migracije stabilizatora iz stavka 4. točke 4. ovoga članka s modelnom otopinom D, specifična migracija stabilizatora ne smije iznositi više od 30 mg/kg ili 50 mg/dm² izraženo na ukupnu kontaktnu površinu poklopca i brtvila.

5. punila i pigmente-bojila, s time da ona moraju odgovarati zahtjevima iz članka 13. i 14. ovoga Pravilnika.

6. pomoćne sirovine, potrebne u procesu proizvodnje, u skladu s odredbom članka 32. stavka 3. ovoga Pravilnika.

Ako ukupan sadržaj kliznih sredstava u polimernom materijalu iznosi više od 2,0%, ne smiju se dodavati di-n-oktil kositretni spojevi ili butiltiostanonska kiselina.

Članak 42.

Folije, tube, premazi i lakovi izrađeni od polimerizata na bazi estera akrilne i/ili metakrilne kiseline ne smiju sadržavati druga omekšavala osim dibutilftalata čiji sadržaj ne smije iznositi više od 3%, izraženo na gotov proizvod (odnosno kod višeslojnih folija ili viševrsnih premaza izraženo na površinski sloj koji dolazi u neposredan dodir s hranom). Udio hlapljivih

organskih tvari u neprerađenoj sirovini i u gotovom proizvodu ne smije iznositi više od 0,5%. Monomerni akrilonitril i metakrilonitril ne smiju prijeći u hranu u količini većoj od granice osjetljivosti priznate metode.

Folije, tube, premazi i lakovi mogu se izrađivati i od poli(vinil-klorida), (vinil-klorid) kopolimera i smjese tih polimerizata s drugim hopolimerima i kloriranim poliolefinima, uz uvjet, da prevladava udio vinil-klorida.

Folije, tube, premazi i lakovi mogu se izrađivati i od viniliden kopolimera s prevladavajućim udjelom viniliden-klorida. Od monomernih omekšavala smiju sadržavati acetiltributilcitrat i dibutilsebacat, ukupno najviše 5,0%, a od polimernih omekšavala: poliestere adipinske kiseline i 1,3- i 1,4-butandiola (srednje molekularne mase 1000), čije su slobodne hidroksilne grupe acetilirane i poliestere adipinske kiseline i/ili azeleinske kiseline s 1,2-propandiolom, 1,3- i 1,4-butandiolom ili 1,6-heksandiolom (srednje molekularne mase iznad 1000), ukupno najviše 10,0%.

Regenerirana celuloza

Članak 43.

Regenerirana celulozna folija je tanak materijal u listovima koji se izrađuje od rafinirane celuloze dobivene iz neregicikliranog drva ili pamuka. Kako bi se udovoljilo tehničkim uvjetima, mogu se dodati potrebne tvari, bilo u samu masu ili na površinu. Ona može biti obložena premazom s jedne ili s obje strane.

Regeneriranom celuloznom folijom koja dolazi u neposredan dodir s hranom smatra se:

- (a) folija koja sama po sebi predstavlja gotov proizvod,
- (b) folija koja čini dio gotovog proizvoda koji sadrži i druge materijale.

Regenerirane celulozne folije koje se navode u stavku 1. ovoga članka pripadaju jednome od sljedećih tipova:

- (a) regenerirana celulozna folija bez premaza,
- (b) regenerirana celulozna folija s premazom dobivenim od celuloze,
- (c) regenerirana celulozna folija s premazom koji se sastoji od plastike.

Ograničenja kao i popis tvari odobrenih za proizvodnju regenerirane celulozne folije nalaze se u Listi s popisom tvari i ograničenjima u proizvodnji regenerirane celulozne folije koja je tiskana uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Premazi i lakovi za regeneriranu celulozu (celofan) izrađeni od celuloznog nitrata mogu se koristiti za pakiranje hrane samo ako je utvrđeno da iz njih nijedna tvar ne prelazi u hranu, osim onih koje ne utječu znatno na zdravstvenu ispravnost, niti bitno utječu na miris i okus hrane, a tehnički su neizbježne. Količina premaza na strani koja dolazi u neposredan dodir s hranom ne smije biti veća od 20 mg/dm², a sadržaj dušika treba biti između 10,8 i 12,2%. Dopuštena omekšavala su: acetiltributilcitrat, acetil-tri-(2-etilheksil)citrat, di-izo-butil- i di-n-

butil-adipat, di-n-heksilazelat, butilbenzilftalat (najviše 2 mg/dm² dodirne površine), di-n-butilftalat (najviše 3 mg/dm² dodirne površine), dicikloheksilftalat (najviše 4 mg/dm² dodirne površine), difenil-(2-etilheksil)fosfat (najviše 2,5 mg/dm² dodirne površine), glicerín mono-, di- i tri-acetat, dibutilsebacat, di-(2-etilheksil)sebacat te di-n-butil- i di-izobutil-tartarat. Ako odredbama ovoga stavka nije drukčije određeno, najviša dopuštena količina omekšavala u premazu na strani koja dolazi u neposredan dodir s hranom ne smije iznositi više od 6 mg/dm².

Folije, tube, premazi i lakovi na bazi celuloznog acetata i propionata ne smiju sadržavati više od 0,1% u vodi topljivih tvari. Gotovi proizvodi iz ovoga stavka, ako su izrađeni od celuloznog acetata smiju sadržavati ova omekšavala: dietilftalat, diizopropilftalat, di-2-etilheksilftalat i dibutilftalat, ukupno najviše 22%, a ako su izrađeni od celuloznog propionata smiju sadržavati ova omekšavala: di-2-etilheksilftalat, dibutiladipat, di-2-etilheksiladipat, dibutilsebacat i dibutilazelat, ukupno najviše 12%. Gotovi proizvodi iz ovoga stavka, izrađeni od omekšanog celuloznog acetata i propionata ne smiju doći u neposredan dodir s brašnom i krupičastom hranom, hranom koja u vanjskoj fazi sadrži masti i ulja, navoštenom ili parafiniranom hranom, mlijekom i mliječnim proizvodima, uključujući i sir, niti s hranom koja sadrži etanol i eterična ulja.

Temperaturno postojani polimerni premazi za aparate za prženje, kuhanje i pečenje, te polimerni materijali za primjenu u mikrovalnim aparatima

Članak 44.

Za izradu temperaturno postojanih premaza za aparate za prženje, kuhanje i pečenje mogu se koristiti duroplasti, termoplasti i elastomeri, odnosno prvenstveno kombinacija homopolimera i kopolimera tetrafluoretilena s otopinama ili disperzijama organskih umjetnih masa koje stvaraju film.

Kao temeljne ulazne sirovine za izradu premaza iz stavka 1. ovoga članka – za prženje i kuhanje (npr. za tave, kuhinjske lonce, friteze i sl.; pritom se podrazumijeva primjena temperature do 230°C i kratkotrajno, najviše 15 minuta pri 250°C) mogu se koristiti:

- fluorpolimeri (politetrafluoretilen te kopolimeri tetrafluoretilena i ovih komonomera: perfluoralkil-vinileter s 1-3 C-atoma u alkil-grupi i heksafluorpropilen u količini od najviše 5%, izraženo na težinu tetrafluoretilen-kopolimera
- mase za vezanje (poliamid-imidi, polifenilensulfid, polietersulfon, silikonske smole i poliarilsulfon dobiven od 4,4'-dihidroksi-difenilsulfona i 1,4-dihidroksi-benzola).

Kao temeljne ulazne sirovine za izradu premaza iz stavka 1. ovoga članka – za aparate za pečenje, male električne aparate s termičkim upravljanjem (do 140°C) i zaštitne premaze na aparatima za prženje i kuhanje (pri temperaturi do 140°C i najviše 15 minuta do 180°C) mogu se koristiti osim onih iz stavka 2. ovoga članka i još sljedeće:

- kopolimeri tetrafluoretilena s heksafluorpropilenom
- od masa za vezanje: polisulfon (dobiven od di-natrijeve soli 2,2-bis-(4-hidroksifenil)propana (bisfenol A) i 4,4'-diklordifenilsulfona), epoksidne smole (dobivene od glicidetera iz bisfenola A i epiklorhidrina uz dodatak melamin-, fenol-, urea- ili benzoguanamin-

formaldehidne mase) i poliarilsulfon (dobiven od 4,4'-dihidroksi-difenilsulfona i 1,4-dihidroksi-benzola).

Gotovi premazi iz stavka 1. ovoga članka moraju biti tako osušeni i sinterirani ili umreženi da iz njih na hranu mogu prijeći samo minimalne, tehnički neizbježive količine niskomolekularnih tvari, točnije hlapljivi sastojci (posebice otapala), uz uvjet da pritom ne utječu na organoleptička svojstva hrane s kojom su u neposrednom dodiru, zbog čega moraju u uputi za uporabu imati navedeno, da se prije prve uporabe moraju jednom iskuhati vodom i potom izribati masnoćom.

Debljina premaza iz stavka 1. ovoga članka iznosi u pravilu najviše 60 µm.

Članak 45.

Specifična migracija iz premaza iz stavka 1. članka 44. ovoga Pravilnika određuje se u destiliranoj vodi, 3% (v/v) octenoj kiselini i standardnoj masnoći (ili prirodnim mastima i uljima odnosno zamjenskim modelnim otopinama) i to pod sljedećim uvjetima:

- za premaze iz stavka 2. članka 44. ovoga Pravilnika ekstrakcija se provodi tijekom 60 minuta pri temperaturi od 95°C u vodenim modelnim otopinama, odnosno 30 minuta pri 200°C u standardnoj masnoći; uvjeti se mogu promijeniti, ovisno o uvjetima u praksi, ako se oni bitno razlikuju;
- za premaze iz stavka 3. članka 44. ovoga Pravilnika ekstrakcija se provodi tijekom 90 minuta pri 95°C u vodenim modelnim otopinama, odnosno 90 minuta pri 140°C u standardnoj masnoći (ili prirodnim mastima i uljima odnosno zamjenskim modelnim otopinama); uvjeti se mogu promijeniti, kao i kod ispitivanja premaza iz stavka 2. članka 44. ovoga Pravilnika.

Određuju se sljedeće specifične migracije:

- ukupni fluor: 0,05 mg/dm²
- fenolne tvari: 0,05 mg/dm²
- organski vezan dušik: 0,02 mg/dm²
- primarni aromatski amini: < 0,02 mg/dm²
- formaldehid: 0,01 mg/dm² i od nižemolekularnih sastojaka:
 - a) kod premaza iz poliamid-imida s ili bez tetrafluoretilena:
 - izocijanat: 0,005 mg/dm²
 - anhidrid trimelitne kiseline: 0,05 mg/dm²
 - b) kod premaza iz polifenilsulfida:
 - p-diklorbenzol: 0,001 mg/dm²

c) kod premaza iz polietersulfona:

- 4,4'-dihidroksi-difenil-sulfon: 0,05 mg/dm²
- difenilsulfon: 0,05 mg/dm²
- 4,4'-diklor-difenilsulfon: 0,05 mg/dm²
- 4-klor-4'-hidroksi-difenil-sulfon: 0,05 mg/dm²

d) kod premaza iz polisulfona:

- 4,4'-diklor-difenilsulfon: 0,02 mg/dm²
- 2,2-bis-(4-hidroksifenil)-propan (bisfenol A): 0,02 mg/dm²
- monoklorbenzol: 0,08 mg/dm²

e) kod premaza iz epoksidnih smola:

- epiklorhidrin: 0,001 mg/dm²

f) kod premaza s učvršćivačima:

- ne smije biti pozitivna reakcija na Cr(VI)kation
- u ekstraktu ne smije biti više od 0,02 mg/dm² 3-valentnog kroma, niti
- više od 0,5 mg/dm² litija

Debljina premaza iz stavka 1. ovoga članka iznosi u pravilu najviše 60 µm.

Članak 46.

Omekšane poli(vinil-kloridne) folije, premazi i tube općenito smiju sadržavati dopuštena monomerna i/ili polimerna omekšavala u količini do najviše 35%, izraženo na gotov proizvod (odnosno kod višeslojnih folija ili višestranih premaza izraženo na površinski sloj koji dolazi u neposredan dodir s hranom) ako folija ne dolazi u izravan dodir s praškastom i finozrnatom hranom, hranom koja u vanjskoj fazi sadržava masti i ulja, navoštenom i parafiniranom hranom, mlijekom i mliječnim proizvodima, uključujući sir, i hranom koja sadržava etanol ili eterična ulja. Ta se ograničenja ne odnose na folije za pakiranje svježeg mesa.

Dopuštena monomerna omekšavala za te svrhe jesu: dibutilftalat, di-2-etilheksilftalat, dicikloheksilftalat, butilbenzilftalat, di-izodecilftalat, di-izononilftalat, di-n-heksil- azelat, dibutilsebacat, di-2-etilheksiladipat, acetiltributilcitrat, acetil-tri-2-etilheksilcitrat, difenil-2-etilheksilfosfat, esteri alkilsulfonskih kiselina (C₁₂-C₂₀) s fenolima i di-izononilftalat.

Dopuštena polimerna omekšavala za te svrhe jesu: poliesteri adipinske kiseline i 1,3-butandiola, poliesteri adipinske kiseline i 1,3-butandiola i 1,6-heksandiola i poliesteri

adipinske kiseline i 1,3– i/ili 1,4-butandiola i/ili 1,2-propandiola čije su slobodne hidroksilne grupe acetilirane.

Ako su u polimerima zastupljena navedena monomerna i polimerna omekšavala, oni ne smiju sadržavati stabilizatore na bazi organski vezanog kositra.

Omekšane poli(vinil-kloridne) folije s velikom propustljivošću kisika, koje služe za pakiranje svježeg mesa, smiju sadržavati ukupno najviše 22% ovih omekšavala: di-2-etilheksiladipat, acetiltributilcitrat, esteri alkilsulfonskih kiselina (C_{12} - C_{20}) s fenolima i di-n-heksilazelat. Ako ove folije služe isključivo za pakiranje svježeg mesa, ne smiju biti deblje od 20 μ m, a na 1 kg pakiranog mesa ne smiju otpustiti više od 60 mg omekšavala iz ovog stavka.

Udio monomernog vinil-klorida u polimernom materijalu na bazi poli(vinil-klorida), ili koji ga sadrži, ne smije biti veći od 1mg/kg, a u hranu ne smije prijeći više od 0,01 mg/kg.

Sadržaj monomernog vinil-klorida u materijalima i predmetima i specifična migracija monomernog vinil-klorida koji materijali i predmeti otpuštaju u hranu, određuje se s plinskom kromatografijom primjenom metode »head space«.

Specifična migracija iz stavka 7. ovoga članka, u načelu se određuje u hrani. Ako iz tehničkih razloga to nije moguće određivanje monomernog vinil-klorida u pojedinoj vrsti hrane određuje se u odgovarajućoj modelnoj otopini,

Metode za određivanje sadržaja vinil-klorid monomera u materijalima i predmetima koji dolaze u dodir s hranom i vinil- klorid monomera koji materijali i predmeti otpuštaju u hranu nalaze se u Dodacima 2. i 3. ovoga Pravilnika.

Članak 47.

Pod polimernim materijalima namijenjenim za primjenu u mikrovalnim aparatima tj. pri temperaturi do 150°C podrazumijevaju se materijali prikladni za tu namjenu u obliku sljedećih gotovih proizvoda: posuđe za višekratnu namjenu, ambalaža i folije za jednokratnu primjenu.

Predmeti iz stavka 1. ovoga članka moraju odgovarati uvjetima određenim člancima 32. do 71. ovoga Pravilnika.

Na predmetima mora biti označeno ako su namijenjeni za jednokratnu uporabu. Ako su namijenjeni za višekratnu uporabu, moraju imati razumljivo upozorenje s ograničenjima primjenjivosti za određenu hranu i preciznu uputu o radnjama koje je potrebno poduzeti prije primjene.

Poli(vinil-klorid) bez omekšavala

Članak 48.

Kao temeljne ulazne sirovine pri proizvodnji poli(vinil-klorida) bez omekšavala za izradu predmeta mogu se primijeniti:

- vinil-klorid

- viniliden-klorid
- trans-dikloretilen
- vinilester alifatskih karboksilnih kiselina C_2-C_{18}
- ester akrilne i metakrilne i/ili maleinske odnosno fumarne kiseline s monofunkcionalnim alifatskim zasićenim alkoholima C_1-C_{18} i monofunkcionalnim alifatskim zasićenim alkoholima C_3-C_{18}
- vinileter iz monofunkcionalnih alifatskih zasićenih alkohola C_1-C_{18}
- propilen, butadien
- maleinska, fumarna, itakonska, akrilna i metakrilna kiselina, ukupno najviše 8%
- kopolimeri i njihove mješavine uz uvjet da udio poli(vinil-klorida) prevladava u smjesi, i to:
 1. klorirani poliolefini sa sadržajem klora do 56%
 2. kopolimeri butadiena i akrilonitrila

U proizvodnji pjenastih polimerizata smije se koristiti:

- azodikarbonamid, najviše 1%
- citronska kiselina, te natrijeve, kalijeve i kalcijeve soli citronske i ugljične kiseline, ukupno najviše 10%

Ako gotovi proizvodi izrađeni od poli(vinil-klorida) bez omekšavala sadrže više od 1,5% kliznih sredstava ne smiju se dodavati stabilizatori na bazi organski vezanog kositra.

Određivanje globalne migracije u gotovim proizvodima izrađenim od poli(vinil-klorida) bez omekšavala provodi se stajanjem tijekom 10 dana pri temperaturi od 40°C u vodenim modelnim otopinama: destiliranoj vodi, 3% v/v octenoj kiselini i 10% v/v etilnom alkoholu i u standardnoj masnoći.

Sadržaj kositra iz stabilizatora na bazi organski vezanog kositra u vodenim modelnim otopinama ne smije iznositi više od 5 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$, a u standardnoj masnoći više od 10 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$.

U gotovom proizvodu sulfatni pepeo ne smije iznositi više od 4% izraženo na polimerni materijal.

Sadržaj monomernog akrilonitrila u gotovom proizvodu ne smije biti veći od 5 mg/kg, a u hranu ne smije prijeći u količini većoj od granice osjetljivosti priznate metode.

Polietilen

Članak 49.

Kao temeljne ulazne sirovine pri proizvodnji polietilena za izradu predmeta mogu se primijeniti:

a) monomeri: etilen

b) komonomeri (s time da udio etilena mora prevladavati):

viši α -olefini, kao: propilen, butilen, 1-okten – ukupno najviše 10% (ako je 1-okten jedini komonomer ne smije ga biti više od 21%),

vinil-acetat najviše 10% (osim ukoliko gotovi proizvod dolazi u neposredan dodir s masnom hranom u kojem slučaju udio vinil-acetata ne smije prijeći 5%),

- n-butilester akrilne kiseline najviše 20%,

- metilester akrilne kiseline najviše 10%

- 4-metil-1-penten najviše 22%.

Polietilenu se mogu dodavati i sljedeći polimerizati, odn. kopolimeri, uz uvjet da polietilen prevladava u smjesi:

- kopolimeri iz etilena, propilena, butilena, vinil estera i nezasićenih alifatskih kiselina i njihovih soli i estera uz uvjet da gotovi proizvod ne dolazi u neposredan dodir s mastima i uljima, kao i hranom koja u vanjskoj fazi sadrži mast

- polipropilen

- poliizobutilen, izobutilen kopolimeri i smjese poliizobutilena s polimerizatima

- 1-polibuten, najviše 15,0%

- polistiren koji je dobiven isključivo polimerizacijom stirena, najviše 10,0%

- hidrirani policiklopentadien, najviše 3,0% – ako je u smjesi s kopolimerom iz polietilena i vinil acetata i ako sadržaj vinil acetata iznosi više od 5%, gotovi proizvod ne smije doći u neposredan dodir s masnom hranom.

Iznimno, za proizvodnju brtvila za čepove za boce mogu se koristiti sljedeći monomeri:

- butadien i stiren (butadien mora prevladavati u smjesi)

- butadien, stiren i/ili divinilbenzen

- izobutilen i izopren

- etilen, propilen i/ili alkenil bornenen i

- etilen i vinil acetat.

U gotovom proizvodu izrađenom od polietilena s komonomerima iz stavka 1. ovoga članka sadržaj monomera ne smije biti veći od:

- za n-butilester akrilne kiseline 1,0 mg/kg, s time da debljina folije ne smije prijeći 0,25 mm
- za etilester akrilne kiseline 1,0 mg/kg
- za 4-metil-1-penten 0,02 mg/kg, s time da migracija u modelnu otopinu ne smije biti veća od 10 µg/kg.

Za izradu polietilen-vinil-acetat-kopolimera ne smije se primijeniti hidrirani poli(ciklopentadien) koji sadrži: cinkdibutilditiokarbamat.

Polietilen i gotovi proizvod iz polietilena ne smije sadržavati više od:

- 0,1% oksida kalcija, magnezija, aluminijske, silicij, titana, kroma, vanadijske i cirkonij, kao ostataka katalizatora. Gotov proizvod ne smije sadržavati više od 10 mg/kg Cr, 20 mg/kg vanadijske, kao niti 100 mg/kg cirkonij.
- 0,1% stabilizatora.

Polietilen koji dolazi u dodir s masnom hranom ili s hranom čija je vanjska faza mast ne smije sadržavati od stabilizatora:

- 2,6-ditercijarni-butil-4-metilfenol u količini većoj od 0,2%
- 3,5-bis-(tercijarnibutyl)heksadecil-4-hidroksibenzoat u količini većoj od 0,5%, s time da ga u hranu ne smije prijeći više od 0,5mg/dm² stajanjem u standardnoj masnoći tijekom 10 dana pri temperaturi od 40°C.
- 4,4-tio-bis-(3-metil-6-tercijarnibutyl-1-fenol) u količini većoj od 0,15%, s time da ga u hranu ne smije prijeći više od 0,05 mg/dm² stajanjem u masti tijekom 10 dana pri temperaturi od 40°C.

Polietilen ne smije sadržavati ukupno više od 0,2% amida stearinske, palmitinske, oleinske, behenske i eruka kiseline.

Članak 50.

U proizvodnji predmeta od polietilena koji u primjeni dolaze u neposredan dodir s vodom za piće kao komonomeri mogu se koristiti samo:

- propilen,
- butilen i
- 4-metil-1-penten; ukupno α -olefina može biti najviše 10% i
- vinil acetat u količini do najviše 10%.

Polimerizatima iz etilena i komonomera iz stavka 1. ovoga članka mogu se dodavati, polimerizati i kopolimeri iz stavka 2. članka 49. ovoga Pravilnika, osim 1-polibutena. uz uvjet da u smjesi prevladava polietilen.

U gotovim proizvodima iz stavka 1. ovoga članka sadržaj krom(VI)kationa ne smije biti veći od 0,05 mg/kg, a vanadija, izraženo kao V₂O₅, veći od 20 mg/kg.

U cijevima izrađenim od polietilena, a koje su namijenjene za transport vode za piće može se upotrebljavati do 2,5% čađe i do 3% punila s time da u vodu ne smiju otpuštati fluorescirajuće supstancije.

Polipropilen

Članak 51.

Kao ulazne sirovine pri proizvodnji polipropilena za izradu predmeta mogu se primijeniti pojedinačno i u smjesi:

a) monomer: propilen

b) komonomeri: – etilen

– butilen, najviše 35% pri debljini sloja 10 µm ukoliko dolazi u neposredan dodir s masnom hranom, a najviše 12% ukoliko je sloj deblji od 10 µm

– 4-metilpenten

– 3-metilbuten

c) polimeri: – polietilen, s time da prevladava polipropilen

– polistiren najviše 10%

– poli(1-buten) 10 do 50% ovisno o indeksu topljivosti

– poli(4-metil-1-penten) najviše 50%

– nižemolekularni poliolefin najviše 5% s time da folija ne smije biti deblja od 15 µm ukoliko dolazi u neposredan dodir s mastima, uljima ili masnom hranom čija je vanjska faza mast, a za ostalu hranu debljina folije ne smije biti veća od 100 µm

d) kopolimeri: – butadien odnosno izopren i stiren i to najviše 15% ako dolaze u dodir s hranom čija je vanjska faza mast; u smjesi mora u svakom slučaju prevladavati polipropilen

– etilen-propilen-dienski kaučuk najviše 20%

– polipropilen i anhidrid maleinske kiseline najviše 6,5%.

Za polipropilenske slojeve u folijama može se koristiti klorirani polipropilen s manje od 26% klora i težine manje od 15 mg/dm².

Polipropilen i gotovi proizvod iz polipropilena ne smiju sadržavati više od:

- 0,1% oksida kalcija, aluminijske, silicij, titana, kroma i vanadija, kao ostataka katalizatora.
- 1,0% stabilizatora

Ako se kao katalizator koristi cirkonijev oksid u polipropilenu ga ne smije biti više od 0,1%, a u gotovom proizvodu više od 0,01% izraženo kao cirkonij.

Gotov proizvod ne smije sadržavati više od 0,05 mg/kg krom(VI)kationa, kao niti više od 20 mg/kg vanadija izraženo kao V₂O₅.

Gotov proizvod ne smije sadržavati više od 0,032% p-etoksietilbenzoata.

Polipropilen koji se koristi za izradu predmeta i dolazi u neposredan dodir s hranom čija je vanjska faza mast ili ulje, ne smije sadržavati više od 0,2% 2,6-ditercijarnog-butil-4-metilfenola.

Specifična migracija stabilizatora 3,5-bis (tercijarni-butil)-heksadecilester-4-hidroksibenzojeve kiseline iz gotovoga proizvoda u standardnu masnoću ne smije biti veća od 0,5 mg/dm² nakon desetodnevnog kontakta pri temperaturi od 40°C.

Stabilizator 4,4-tiobis-(3-metil-6-tercijarni-butilfenol-1) smije se dodavati do najviše 0,15%, a u standardnu masnoću ga ne smije prijeći više od 0,05 mg/dm² nakon desetodnevnog kontakta pri temperaturi od 40°C.

Polipropilen ne smije sadržavati pojedinačno ili ukupno više od 0,2% amida stearinske, oleinske ili eruka kiseline.

Članak 52.

U proizvodnji predmeta od polipropilena koji u primjeni dolaze u neposredan dodir s vodom za piće kao komonomeri mogu se koristiti:

- etilen,
- 4-metilpenten,
- 3-metilbuten i
- butilen, ukupno najviše 10%, odnosno ako je dodan samo butilen kao monomer ne smije ga biti više od 12%.

Polimerizatima iz polipropilena i komonomera iz stavka 1. ovoga članka mogu se dodavati, uz uvjet da u smjesi prevladava polipropilen, sljedeći polimerizati i/ili kopolimeri:

- sam polietilen i
- polistiren, kojeg ne smije biti više od 10%.

Gotovi proizvodi iz stavka 1. ovoga članka moraju u pogledu sadržaja krom(VI)kationa, vanadija i stabilizatora odgovarati uvjetima propisanim člankom 51. ovoga Pravilnika.

U cijevima izrađenim od polipropilena, a koje su namijenjene za transport vode za piće može se upotrebljavati do 2,5% čađe i do 3% punila s time da u vodu ne smiju otpuštati fluorescirajuće supstancije.

Polistiren

Članak 53.

Kao temeljna ulazna sirovina pri proizvodnji polistirena za izradu predmeta može se primijeniti stiren.

Gotovi proizvodi izrađeni od polistirena ne smiju sadržavati više od 500 mg/kg monomernog stirena.

Kopolimeri ne smiju sadržavati više od 5 mg/kg zaostalog akrilonitrila i metakrilonitrila, a ako su namijenjeni za ambalažu za piće više od 1 mg/kg. U hranu ne smije prijeći više od 0,02 mg/kg akrilonitrila iz kopolimera stirenakrilonitrila i metakrilonitrila tijekom 10 dana pri temperaturi od 40°C.

Pjenasti polistiren ne smije sadržavati više od 1,0 g/L heksabromciklododekana. Stajanjem tijekom 14 dana pri temperaturi od $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ u kokosovoj masti ne smije otpustiti broma više od 1 mg/kg.

Predmeti od nepjenastog polistirena ne smiju otpustiti nakon 24 satnog zagrijavanja pri 90°C više od 15 mg/dm² hlapljivih organskih sastojaka. Predmeti od pjenastog polistirena smiju otpustiti pod istim uvjetima 15 mg/dm² hlapljivih organskih sastojaka uvećano za 1 mg/kg, što potječe od broma iz dodanog heksabromciklododekana.

Kopolimeri stirena

Članak 54.

Kao temeljne ulazne sirovine pri proizvodnji kopolimera stirena za izradu predmeta mogu se primijeniti sljedeći monomeri:

- stiren
- α -metilstiren
- viniltoluen
- divinilbenzen
- akrilonitril
- etilenoksid

- butadien
- esteri fumarne i maleinske kiseline sa zasićenim alifatskim alkoholima C₁-C₈ s jednom OH-skupinom
- esteri akrilne kiseline sa zasićenim alifatskim alkoholima C₁-C₈ s jednom OH-skupinom
- esteri metakrilne kiseline sa zasićenim alifatskim alkoholima C₁-C₈ s jednom OH-skupinom
- ester di-metakrilne kiseline i 1, 3-butilenglikola, najviše 0,15%
- akrilna kiselina
- metakrilna kiselina
- anhidrid maleinske kiseline
- metakrilamid-metileter
- vinilmetileter
- vinilizobutileter
- smjesa jednakih dijelova n-dodecilmetakrilata i n-tetradecilmetakrilata, ukupno najviše 2,0%; zaostala količina oba monomera u gotovom proizvodu može biti najviše 200 mg/kg.

Udio polimerizata od stirena i/ili α -metilstirena i/ili viniltoluena mora u svakom slučaju prevladati u smjesi.

Monomerni akrilonitril ne smije prijeći u hranu u količini većoj od granice osjetljivosti priznate metode.

Specifična migracija stabilizatora 4,4'-tiobis-(3-metil-6-tercijarnog butilfenola) iz gotovog proizvoda stajanjem u standardnoj masnoći tijekom 10 dana pri temperaturi od 40°C ne smije biti veća od 50 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$.

Sadržaj epoksidiranog sojinog ulja u gotovom proizvodu ne smije iznositi više od 2%.

Za proizvodnju teško zapaljivih pjena kao zaštitno sredstvo protiv gorenja može se primijeniti heksabromciklododekan u količini od najviše 1,0 g/L pjenastog materijala.

Gotov proizvod ne smije stajanjem tijekom 14 dana pri temperaturi od $20 \pm 2^\circ\text{C}$ u kokosovoj masti otpustiti broma više od 1 mg/kg.

Ukupan udio cinka u gotovom proizvodu ne smije iznositi više od 1%.

Sadržaj litija u gotovom proizvodu ne smije iznositi više od 185 mg/kg.

Disperzije od umjetnih masa bez omekšavala

Članak 55.

Kao temeljne ulazne sirovine za proizvodnju disperzija od umjetnih masa bez omekšavala, namijenjenih za premazivanje predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom mogu se koristiti sljedeći monomeri:

- esteri akrilne i metakrilne kiseline s monofunkcionalnim alifatskim zasićenim alkoholima i hidroksiterima dužine lanca C_1-C_{18}
- vinilester alifatskih zasićenih karboksilnih kiselina dužine C_1-C_{18}
- vinil-klorid i viniliden-klorid
- akrilonitril i metakrilonitril
- etilen, butadien, izopren, izobutilen, propilen, tetrafluoretilen i stiren
- ester maleinske i fumarne kiseline s monofunkcionalnim alifatskim zasićenim alkoholima dužine lanca C_1-C_{18} ili monofunkcionalnim alifatskim nezasićenim alkoholima dužine lanca C_3-C_{18}
- ester alifatskih karboksilnih kiselina dužine lanca C_3-C_{12} s nezasićenim alkoholima dužine lanca C_3-C_{18}
- ester nezasićenih alifatskih dikarboksilnih kiselina s polietilenglikolom i/ili polipropilenglikolom
- vinilester monofunkcionalnih alifatskih zasićenih alkohola dužine lanca C_1-C_{18}
- akrilna, metakrilna, krotonska, maleinska, fumarna, itakonska, stirensulfonska kiselina, vinilpirolidon, akrilamid, metakrilamid, N-metilolakrilamid, N-metilolmetakrilamid, N-vinil-N-metilacetamid, vinsulfonska kiselina, najviše 8% ukoliko do umrežavanja dolazi tijekom naknadne obrade, a nikako je ne smije biti više od 12%.
- ester maleinske odnosno fumarne kiseline i itakonske kiseline (u omjeru 1:1) s monofunkcionalnim alifatskim zasićenim alkoholima dužine lanca C_1-C_{18} , najviše 8% ukoliko do umrežavanja dolazi tijekom naknadne obrade, a nikako je ne smije biti više od 25%
- ester metakrilne kiseline i dimetilaminoetanola
- ester akrilne i metakrilne kiseline s difunkcionalnim alifatskim alkoholima dužine lanca C_2-C_{18}
- divinil- i dialilester zasićenih i nezasićenih alifatskih dikarboksilnih kiselina dužine lanca C_3-C_{18}
- vinil- i alilester akrilne i krotonske kiseline
- trialilcijanurat

- 2-sulfoetilmetakrilat, najviše 1,5% (premazi s ovim monomerom ne smiju se primjenjivati za ambalažu namijenjenu za tekuću hranu).

Premazi iz stavka 1. ovoga članka u pogledu zdravstvene ispravnosti moraju odgovarati odredbama članka 32. do 72. ovoga Pravilnika.

Polikarbonat

Članak 56.

Kao temeljne ulazne sirovine pri proizvodnji polikarbonata za izradu predmeta mogu se primijeniti:

- 4,4'-dioksi-difenil-2,2-propan
- 4,4'-dioksi-difenil-1,1-cikloheksan
- 2,6-bis-(2'-hidroksi-5'-metilbenzil)-4-metilfenol, najviše 1%
- 1,4-bis-(4',4«-dihidroksitriphenil-metil)benzol, najviše 1%
- difenilkarbonat.
- fozgen
- dikloridtereftalne kiseline
- dikloridizoftalne kiseline
- 4,4'-dioksi-difenil-3,3'-oksindol, najviše 1%
- 3,3'-bis-(3-metil-4-hidroksifenil)-2-indolinon, najviše 1%
- kopolimeri stirena, butadiena i akrilonitrila uz uvjet da u smjesi prevladava polikarbonat.

U gotovom proizvodu iz stavka 1. ovoga članka sulfatni pepeo ne smije iznositi više od 0,5% izraženo na polimerni materijal.

Poliesteri tereftalne kiseline i diola

Članak 57.

Kao temeljne ulazne sirovine pri proizvodnji poliestera tereftalne kiseline i diola (npr. PET) za izradu predmeta mogu se primijeniti:

- Etilenglikol
- 1,4-butandiol
- 1,4-dihidroksimetilcikloheksan

- tereftalna kiselina
- izoftalna kiselina, najviše 25%
- adipinska kiselina
- azelainska kiselina
- sebacinska kiselina
- dimetilester tereftalne kiseline
- dimetilester azelainske kiseline
- dimetilester sebacinske kiseline
- oligomeri diglicid etera 4,4'-dioksidifenil-2,2-propana (tzv. bisfenol A-diglicidiletera) najviše 2,0%
- polietilenglikol, najviše 10%
- polietilen
- polipropilen.

Za vezanje slobodnog acetaldehida može se primijeniti do 0,05% amida antranilne kiseline.

Sadržaj cinka u gotovim proizvodima iz stavka 1. ovoga članka ne smije biti veći od 1,0% i čađe više od 2%.

Ukoliko se koriste katalizatori na bazi fosfatnog poliestera u gotovom proizvodu ne smije zaostati više od 125 mg/kg fosfora.

Poliamidi

Članak 58.

Kao temeljne ulazne sirovine pri proizvodnji poliamida za izradu predmeta mogu se primijeniti pojedinačno i u smjesi:

- ravnolančane ω -aminokarbonske kiseline (C_6 - C_{12}) i njihovi laktami
- heksametilendiamin adipinske, azelainske, sebacatne, dodekandikarbonske i heptadekandikarbonske kiseline
- izoftalna kiselina
- bis(4-aminocikloheksil)-metan
- 2,2-bis(4'-aminocikloheksil)-propan

- 3,3' dimetil-4,4'-diaminodicikloheksil-metan (čiji ostatak u gotovom proizvodu ne smije iznositi više od 0,2 mg/kg)
- tereftalna kiselina ili njezin dimetilester
- 1,6-diamino-2,2,4-trimetilheksan
- 1,6-diamino-2,4,4-trimetilheksan
- heksametilendiamin (čiji ostatak u gotovom proizvodu ne smije iznositi više od 12 mg/kg)
- 1-amino-3-aminometil-3,5,5-trimetil-cikloheksan
- polietilen
- kopolimeri etilena, propilena, butilena, vinilestera i nezasićenih alifatskih kiselina, kao i njihovih soli i estera, uz uvjet da ne sadrže nedopuštene aditive ukoliko gotovi proizvod dolazi u neposredan dodir s mastima, uljima ili hranom čija je vanjska faza mast
- polivinilpirolidon, najviše 1,0%.

Udio poliamida u smjesi mora u svakom slučaju prevladati.

Gotov proizvod izrađen od poliamida ne smije sadržavati više od 1% cinka.

Poliamidi koji sadrže N'N-bis-3-[3,5-ditercijarnibutil-4-hidroksifenil]-propionil]-heksametilen- diamin kao stabilizator ne smiju se koristiti za izradu posuđa, pribora, opreme i uređaja za hranu koja sadrži etanol.

Poliamidi ne smiju sadržavati zaostalih monomera i niskomolekularnih razgradnih produkata više od 2%, izraženo na poliamid.

Ako predmet izrađen od poliamida u primjeni dolazi u neposredan dodir s hranom čija je vanjska faza voda, gotovi proizvod se zbog mogućega negativnog utjecaja na organoleptička svojstva hrane mora podvrgnuti dužoj toplinskoj obradi.

Duromeri

Melaminformaldehidne, fenolformaldehidne i ureaformaldehidne mase

Članak 59.

Kao temeljne ulazne sirovine pri proizvodnji melaminformaldehidnih, fenolformaldehidnih i ureaformaldehidnih masa za izradu predmeta mogu se primijeniti:

- melamin sam ili u smjesi s ureom ili formaldehidom
- fenol, najviše 1%

Prešane mase iz stavka 1. ovoga članka, ako sadrže fenol kao ulaznu sirovinu ne smiju se primijeniti za izradu ambalaže za hranu, nego samo za izradu kućanskih i kuhinjskih aparata. Takve mase ne smiju otpuštati više od 1,0 mg/dm² fenola.

Gotovi proizvodi izrađeni od melaminformaldehidne mase ne smiju otpuštati u modelnu otopinu više od 3 µg/mL (0,5 mg/dm²) formaldehida. Ispitivanje se provodi u destiliranoj vodi, 3% (v/v) octenoj kiselini i 15% (v/v) etilnom alkoholu nakon stajanja tijekom 30 minuta pri 80°C.

Ako se urea-formaldehidna ili melamin-formaldehidna masa koriste za impregnaciju u svrhu oplemenjivanja papira i kartonske ambalaže za hranu gotovi proizvodi ne smiju otpuštati više od 1 mg/dm² formaldehida.

Nezasićeni poliesteri

Članak 60.

Kao monomeri za proizvodnju nezasićenih poliestera za izradu predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom mogu se koristiti:

- fumarna kiselina
- maleinska kiselina
- metakrilna kiselina
- adipinska kiselina
- ftalna kiselina
- izoftalna kiselina
- tereftalna kiselina
- hidrirane odnosno halogenirane ftalne kiseline
- smolne kiseline
- alifatski i alifatski supstituirani mono i polifunkcionalni alkoholi do C₁₈
- alkoksilirani i hidrirani fenoli i bisfenoli
- stiren
- vinil-toluen
- ester akrilne i metakrilne kiseline i alkohola C₁-C₄
- triciklodekandimetanol.

U proizvodnji predmeta od nezasićenih poliestera kao ojačavala mogu se koristiti staklene niti (»staklena vuna«) uz uvjet da ne zaostanu na površini proizvoda.

Prije nego se gotov proizvod iz stavka 1. ovoga članka stavi u promet potrebno ga je dostatno grijati i potom 1 – 2 sata temeljito isprati vrućom vodom temperature od 80°C ili podvrgnuti vrućoj pari.

Gotovi proizvodi iz stavka 1. ovoga članka ne smiju sadržavati više od 25 mg/dm² hlapljivih organskih sastojaka određenih sušenjem tijekom 24 sata pri temperaturi od 90°C, niti više od 5 mg/dm² u vodi topljivih sastojaka, računato na čistu smolu.

Gotovi proizvodi iz stavka 1. ovoga članka ne smiju otpuštati u hranu ili njene model otopine više od 1 mg/kg dušika iz ubrzivača – tercijarnih amina na bazi anilina ili toluidina.

Silikoni (organopolisiloksani)

Članak 61.

a) silikonska ulja

Kao temeljne ulazne sirovine za proizvodnju silikonskih ulja koja se koriste u proizvodnji predmeta mogu se koristiti:

1. linearni ili razgranati i/ili ciklički organopolisiloksani koji sadrže samo metil-grupe, ili n-alkil(C₂-C₃2)-, fenil1- i /ili hidroksilne grupe na atomu silicija, kao i njihovi kondenzacijski produkti s polietilen- i /ili polipropilenglikolom i/ili polialkilen(C₂-C₄)glikolmonoalkil(C₁-C₄)eterom;
2. linearni ili razgranati organopolisiloksani kao u točki 1. stavka 1. ovoga članka s dodatno najviše 5% vodika i/ili alkoksi(C₂-C₄)- i/ili karboalkoksialkil(-(CH₂)₂-17-C(O)-O-(CH₂)₀-17CH₃)- i/ili hidroksialkil(C₁-C₃)-grupa na silicijevom atomu;

Emulzijama silikonskih ulja iz stavka 1. ovoga članka mogu se dodati kao konzervansi formaldehid i sorbinska kiselina i to u količini do najviše 0,1%, uz uvjet da specifična migracija formaldehida u ekstraktu gotovog proizvoda ne iznosi više od 3 µg/mL.

b) silikonske smole/mase

Kao temeljne ulazne sirovine za proizvodnju silikonskih smola/masa koje se koriste za izradu predmeta mogu se primijeniti:

- linearni i razgranati organopolisiloksani koji sadrže samo metil-grupe i/ili n-alkil(C₂-C₃2)-, i/ili fenil1-, i/ili vinil-, i/ili hidroksil- i/ili alkoksi(C₁-C₄)-, i/ili hidrogen- i/ili karboalkoksialkil(-(CH₂)₂-17-C(O)-O-(CH₂)₀-17CH₃)-, i/ili hidroksialkil(C₁-C₃)-grupe na silicijevom atomu, kao i u kombinaciji s polikondenzacijskim produktima (esterima) od: izoftalne ili tereftalne kiseline, etandiola, trimetilolpropana, 4,4'-dioksidifenil-2,2-propana (bisfenol A), glicerina ili pentaeritrita

Ukoliko se silikonske smole koriste kao premazi za papir, mogu im se dodavati: karboksimetil celuloza, škrobovi, alginati, kazein, kruti parafin i voskovi, disperzije na bazi kopolimera estera akrilne i metakrilne kiseline, butadiena i stirena te polivinilalkohol.

Silikonske smole/mase moraju biti tako kondenzirane, da u hranu mogu prijeći samo tehnički neizbježne količine.

c) *silikonski elastomeri*

Kao temeljne ulazne sirovine za proizvodnju silikonskih elastomera koji se koriste za izradu predmeta mogu se koristiti:

- temeljne ulazne sirovine iz stavka 1. ovog članka (za silikonska ulja)
- organopolisiloksani s vinil-grupama na silicijevom atomu
- produkti adicije od trivinilcikloheksana i α,ω -dihidrogenpolihidrogen-metildimetil-siloksana, najviše 10%
- 1-dodecen, najviše 20%.

Ako se u proizvodnji silikonskih elastomera za umrežavanje koriste aaminski spojevi, u gotovom proizvodu ne smiju biti prisutni cikloheksilamin, odnosno sekundarni butilamin, odnosno butanonoksim niti njihovi produkti.

Silikonski elastomeri ne smiju otpuštati više od 0,5% hlapivih organskih sastojaka, niti više od 0,5% ekstraktivnih sastojaka.

Poliuretani

Članak 62.

Kao temeljne ulazne sirovine pri proizvodnji umreženog poliuretana koji se koristi kao sloj ljepila u proizvodnji višeslojnih folija za pakiranje hrane, posebice višeslojne folije izrađene od polimernih materijala i/ili papira i/ili aluminijske folije, mogu se koristiti:

a) Poliesterpolioli na bazi:

- ugljične kiseline
- adipinske kiseline
- ftalne kiseline
- trimelit kiseline(=benzol-1,2,4-trikarbonska kiselina)
- sebacinske kiseline
- maleinske kiseline

- etandiola
- 1,2-propandiola
- 1,3-butandiola
- 1,4-butandiola
- 2,2-dimetil-1,3-propandiola
- 1,1,1-trimetilolpropana
- dietilenglokola
- 1,6-heksandiola
- glicerina

b) polietarpolioli

c) polimeri i kopolimeri, uz uvjet da u smjesi prevladava poliuretan:

- celuloza nitrat
- kopolimeri iz vinil-klorida i vinil-acetata i/ili vinil-propionata
- epoksidi na bazi (4,4'-dioksi-2,2'-difetil) propana i epiklorhidrina
- viniliden-klorid kopolimeri.

U proizvodnji gotovog proizvoda iz stavka 1. ovoga članka kao ubrzivač može se koristiti kaprolaktam u količini od najviše 1,0%, a u smislu produljenja polimernog lanca triizopropanolamin u količini od najviše 5,0%.

Triizopropanolamin iz stavka 2. ovoga članka ne smije sadržavati više od 5% diizopropanolamina.

Sadržaj poliuretanskog ljepljiva nakon odstranjenja otapala ne smije iznositi više od 10 g/m².

U hranu, s kojom ljepljena folija dolazi u neposredan dodir, ili njezine modelne otopine ne smiju prijeći otapala, niti amini. Gotov sloj ljepljiva iz stavka 1. ovoga članka u višeslojnoj ambalaži ne smije utjecati na organoleptička svojstva hrane ili njezine modelne otopine.

Članak 63.

Predmeti izrađeni od poliuretana dijele se prema uvjetima u primjeni u tri kategorije:

- Kategorija 1 – obuhvaća predmete koji su duže od 24 sata u neposrednom dodiru s hranom (npr. spremnici za skladištenje hrane, premazi za spremnike, brtvila velike površine,

ambalaža, posebice u obliku folija ili vrećica i sl.); uvjeti ispitivanja: kontakt s modelnim otopinama 10 dana pri temperaturi od 40°C; globalna migracija: najviše 20 mg/dm²

- Kategorija 2 – obuhvaća predmete koji su duže od 8 sati u neposrednom dodiru s namirnicama (npr. cijevi i različiti premazi, npr. za transportne trake i sl.); uvjeti ispitivanja: kontakt s modelnim otopinama 24 sata pri temperaturi od 40°C; globalna migracija: najviše 20 mg/dm²

- Kategorija 3 – obuhvaća sljedeće predmete

a) one koji su u neposrednom dodiru s hranom najviše 10 minuta (npr. navlake za valjke, oblici za čokoladne i praline bombone, lijevane stijenke i trake, dijelovi na punilicama boca i sl.); uvjeti ispitivanja: kontakt s model otopinama 30 minuta pri temperaturi od 40°C; globalna migracija: najviše 20 mg/dm²;

b) one koji su u neposrednom dodiru isključivo sa suhom hranom (npr. premazi i »krov« u silosima za žitarice, premazi za transportne trake za suhu hranu, strugalo za sito za brašno, industrijski spremnici za skladištenje suhe hrane i sl.); uvjeti ispitivanja: kontakt s modelnim otopinama 30 minuta pri temperaturi od 40°C; specifična migracija: sadržaj primarnih aromatskih amina, heksametilendiamina i diola u modelnim otopinama ne smije biti veći od granice osjetljivosti priznate metode, a sadržaj fenola ne smije biti veći od 0,5 mg/dm²; globalna migracija se ne određuje.

Uvjeti ispitivanja iz stavka 1. ovoga članka primjenjuju se i za određivanje specifične migracije niskomolekularnih supstancija u modelne otopine.

Za predmete koji nisu obuhvaćeni u stavku 1. ovoga članka koriste se uvjeti ispitivanja prema Tablici 5. ovoga Pravilnika.

Članak 64.

Kao temeljne ulazne sirovine pri proizvodnji poliuretana za izradu predmeta mogu se koristiti:

a) za predmete iz kategorije 1:

- adipinska kiselina
- ugljična kiselina (iz difenilkarbonata)
- 1,2-etandiol
- 1,2-propandiol
- glicerol
- 1,6-heksandiol
- 1,4-butandiol
- 2,2-dimetilpropandiol

- dietilenglikol
- poliesteri navedenih diola i kiselina
- polieter na bazi etilenoksida, propilenoksida i/ili tetrahidrofurana sa slobodnim hidroksilnim grupama
- heksametilen-1,6-diizocijanat
- difenilmetan-2,4'-diizocijanat i difenilmetan-4,4'-diizocijanat, 2,4-toluilendiizocijanat, 2,6-toluilendiizocijanat, 2,4-toluilendiizocijanatdimer

b) za predmete iz kategorije 2 i kategorije 3 mogu se koristiti osim sirovina navedenih za kategoriju 1 i sljedeće sirovine:

- ulje ricinusa
- naftilen-1,5-diizocijanat

Predmeti izrađeni od poliuretana ne smiju sadržavati slobodne diole, primarne aromatske amine, heksametilendiamin, monomerne izocijanate, odnosno njihova migracija u hranu ili njene model otopine mora biti manja od granice osjetljivosti priznatih metoda, a sadržaj fenola ne smije biti veći od 0,5 mg/dm².

Elastomeri

Članak 65.

Predmeti izrađeni od elastomera dijele se prema uvjetima u primjeni u pet kategorija:

- Kategorija 1 – obuhvaća predmete koji su duže od 24 sata do više mjeseci u neposrednom dodiru s hranom (npr. Spremnici za skladištenje hrane, premazi za spremnike, brtvila velike površine, prstenasta brtvila za staklenke i boce); uvjeti ispitivanja: kontakt s modelnim otopinama 10 dana pri temperaturi od 40°C; globalna migracija:

a) za destiliranu vodu najviše 50 mg/dm²

b) za 10%(v/v) etilni alkohol najviše 50 mg/dm²

c) za 3%(v/v) octenu kiselinu najviše 150 mg/dm² od čega organskih niskomolekularnih tvari smije biti najviše 50 mg/dm².

- Kategorija 2 – obuhvaća predmete koji su od 10 minuta do 24 sata u neposrednom dodiru s hranom (npr. Cijevi za provođenje tekuće hrane, čepovi i kapice za boce, prstenasta brtvila za lonce pod pritiskom, cijevi za aparate za kavu, brtvila za poklopce (kante za mlijeko), kuglasti ventili); uvjeti ispitivanja: kontakt s modelnim otopinama 24 sata pri temperaturi od 40°C; globalna migracija:

a) za destiliranu vodu najviše 20 mg/dm²

b) za 10% (v/v) etilni alkohol najviše 20 mg/dm²

c) za 3% (v/v) octenu kiselinu najviše 100 mg/dm² od čega organskih niskomolekularnih tvari smije biti najviše 20 mg/dm².

- Kategorija 3 – obuhvaća predmete koji su najviše 10 minuta u neposrednom dodiru s hranom (npr. muzilice (sisne gume), cijevi i brtvila za strojeve u mljekarstvu, membrane, armature, statori za pumpe, navlake za valjke, transportne trake, rukavice i pregače za prehrambenu industriju); uvjeti ispitivanja: kontakt s modelnim otopinama 10 minuta pri temperaturi od 40°C; globalna migracija:

a) za destiliranu vodu najviše 10 mg/dm²

b) za 10% (v/v) etilni alkohol najviše 10 mg/dm²

c) za 3% (v/v) octenu kiselinu najviše 50 mg/dm² od čega organskih niskomolekularnih tvari smije biti najviše 10 mg/dm².

- Kategorija 4 – obuhvaća predmete koji u primjeni dolaze vrlo kratko ili samo dijelom svoje površine u neposredan dodir s hranom, a ne spadaju u kategorije 1 do 3 (npr. transportne trake za hranu i navlake za valjke, provodni sistemi za punjenje i pražnjenje brodskih tankova i vagona, brtvila za provodne sisteme, pumpe i sl. za tekuću hranu); za ovu kategoriju se ne zahtijeva određivanje globalne migracije.

- Posebna kategorija – obuhvaća predmete koji se primjenjuju pri konzumiranju hrane, odnosno za koje je predviđeno ili moguće da dolaze u neposredan dodir s usnom šupljinom (npr. nastavci za bočice za hranjenje – sisači, šesirići za dojenje, dude varalice, igračke za malu djecu, baloni); uvjeti ispitivanja navedeni su u članku 77. ovoga Pravilnika.

Članak 66.

Predmeti izrađeni od elastomera mogu biti izrađeni od kaučuka ili lateksa odnosno disperzija kaučuka.

Pod pojmom lateks podrazumijeva se izvorno mlijeko prirodnog kaučuka od biljke *Hevea brasiliensis* odnosno danas uobičajeno vodena koloidna disperzija prirodnoga ili sintetskoga kaučuka.

Članak 67.

Kao temeljne ulazne sirovine za proizvodnju predmeta od kaučuka mogu se koristiti:

– za elastomere Kategorije 1:

- prirodni kaučuk (svijetle vrste)

- umreženi prirodni kaučuk kao i kopolimeri prirodnog kaučuka s esterima akrilne i metakrilne kiseline s monofunkcionalnim alkoholima C₁-C₄ (koji ne smiju sadržavati p-nitrofenol, bornu kiselinu, kao niti pentaklorfenol natrij)

- polimerizati butadiena i izoprena
- polimerizati i kopolimeri mono- i di-klorbutadiena sa stirenom ili akrilonitrilom (kloroprenski kaučuk)
- kopolimeri butadiena, odnosno izoprena i stirena i/ili akrilonitrila (nitrilni kaučuk) i/ili divinilbenzena i/ili 5-8% akrilne, odnosno metakrilne kiseline
- smjesa polimera iz butadiena, odnosno izoprena i stirena ili hidriranih polimera iz butadiena i stirena s najviše 50% tekućih parafina i u kombinaciji s polimerima koji se mogu dodavati polietilenu (članak 49.), polistirenu (članak 53.), stirenkopolimerima (članak 54.) i polipropilenu (članak 51.), najviše 20%
- kopolimeri izobutilena i izoprena (butilni kaučuk)
- kopolimeri etilena i α -olefina C_3-C_4 i/ili acikličkih (1,4-heksadien) ili cikličkih (diciklopentadien) monomera (etilen propilen kaučuk)
- klorsulfonirani polietilen, te sljedeći polimerni materijali:

– kopolimeri etilena, propilena, butilena, vinil estera i nezasićenih alifatskih kiselina, njihovih soli i estera; nitrilnom kaučuku mogu se dodavati poli(vinil-klorid) homopolimeri; udio kaučuka mora u svakom slučaju prevladavati;

– kopolimeri butadiena odnosno izoprena i stirena blok-kopolimeri ne smiju sami dolaziti u obliku predmeta Kategorije 1 u neposredan dodir s hranom kod koje je vanjska faza mast, ali se mogu primijeniti ukoliko su u kombinaciji s polimerima koji se mogu dodavati polietilenu, kopolimerima stirena i polipropilenu uz uvjet da udio blok-kopolimera ne iznosi više od 15%, ukoliko gotovi proizvod dolazi u neposredan dodir s hranom čija je vanjska faza mast.

U proizvodnji elastomera iz stavka 1. ovoga članka mogu se koristiti sljedeći ubrzivači vulkanizacije:

1. o-tolilbiguanid, najviše 1%
2. Zn-N-dialkil-ditiokarbamat (pod »alkil« se podrazumijevaju metil-, etil-, butil- i pentametilen skupine) i/ili
3. Zn-N-etilfenilditiokarbamat, najviše 0,4%
4. tetrametil-tiurammonosulfid
5. Zn-dibenzilditiokarbamat, najviše 0,5%
6. tetrametil-tiuramdisulfid
7. tetraetil-tiuramdisulfid
8. dimetil-difenil-tiuramdisulfid

9. dipentametilenteturamtetrasulfid

10. kaprolaktamdisulfid, najviše 1%

Ukupna količina ubrzivača vulkanizacije 1-5 ne smije iznositi više od 1,2%, a od 6-10 ne više od 3,0%.

U proizvodnji elastomera iz stavka 1. ovoga članka mogu se koristiti dopušteni organski i anorganski pigmenti, uz uvjet da odgovaraju zahtjevima članka 13. ovoga Pravilnika i da ne prijelaze u hranu.

– za elastomere Kategorije 2:

temeljnim ulaznim sirovinama za Kategoriju 1 mogu se dodavati i:

- čađa, najviše 30,0%
- ester alkilsulfonske kiseline C₁₀-C₂₀ i fenola, najviše 10,0% i to samo za kloroprenski kaučuk, nitrilni kaučuk i etilen-propilen kaučuk

– za elastomere Kategorije 3:

mogu se dodavati temeljne ulazne sirovine za Kategoriju 1 i 2, uz uvjet da se čađa može dodavati samo ovim predmetima iz Kategorije 3: sisne gume, cijevi i brtvila za strojeve u mljekarstvu, membrane, armature i statore za pumpe,

- cikloheksilaminacetat (samo za gumene rukavice)
- dibenzotiazildisulfid, najviše 1,0% ili cink-2-merkaptobenzotiazol, najviše 1,0%
- difenilguanidin, najviše 0,3%
- N-fenil-N'-(1,3-dimetilbutil)-p-fenilendiamin, najviše 1,5%
- 2- α -metilcikloheksil-4,6-dimetilfenol, najviše 1,0%
- di-2-etilheksiladipat, najviše 10,0% i to samo za kloroprenski kaučuk, nitrilni kaučuk i etilen-propilen kaučuk
- 2,4-bis-dodeciltiometil-6-metilfenol, najviše 0,5%

– za elastomere Kategorije 4:

mogu se dodavati temeljne ulazne sirovine za Kategoriju 1, 2 i 3 i osim toga sirovine potrebne u proizvodnji tehničke gumene robe uz odgovarajuća ograničenja s obzirom na namjenu;

– za elastomere iz Posebne kategorije:

kao temeljne ulazne sirovine mogu se koristiti:

- prirodni kaučuk (svijetle i predumrežene vrste)
- cis-1-4-poliizopren,
- prirodni kaučuk – lateks
- blok-kopolimeri iz butadiena, odnosno izoprena i stirena
- smjese blok-kopolimera butadiena, odnosno izoprena i stirena ili hidriranih blok-kopolimera iz butadiena i stirena s najviše 50% tekućih parafina i u kombinaciji s polimerima koji se mogu dodavati polietilenu (članak 49.), polistirenu (članak 53.), kopolimerima stirena (članak 54.) i polipropilenu (članak 51.), najviše 20%

Lateks konzerviran bornom kiselinom i pentaklorfenol natrijem ne smije se upotrijebiti u proizvodnji elastomera Posebne kategorije.

Članak 68.

Kao temeljne ulazne sirovine za proizvodnju predmeta od lateksa i disperzija kaučuka mogu se koristiti – za elastomere Kategorije 1:

- Lateks i disperzije iz vrsta kaučuka iz članka 66. za Kategoriju 1, kao i one koje sadrže polimerizirano do 15% slobodnih karboksilnih grupa i ester akrilne i/ili metakrilne kiseline s jednovaljanim alifatskim alkoholima C₁-C₄.

U proizvodnji predmeta iz stavka 1. ovoga članka ne smije se koristiti lateks konzerviran bornom kiselinom i pentaklorfenol-natrijem.

Gotovi predmeti od lateksa ne smiju sadržavati hidroksilamin.

Članak 69.

Predmeti izrađeni od elastomera, koji pripadaju Kategorijama 1, 2 i 3 moraju ispunjavati sljedeće uvjete:

- sadržaj cinka ne smije biti veći od 3,0%;
- sadržaj olova ne smije biti veći od 0,003%;
- sadržaj N-nitrozamina ne smije prijeći 1,0 µg/dm² u destiliranoj vodi, 3%(v/v) octenoj kiselini i 10% (v/v) etilnom alkoholu; uvjeti pod kojima se provodi ispitivanje navedeni su u članku 63. ovoga Pravilnika;
- sadržaj primarnih arilamina, izraženo kao anilinklorid, ne smije biti veći od 20 µg/L, a sadržaj sekundarnih N-alkil-arilamina, izraženo kao N-etilfenilamin, ne smije biti veći od 1 mg/L; ispitivanja se provode u sve tri osnovne model otopine;
- sadržaj sekundarnih alifatskih i cikloalifatskih amina ne smije biti veći od 5 mg/dm²;
- sadržaj formaldehida u vodenim ekstraktima ne smije biti veći od 3 µg/mL;

- sadržaj monomernog akrilonitrila ne smije biti veći od 1,0 mg/kg, a u hranu ga ne smije prijeći u količini većoj od granice osjetljivosti priznate metode;
- sadržaj slobodnog cink-dibenzilditiokarbamata, izraženo na udio elastomera, ne smije biti veći od 0,1 mg/kg; isto vrijedi i za predmete Kategorije 4;
- sadržaj α -kaprolaktama ne smije biti veći od 10 mg/kg izraženo na elastomer;
- u modelnu otopinu smiju prijeći samo tehnički neizbježne količine 2- merkaptobenzotiazola;
- elastomeri ne smiju otpuštati ditiokarbamate, tiurame i ksantogenate, računato kao ugljik disulfid, pojedinačno više od 1 mg/kg;
- u pogledu sadržaja ubrzivača vulkanizacije moraju odgovarati zahtjevima iz članka 67. ovoga Pravilnika.

Uvjete koje moraju ispunjavati predmeti izrađeni od elastomera, a pripadaju Posebnoj kategoriji, navedeni su u članku 77. ovoga Pravilnika.

U proizvodnji predmeta od prirodnog lateksa ne smije se koristiti hidroksilamin. U ostalim elastomerima može se koristiti uz uvjet da ga u gotovom proizvodu nema u količini većoj od granice osjetljivosti priznate metode.

Za stabilizaciju elastomera mogu se koristiti sredstva protiv starenja do 1,0%.

Elastomeri koji dolaze u neposredan dodir s hranom, čija je vanjska faza mast ili ulje, ne smiju sadržavati stirenizirani difenilamin kao sredstvo protiv starenja. Etilenpro-pilenkaučuk ne smije sadržavati sredstva protiv starenja koja se inače dodaju kaučuku.

Transportne trake i cijevi za pneumatski prijevoz mogu sadržavati čađu, ukoliko se koriste za prijenos povrća, voća i žitarica koje se prije uporabe peru, gule ili temeljito čiste. Čađa se može dodavati u proizvodnji navlaka za valjke koji se koriste za suhu, nemasnu hranu koja se prije uporabe pere, guli ili temeljito čisti.

Čađa se može koristiti i u proizvodnji brtvila, cijevi, pumpi, ventila i sl. koji se koriste u vodoopskrbi kao i za drugu tekuću hranu uz uvjet da ne dolaze u neposredan dodir s hranom ili su s njom u vrlo kratkom kontaktu ili su u kontaktu s malom površinom.

Sadržaj acetonskog ekstrakta u prirodnom kaučuku ne smije biti veći od 3,5%, a sadržaj metanolnog ekstrakta u sintetskom kaučuku veći od 8,0%.

Članak 70.

U proizvodnji predmeta od prirodnog i sintetskog kaučuka koji u primjeni dolaze u neposredan dodir s vodom za piće kao temeljne ulazne sirovine mogu se koristiti: svijetli prirodni kaučuk (tamne vrste se mogu koristiti samo za proizvodnju brtvila iz D1 i D2 područja primjene), umreženi prirodni kaučuk, kao i polimerizati od prirodnog kaučuka s esterima od akrilne- i metakrilne kiseline i monofunkcionalnih alkohola C₁-C₄, polimerizati butadiena i izoprena, polimerizati i kopolimeri mono-, di- i tri-klorbutadiena sa stirenom ili akrilonitrilom (pri tom u gotovom proizvodu akrilonitrila ne smije biti više od 1mg/kg),

kopolimeri iz butadiena, odnosno izoprena i stirena i/ili akrilonitrila (nitrilkaučuk) i/ili divinilbenzola i /ili 5-8% akrilne, odnosno metakrilne kiseline, kopolimeri iz izobutilena i izoprena (butilkaučuk) i njihovi halogenirani produkti, kopolimeri iz etilena i α -olefina s 3-4 C atoma i/ili acikličkih (napr. 1,4-heksadien) ili cikličkih (napr. diciklopentadien, alkilidennorbornen, ciklooktadien) monomera, klorsulfonirani polietilen, klorirani polietilen (sadržaj klora najviše 56%), organopolisiloksani i regenerati kaučuka.

Temeljne ulazne sirovine stavka 1. ovoga članka, osim regenerata kaučuka, mogu se koristiti same ili u smjesi s kopolimerima iz etilena, propilena, butilena, vinil-estera, kao i njihovih produkata saponifikacije i nezasićenih alifatskih kiselina, njihovih soli i estera. Nitrilkaučuk se može koristiti i u smjesi s poli(vinil-klorid)-homopolimerizatom. Za izradu brtvila iz D1 i D2 područja primjene osim poli(vinil-klorid)-homopolimerizata mogu se u smjesi dodavati i drugi polimerizati, uz uvjet da prevladava udio kaučuka.

Sadržaj sredstava protiv starenja ne smije za područje primjene A-C iznositi više od ukupno 1,0%.

Kao omekšavala u proizvodnji predmeta iz stavka 1. ovog članka mogu se koristiti: ester alkilsulfonske kiseline i fenola dužine lanca C₁₀-C₂₀ i to za područje primjene A-C u količini od najviše 10,0%, di-(2-etilheksil)adipat ili di-(2-etilheksil)ftalat (za područje primjene A-C najviše 10,0%); ukupan sadržaj omekšavala ne smije biti veći od 20,0%. Preporučljivo je izbjegavati uporabu di-(2-etilheksil)ftalata.

Klorirani kaučuk i ciklokaučuk koji se koriste za izradu obojenih filmova za spremnike za vodu za piće smiju od omekšavala sadržavati samo di-(fenoksietil)formal i to najviše 25,0%, izraženo na gotovi film, uz uvjet da ga se ne smije dokazati u vodi za piće.

U proizvodnji proizvoda stavka 1. ovoga članka mogu se koristiti i organska i anorganska pigmentna bojila, uz uvjet da odgovaraju zahtjevima iz članka 13. ovoga Pravilnika.

U gotovim proizvodima stavka 1. ovoga članka za područje primjene A-C sadržaj sekundarnih alifatskih i cikloalifatskih amina ne smije biti veći od granice osjetljivosti priznate metode.

Članak 71.

Za izradu posuđa, pribora, opreme i uređaja od polimernih materijala mogu se koristiti samo one umjetne mase koje imaju atest od zdravstvene ili druge pravne osobe ovlaštene za laboratorijsko ispitivanje zdravstvene ispravnosti predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom.

6. Drveno posuđe, pribor i oprema

Članak 72.

Drveno posuđe, pribor i oprema namijenjeni za čuvanje ili prijevoz pojedine hrane, sirovina, odnosno poluproizvoda moraju biti izrađeni od potpuno zdrava drveta koje ne odaje miris ili koje na drugi način ne utječe nepovoljno na organoleptička svojstva hrane.

Zabranjeno je stavljati u promet drveno posuđe, pribor i opremu koji su korišteni, koji su obojeni, ili koji su zaštićeni kemijskim sredstvima da bi se spriječilo truljenje i sušenje.

Proizvodi iz stavka 1. ovoga članka ne smiju ekstrakcijom tijekom 1 ili 24 sata, ovisno o uvjetima u primjeni, u destiliranoj vodi pri temperaturi od 23°C otpuštati više od:

- 0,5 mg/dm² formaldehida
- 0,5 mg/L olova
- 0,05 mg/L kadmija
- 0,1 mg/L krom(VI) kationa
- 0,01 mg/L žive.

Drveni pribor (grančice od vrieska i/ili crnogorice i dr.) koji se koristi za razvijanje dima za dimljenje hrane ne smije sadržavati, izraženo na kilogram drveta, više od 0,05 mg pentaklorfenola i njegovih soli, izraženo ko pentaklorfenol.

Članak 73.

Drveno posuđe, pribor i oprema mogu se s unutarnje strane zaštititi glatkim i ujednačenim prevlakama koje, što se tiče materijala od kojeg su izrađene, moraju udovoljavati zahtjevima propisanim člancima 32. do 71. i 82. i 84. ovoga Pravilnika.

U proizvodnji proizvoda iz stavka 1. ovoga članka mogu se koristiti ljepila i sličan pomoćni materijal uz uvjet da udovoljavaju zahtjevima članka 15. ovoga Pravilnika.

Za ljepljenje drvenih iverica koje se koriste za izradu predmeta može se koristiti umreženi poliuretan uz uvjet da se koristi samo za neposredan dodir sa suhom hranom, odnosno hranom sa suhom površinom i da u hranu ne otpušta aromatske amine.

7. Tekstilni pribor

Članak 74.

Tekstilni se pribor može stavljati u promet samo ako je izrađen od novoga prediva i od tekstila koji nisu bojani niti zaštićeni insekticidima ili drugim sredstvima koja zbog neugodnoga mirisa ili drugih svojstava mogu nepovoljno utjecati na zdravstvenu ispravnost hrane.

8. Ostali pribor

Članak 75.

Cjevčice za usisavanje hrane mogu se izrađivati od umjetnih masa ili slame.

Cjevčice iz stavka 1. ovoga članka izrađene od umjetnih masa moraju biti izrađene od materijala koji odgovara zahtjevima propisanim u članku 32. do 71. ovoga Pravilnika.

Cjevčice iz stavka 1. ovoga članka izrađene od slame ne smiju biti zagađene plijesnima i sporama te moraju odgovarati i drugim higijenskim zahtjevima.

Cjevčice iz stavka 1. ovoga članka moraju biti tako pakirane, da ne postoji mogućnost njihova zagađivanja.

Članak 76.

Sloj materijala koji služi za toplinsku izolaciju u hladnjacima i rashladnim uređajima koji se koriste za prijevoz ohlađene i duboko zamrznute hrane mora biti potpuno zaštićen nepropustljivom masom.

Umjetne mase kojima su s unutarnje strane obloženi hladnjaci i rashladni uređaji iz stavka 1. ovog članka moraju biti bez mirisa i moraju odgovarati zahtjevima propisanim odredbama članaka 32. do 71. ovoga Pravilnika.

III. PROIZVODI NAMIJENJENI DOJENČADI I DJECI MLAĐOJ OD 3 GODINE ZA OLAKŠAVANJE HRANJENJA I SISANJA, UMIRIVANJA I SPAVANJA

Članak 77.

Proizvodi namijenjeni dojenčadi ili djeci mlađoj od 3 godine izrađeni od elastomera iz članka 65. i članka 67. ovoga Pravilnika koji pri predviđenoj uporabi dolaze u dodir s usnom šupljinom radi sisanja ili žvakanja (»Posebna kategorija« kao npr. dude varalice, nastavci za bočice za hranjenje, predmeti namijenjeni za pospješivanje rasta zubi pri njihovom izbijanju – »grizalice«) moraju odgovarati sljedećim zahtjevima:

a) udio cinka u gotovom proizvodu ne smije biti veći od 1,0%, a olova od 0,001%

b.) globalna migracija za dječje dudice, grizalice, šeširiće za dojenje i sl. (uvjeti ispitivanja: 24 sata u destiliranoj vodi pri temperaturi od 40°C): najviše 20 mg/dm²

c) specifična migracija:

dječje dudice, nastavci za bočice (sisači) i sl. ne smiju u model otopine otpuštati više od:

- 3 mg/kg formaldehida,
- 6 mg/kg cinka,
- 20 µg/L primarnih arilamina, izraženo kao anilinklorid
- 1 mg/L sekundarnih N-alkil-arilamina, izraženo kao N-etilfenilamin
- 0,5 mg/L N-etilfenilamina – u vodenom ekstraktu sisača i duda varalica proizvedenim od lateksa

- 0,01 mg ukupnih N-nitrozamina na kg uzorka, niti više od 0,1mg prekursora N-nitrozamina na kg uzorka (kao npr. NDMA, NDEA i NDBA); ispitivanje se provodi stajanjem tijekom 24 sata pri temperaturi od 40+/-2°C u modelnoj otopini sline

Modelna otopina sline priređuje se otapanjem 4,2 g NaHCO₃, 0,5 g NaCl, 0,2 g K₂CO₃ i 30,0 mg NaNO₂ u jednoj litri destilirane vode; pH vrijednost otopine mora biti 9,0.

Specifična migracija N-nitrozamina određuje se plinskom kromatografijom u ekstraktu s diklorometanom.

Specifična migracija prekursora nitrozamina utvrđuje se plinskom kromatografijom u ekstraktu s diklorometanom nakon prethodnog zakiseljavanja ekstrakta s klorovodičnom kiselinom.

Proizvodima iz stavka 1. ovoga članka, osim duda i grizalice, mogu se dodavati organski i anorganski pigmenti, uz uvjet da ne prelaze u model otopinu.

Ako su gotovi proizvodi iz stavka 1. ovoga članka izrađeni od drugih polimernih materijala oni moraju udovoljavati uvjetima iz članka 32. do 71. ovoga Pravilnika.

Za bočice za hranjenje izrađene od polikarbonata vrijede zahtjevi navedeni u članku 56. ovoga Pravilnika.

Proizvodi iz stavka 1. ovoga članka kao npr. dude varalice ili nastavci za bočice za hranjenje ili grizalice, ako su izrađeni od poli(vinil-klorida) ili sličnih polimernih materijala koji se moraju omekšavati, ne smiju biti omekšani ftalatima, tj. njihov sadržaj ne smije iznositi više od 0,1%, izraženo na udio polimernog materijala.

Gotovi proizvodi iz stavka 1. ovoga članka namijenjeni dojenčadi moraju biti upakirani u posebno zatvorenu ambalažu.

IV. AMBALAŽA KOJA SE RABI U POSLOVANJU S HRANOM

Članak 78.

Ambalaža koja se koristi u poslovanju sa hranom (u daljem tekstu: »ambalaža«) mora biti izrađena od materijala koji ne utječe nepovoljno na organoleptička, kemijska ili fizikalna svojstva hrane i ne smije sadržavati, niti otpuštati tvari koje mogu biti štetne za zdravlje više od količina određenih ovim Pravilnikom.

Članak 79.

Ambalaža iz članka 78. ovoga Pravilnika u odnosu na teške metale ne smije sadržavati olovo, kadmij, krom(VI) kation, i živu ukupno u količini većoj od 100 mg/kg, ako ovim Pravilnikom nije drugačije određeno.

Članak 80.

Materijal koji se koristi za lemljenje ambalaže koja dolazi u neposredan dodir s hranom mora udovoljavati uvjetima propisanim člankom 22. ovoga Pravilnika.

Zaštitni lakovi i premazi za spremnike i ambalažu za hranu

Članak 81.

Kao temeljne ulazne sirovine za proizvodnju lakova i premaza za unutarnju zaštitu spremnika za čuvanje hrane zapremnine do 25 litara i za folije (napr. lakovi i premazi za konzerve i tube) mogu se koristiti:

a) prirodni i djelomice izmijenjeni prirodni produkti:

- šelak
- kopal – uz uvjet da ne sadrži više od 1 mg/kg arsena i olova i više od 40 mg/kg ukupnih teških metala
- »damar«-smola
- celulozni acetat i – propionat
- celulozni nitrat
- etilceluloza
- ciklokaučuk
- hidrirani esteri kolofonija s alkoholima C_3 - C_6 s 3 i više OH skupina
- sušiva nezasićena ulja i to: laneno i konopljino
- kolofonij modificiran fenol-formaldehidom
- kolofonij modificiran ksilol-formaldehidom
- kolofonij modificiran akrilnom – i/ili maleinskom kiselinom i njihovi esteri s C_3 - C_6 alkoholima s 3 i više OH skupina

b) polikondenzacijski-, polimerizacijski– i poliadiacijski produkti (sintetske smole):

- alkidne smole (poliester polifunkcionalnih alkohola i ftalne kiseline) i modificirane masnim kiselinama s C_6 i više C-atoma
- kondenzacijski produkti, kao i eterificirani kondenzacijski produkti iz čistih mono- i polifunkcionalnih alkiliranih fenola s formaldehidom;
- ksilol-formaldehidne smole i njihovi kondenzacijski produkti s fenolom ili alkiliranim fenolima
- keton-smole, keton-formaldehidne smole i furfurol-smole
- fenol-formaldehidne smole modificirane masnim kiselinama s više od 6 C-atoma

- s mono- i polifunkcionalnim alkoholima C₂-C₈ eterificirani kondenzacijski produkti iz uree i melamina (odnosno njihove smjese) s formaldehidom i smolom mokračne kiseline
- epoksidne smole, umrežene s eterificiranim urea-, melamin- ili fenol-formaldehidnim smolama, ili esterificirani s masnim kiselinama s više od 6 C-atoma, ili umrežene s poliaminoamidima i/ili poliaminoimidazolima iz di- i trimerizacijskih produkata nezasićenih masnih kiselina i/ili alifatskim poliaminima i/ili izocijanatima
- poliamidi
- poliuretani iz poliizocijanata u spoju s alkidnim smolama, poliesterima i polieterima koji sadrže hidroksilne grupe, fenol-formaldehidnim smolama i ksilol-formaldehidnim smolama, kao i u kombinaciji s celulozaacetobutiratom
- polikarbonati
- esteri poliakrilne- i polimetakrilne kiseline iz monofunkcionalnih alifatskih zasićenih alkohola C₁-C₁₈, kao i iz di- ili trifunkcionalnih alifatskih zasićenih alkohola
- poli(vinil-klorid) i njegovi kopolimeri s poli(viniliden-kloridom) i drugim kopolimerima
- polimeri i kopolimeri stirena, butadiena, izoprena i akrilonitrila
- poliklorbutadien (polikloropren)
- poli(vinil-eter) zasićenih alifatskih alkohola C₁-C₁₂
- poli(vinil-acetali) iz alifatskih zasićenih aldehida C₁-C₆
- poli(vinil-ester) iz alifatskih zasićenih masnih kiselina C₂-C₁₈
- ciklizirani polimerizati butadiena i izoprena.

U proizvodnji lakova i premaza iz stavka 1. ovoga članka ne smiju se koristiti BFDGE (bis(hidroksifenil) metan, bis(2,3-epoksipropil) eteri i NOGE (novolak glicidil eteri).

Članak 82.

Gotovi proizvodi (lakovi i premazi) iz članka 81. ovoga Pravilnika ne smiju otpuštati u hranu hlapljive sastojke, posebice otapala.

Zaštitni lak i premaz iz stavka 1. ovoga članka mora pri ispitivanju (lak i premaz nanesen na odgovarajući nosač ili u sklopu originalnog predmeta) udovoljavati sljedećim uvjetima:

1. ne smije bubriti, ljuštiti se ili pucati pri savijanju lima, folija i sl.;
2. mora dobro i ujednačeno prijanjati za površinu ambalaže;
3. mora biti postojan;

4. ne smije imati rezidualnih mirisa;

5. prema propisanim postupcima ekstrakcije ne smije otpuštati u destiliranu vodu, 3%(v/v) octenu kiselinu i 10%(v/v) etilni alkohol više od 5 mg topljivih sastojaka na 1 dm² lakirane površine; ukoliko vrijednost iznosi više od 50 mg, izraženo na 1L zapremnine predmeta treba odrediti u kloroformu topljivi dio suhog ostatka koji ne smije iznositi više od 2 mg na 1 dm² lakirane površine; vrsta modelne otopine odabire se ovisno o vrsti hrane koja će se pakirati u ispitivanu ambalažu ukoliko je to poznato

6. sadržaj fenolnih tvari u ovim ekstraktima ne smije iznositi više od 0,2 mg/dm²;

7. sadržaj formaldehida u vodenom ekstraktu ne smije iznositi više od 0,3 mg/dm²;

8. udio cinka u vodenom ekstraktu ne smije iznositi više od 1 mg/dm² (6 mg/kg), a u ambalaži za kisele proizvode u ekstraktu s octenom kiselinom, 3% (v/v) ne smije biti veći od 1 mg/dm² (6 mg/kg);

9. sadržaj organski vezanog dušika u vodenim modelnim otopinama ne smije iznositi više od 1 mg/dm²;

10. aromatski amini u laku ne smiju biti dokazani (<0,02 mg/dm²).

11. sadržaj BADGE-a [2,2-bis(4-hidroksifenil) propan, bis(2,3-epoksipropil) eter] i njegovih derivata mora udovoljavati sljedećim zahtjevima:

– zbroj migracija sljedećih tvari:

(a) BADGE [= 2,2-bis(4-hidroksifenil)propan bis(2,3-epoksipropil) eter]

(b) BADGE.H₂O

(c) BADGE.2H₂O

ne smije prijeći sljedeće granice:

– 9 mg/kg u hrani ili modelnim otopinama, ili 9 mg/6 dm² premazane površine

– zbroj migracija sljedećih tvari:

(a) BADGE.HCl

(b) BADGE.2HCl

(c) BADGE.H₂O.HCl

ne smije prijeći sljedeće granice:

– 1 mg/kg u hrani ili modelnim otopinama, ili 1 mg/6 dm² premazane površine

Kao temeljne ulazne sirovine (sredstva za vezanje) u proizvodnji lakova i premazi za zaštitu predmeta zapremnine veće od 25 litara, kao i za aparate i strojeve koji pri uporabi dolaze u neposredan dodir s hranom mogu se koristiti:

a) prirodni i djelomice izmijenjeni prirodni produkti:

- šelak

b) polikondenzacijski-, polimerizacijski- i poliadiacijski produkti:

- kondenzacijski produkti, kao i eterificirani kondenzacijski produkti iz čistih mono- i polifunkcionalnih alkiliranih fenola s formaldehidom; ksilol-formaldehidne smole i njihovi kondenzacijski produkti s fenolom ili alkiliranim fenolima
- keton-smole, keton-formaldehidne smole i furfurool-smole
- fenol-formaldehidne smole modificirane masnim kiselinama s više od 6 C-atoma
- s monofunkcionalnim alkoholima C_2-C_8 eterificirani kondenzacijski produkti iz uree i melamina (odnosno njihove smjese) s formaldehidom i smolom mokraćne kiseline
- epoksidni spojevi, umreženi s eterificiranim urea-, melamin- ili fenol-formaldehidnim smolama, ili esterificirani s masnim kiselinama s više od 6 C-atoma, ili umreženi s poliaminoamidima i/ili poliaminoimidazolima iz di- i trimerizacijskih produkata nezasićenih masnih kiselina ili alifatskim poliaminima ili aduktima iz epoksidnih spojeva i alifatskih poliamina ili 4,4'-dicikloheksildiamina ili izocijanata
- poliamidi
- poliuretani iz poliizocijanata u spoju s alkidnim smolama, poliesterima i polieterima koji sadrže hidroksilne grupe, fenol-formaldehidnim smolama i ksilol-formaldehidnim smolama, kao i u kombinaciji s celulozaacetobutiratom
- polikarbonati
- esteri poliakrilne- i polimetakrilne kiseline iz monofunkcionalnih alifatskih zasićenih alkohola C_1-C_{18} , kao i iz di- ili trifunkcionalnih alifatskih zasićenih alkohola
- alkidne smole (poliesteri polifunkcionalnih alkohola i polifunkcionalnih karbo-ksilnih kiselina), kao i modificirane masnim kiselinama s više od 6C atoma
- poli(vinil-klorid) i njegovi kopolimeri s poli(viniliden-kloridom) i drugim kopolimerima, kao i u kombinaciji s nezasićenim poliesterskim smolama
- polimeri i kopolimeri stirena, butadiena, izoprena i akrilonitrila
- poliklorbutadien (polikloropren)
- poli(vinil-acetal) iz alifatskih zasićenih aldehida C_1-C_6

- klorirani i ciklizirani polimerizati izoprena
- silikonske smole/mase (organopolisiloksani).

U proizvodnji lakova i premaza iz stavka 1. ovoga članka ne smiju se koristiti BFDGE (bis(hidroksifenil) metan, bis(2,3-epoksipropil) eteri i NOGE (novolak glicidil eteri).

Iznimno od odredbe stavka 2. ovoga članka BFDGE i NOGE mogu se koristiti kod spremnika kapaciteta većih od 10.000L i/ili njihovih pripadajućih cjevovoda koji su premazani posebnim vrstama premaza.

Članak 84.

Lakovi i premazi za zaštitu predmeta iz članka 83. ovoga Pravilnika ne smiju otpuštati u hranu hlapljive sastojke, posebice otapala.

Zaštitni lak i premaz iz stavka 1. ovoga članka mora pri ispitivanju (lak i premaz nanesen na odgovarajući nosač ili u sklopu originalnog predmeta) udovoljavati sljedećim uvjetima:

1. ne smije bubriti, ljuštiti se ili pucati pri savijanju lima, folija i sl.;
2. mora dobro i ujednačeno prijanjati za površinu ambalaže;
3. mora biti postojan;
4. ne smije imati rezidualnih mirisa;
5. prema propisanim postupcima ekstrakcije ne smije otpuštati u destiliranu vodu, 3% (v/v) octenu kiselinu i 10% (v/v) etilni alkohol više od 5 mg topljivih sastojaka na 1 dm² lakirane površine;
6. sadržaj fenolnih tvari u ovim ekstraktima ne smije iznositi više od 0,2 mg/dm²;
7. sadržaj formaldehida u vodenom ekstraktu ne smije iznositi više od 0,3 mg/dm²;
8. sadržaj organski vezanog dušika u vodenim model otopinama ne smije iznositi više od 1 mg/dm²;
9. aromatski amini u laku ne smiju biti dokazani (<0,02 mg/dm²).

Zahtjevi iz točke 5. do 9. stavka 2. ovoga članka odnose se kod zaštitnog laka i premaza na unutarnjoj površini na sve slojeve laka, a kod vanjskog laka i premaza samo na pokrovni sloj.

Članak 85.

Guma koja se pri zatvaranju ambalaže koristi za brtvljenje mora udovoljavati uvjetima iz članka 69. ovoga Pravilnika.

Masa za brtvljenje dvostrukih šavova limenki i metalnih tuba mora ujednačeno prijanjati za metalnu podlogu, mora biti elastična te kemijski i toplinski otporna i mora udovoljavati uvjetima iz članka 32. do 71. ovoga Pravilnika.

Članak 86.

Za bojenje ambalaže čija obojena površina dolazi u neposredan dodir s hranom mogu se koristiti samo bojila i punila koja udovoljavaju uvjetima iz članka 13. i 14 ovoga Pravilnika (za zaštitu predmeta zapremine veće od 25 litara).

Članak 87.

Sredstva za podmazivanje koja se koriste pri izradi limova, metalnih folija i metalne ambalaže, a ostavljaju ostatke koji mogu doći u dodir s hranom, ne smiju sadržavati tvari koje mogu nepovoljno utjecati na hranu.

1. Metalna ambalaža

Članak 88.

Za izradu limenki može se koristiti elektrolitski bijeli lim, aluminijski lim čistoće 99,5%, aluminijske slitine, kromirani čelični lim i nehrđajući čelici namijenjeni za pakiranje hrane.

Za limove iz stavka 1. ovoga članka obvezatna je dopunska organska zaštita, ako nije ovim Pravilnikom drugačije određeno.

Limovi prevučeni niklom ne smiju se koristiti u kontaktu s hranom.

Materijal iz stavka 1. ovoga članka ne smije sadržavati više od 0,02% olova, 0,02% arsena, 0,20% bakra i 0,20% cinka

Kositar koji se koristi za izradu bijelog lima mora biti čistoće 99,85% i ne smije sadržavati više od 0,02% olova ili kadmija – pojedinačno ili ukupno – niti više od 0,01% arsena.

Bijeli lim koji se koristi za izradu limenki za stavljanje u promet voća, povrća, mesa i druge hrane, čak i ako ima homogenu kositrenu prevlaku, mora se lakirati ili na neki drugi način zaštititi od agresivnih sastojaka.

Iznimno od odredbe stavka 6. ovoga članka ambalaža za umjereno korodirajuće voće (breskva, kruška, ananas, grejpfrut i drugo žuto voće) i povrće (šparoge i bambus) izrađena od bijelog lima, ne mora se zaštititi lakom.

Uzdužni šav limenki izveden zavarivanjem rubova tijela limenke mora biti tako izrađen (obrađen), da u hranu s kojom je u neposrednom dodiru ne otpušta metale i metaloide u količini većoj od dopuštene za tu vrstu hrane.

Sadržaj kositra u proizvodu pritom ne smije biti veći od dopuštene količine za tu vrstu hrane.

Ako je potrebno određivanje specifične migracije metala koristi se modelna otopina sastavljena od 4% octene kiseline i 2% natrijeva klorida.

Članak 89.

Vanjske i unutarnje površine limenke moraju biti čiste i glatke, s ujednačenom i neprekinutom kositrenom prevlakom, odnosno zaštitnim lakom i ne smiju imati ogrebotine, brazde, mjehuriće, ulegnuća ili bilo kakva druga oštećenja na prevlaci.

Slitina za lemljenje koja se koristi u proizvodnji limenki za kontakt s hranom ne smije sadržavati olovo.

Članak 90.

Ljepila koja se koriste za ljepljenje etiketa, naljepnica i traka na limenkama ne smiju sadržavati tvari koje djeluju korozivno.

Ljepila samoljepivih traka koja dolaze u dodir s hranom te ljepila koja se koriste pri izradi laminata moraju zadovoljavati sljedeće uvjete:

1. ne smiju sadržavati tvari koje bi prodiranjem kroz foliju mogle zagaditi hranu;
2. ne smiju vlažiti;
3. moraju biti kemijski i toplinski otporna;
4. ne smiju gubiti ljepljiva svojstva tijekom skladištenja ambalaže.

Metalne tube

Članak 91.

Metalne aluminijske tube mogu biti izrađene od aluminija ili aluminijskih slitina čija čistoća mora odgovarati zahtjevima europskih normi i moraju biti prevučene zaštitnim lakom.

Zaštitni lak kojim se prevlači unutarnja strana metalne tube mora udovoljavati zahtjevima iz članka 32. do 71. i članka 82. ovoga Pravilnika.

Članak 92.

Brtvila za poklopac metalne tube moraju biti izrađena od materijala koji se ne otapa u sadržaju tube.

Brtvila iz stavka 1. ovoga članka moraju biti nanesena tako da potpuno ispunjavaju i pokrivaju dno poklopca, a pri otvaranju tube ne smiju se odvajati od dna poklopca.

Poklopac metalne tube, zajedno s brtvilom, mora hermetički zatvarati otvor tube.

Folije i limovi od aluminija i njegovih slitina

Članak 93.

Aluminijske folije i limovi koji se, u obliku omota ili poklopca odnosno oblikovane ambalaže, koriste za pakiranje hrane i pritom dolaze s hranom u neposredan dodir, mogu se izrađivati od aluminija ili od njegovih slitina i moraju odgovarati zahtjevima europskih normi za te materijale.

Folije i limovi iz stavka 1. ovoga članka koji se koriste za pakiranje kisele ili lužnate hrane ili hrane s povišenim sadržajem soli moraju se kaširati specijalnim vrstama papira i/ili prevlačiti umjetnim masama koje udovoljavaju zahtjevima propisanim člankom 32. do 71. ovoga Pravilnika ili zdravstveno ispravnim lakovima za zaštitu limova.

Nekaširane i nelakirane aluminijske folije i limovi ne mogu se koristiti za izradu ambalaže za kratkotrajno čuvanje gotovih jela koja se poslužuju u društvenoj prehrani, za omotavanje hrane i u kućanstvu, ukoliko je hrana kisela, vlažna ili sadrži povišeni sadržaj soli.

Ukoliko se radi o foliji za kućanstvo proizvođač je na originalno pakovanje dužan staviti upozorenje o ograničenjima primjene folije iz stavka 3. ovoga članka.

U ambalažu iz stavka 3. ovoga članka može se pakirati hrana koja podrazumijeva mogućnost zamrzavanja i/ili pečenja pod uvjetom da ambalaža ne utječe nepovoljno na sastav i organoleptička svojstva hrane.

Aluminijske folije i limovi iz stavka 3. ovoga članka ne mogu se koristiti za izradu ambalaže za gotova jela koja se steriliziraju u toj ambalaži.

Članak 94.

Ljepila koja se koriste pri izradi kaširanih metalnih folija moraju biti bez mirisa, ne smiju vlažiti folije i moraju odgovarati zahtjevima u članku 32. do 71. ovoga Pravilnika.

Ljepila iz stavka 1. ovoga članka ne smiju gubiti ljepljiva svojstva pri obradi folija vrelom vodenom parom, osim folija koje se ne obrađuju toplinskim putem.

Odredba stavka 2. ovoga članka ne odnosi se na prirodni vosak koji se koristi pri kaširanju metalnih folija namijenjenih za pakiranje hrane koja nakon pakiranja ne podliježe toplinskoj obradi.

Članak 95.

Pri izradi metalnih tuba, aluminijskih i drugih metalnih folija i traka zabranjeno je za premazivanje koristiti tvari koje mogu nepovoljno utjecati na hranu.

Ostale vrste metalne ambalaže

Članak 96.

Mljekarske kante i cisterne moraju se izrađivati od nehrđajućeg čelika ili od odgovarajućih plastičnih masa koje odgovaraju zahtjevima iz članka 32. do 71. ovoga Pravilnika, a moraju biti izrađene tako da se mogu lako čistiti, prati i dezinficirati.

Gotovi proizvodi iz stavka 1. ovoga članka moraju se zatvarati samo poklopcima s brtvilima koji odgovaraju zahtjevima iz članka 32. do 71. ovoga Pravilnika.

Članak 97.

Ostala metalna ambalaža (cisterne, kontejneri, sanduci, košare, kutije, boce, bačve i dr.) koja dolazi u neposredan dodir s hranom na unutarnjim površinama mora biti zaštićena zdravstveno ispravnom metalnom prevlakom ili polimernim materijalom koji ne utječe nepovoljno na organoleptička svojstva i kemijski sastav hrane i ne povećava drugim propisima dopuštenu količinu teških metala.

2. Ambalaža od polimernih materijala

Članak 98.

Polimerni materijali koji se koriste za izradu ambalaže koja dolazi u neposredan dodir s hranom moraju odgovarati zahtjevima iz članka 32. do 71. ovoga Pravilnika.

Ambalaža iz stavka 1. ovoga članka može imati na vanjskoj strani tisak, uz uvjet da on ne prelazi na kontaktnu stranu ambalaže, niti u hranu, kao niti da sastojci tiska ne utječu nepovoljno na sastav i organoleptička svojstva hrane koja je zapakirana u ambalažu.

Članak 99.

Ambalaža od umjetnih masa u obliku vrećica namijenjenih za pakiranje aromatične hrane (kave, papra, čaja, vanilije i sl.) mora se nakon pakiranja hermetički zatvoriti (zavarivanjem i sličnim postupkom).

Aromatična hrana ne smije se pakirati u vrećice od propusnih polimernih materijala, posebno polietilena niske gustoće, ako vrećice nisu kaširane nepropusnim materijalom. Vrsta polimernog materijala i redoslijed slojeva kod vrećica od višeslojnih folija odabire se prema vrsti hrane i tehnološkim uvjetima uz uvjet da korišteni polimerni materijali odgovaraju zahtjevima članka 32. do 71. ovoga Pravilnika.

Pod nepropusnošću iz stavka 2. ovoga članka podrazumijeva se nepropusnost za kisik, odnosno tvari arome ako se radi o aromatičnoj hrani kojoj je rok uporabe do 30 dana, odnosno, nepropusnost za kisik i svjetlo ako je rok uporabe hrane duži od 30 dana. Dopušteni stupanj propusnosti vrećice (folije) ovisi o vrsti aromatične hrane koja se u nju pakira.

Kaširanje vrećica (folija) iz stavka 2. ovoga članka može se izvesti celofanskim laminatom ili laminatom odnosno premazom od polimernog materijala niske propusnosti uz uvjet da on odgovara zahtjevima iz članka 32. do 71. ovoga Pravilnika, nepropusnim papirom i/ili aluminijskom folijom koja mora odgovarati zahtjevima članka 93. ovoga Pravilnika. Ljepila koja se pri tom koriste moraju odgovarati zahtjevima članka 94. ovoga Pravilnika. Nepropusnost za svjetlo može se postići i premazom bojila (tiskom) uz uvjet da je bojom premazana čitava površina vrećice (s obje strane) i da primijenjena bojila odgovaraju zahtjevima iz članka 13. ovoga Pravilnika.

3. Papirna ambalaža

Članak 100.

Papir i karton koji dolaze u neposredan dodir s hranom, moraju ispunjavati sljedeće uvjete:

- ne smiju otpuštati sastojke u hranu u količinama štetnim za zdravlje ljudi, ili biti uzrokom neprihvatljivih promjena u sastavu hrane ili mijenjati organoleptička svojstva hrane
- moraju biti proizvedeni sukladno pravilima dobre proizvođačke prakse za papir i karton koji dolaze u neposredan dodir s hranom, od materijala i predmeta koji se rabe u proizvodnji papira i kartona, a navedeni su u priznatim listama sirovina i aditiva koji se upotrebljavaju u proizvodnji papira, kartona i predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom
- moraju biti pogodne mikrobiološke kakvoće, uzimajući u obzir konačnu namjenu materijala; za materijale koji dolaze u dodir sa vodenom i/ili masnom hranom, posebna pozornost mora biti usmjerena na patogene mikroorganizme
- ne smiju otpuštati u hranu tvari koje imaju antimikrobno djelovanje
- ne smiju otpuštati pentaklorfenol više od 0,15mg/kg papira i kartona
- ne smiju otpuštati više od 0,002 mg kadmija, niti više od 0,003 mg olova, niti više od 0,002 mg žive, sve izraženo na dm² papira i kartona ukoliko u primjeni dolaze u dodir sa vodenom i/ili masnom hranom; ovaj se zahtjev ne provjerava za papir, kartonski materijal i predmete koji dolaze u dodir s hranom čija je namjena dodir sa suhom hranom i hranom koja se prije uporabe, guli, ljušti i pere
- moraju odgovarati svim ograničenjima navedenim u priznatim listama sirovina i aditiva za proizvodnju papira, kartona i predmeta; ako se računski može dokazati, uzimajući u obzir uvjete proizvodnje, da ograničenja iz priznatih lista ne mogu biti premašena, nije potrebno provjeravati udovoljavanje ograničenjima
- papir i karton proizvedeni od recikliranih vlakana mogu se rabiti kao materijal koji dolazi u dodir s hranom, ako je proizveden od recikliranog papira i kartona posebne kvalitete i to odgovarajućim postupcima i čišćenjem, na način koji će osigurati da je konačni proizvod sukladan zahtjevima ovoga Pravilnika
- proizvođači papira i kartona koji dolaze u dodir s hranom, moraju biti sigurni da upotrebljavaju sirovine proizvedene postupcima koji smanjuju dioksine (poliklorirani dibenzodioksini i dibenzofurani) do tako niskih granica koje se razumno mogu postići.

Članak 101.

Papirna ambalaža koja pri pakiranju dolazi u neposredan dodir s hranom može biti impregnirana parafinom, voskom, prevučena zaštitnim lakom ili polimernim materijalom koji odgovaraju zahtjevima propisanim u članku 32. do 71. i članku 82. ovoga Pravilnika.

Papirna ambalaža koja pri pakiranju dolazi u neposredan dodir s hranom, osim sredstvima iz stavka 1. ovoga članka može biti impregnirana amonij-bis (N-etil-2-perfluoroalkilsulfonamidoetil)-fosfatom koji sadrži najviše 15% amonij-mono-(N-etil-2-perfluoroalkilsulfonamidoetil)-fosfata. Ako dolazi u dodir s hranom na temperaturi do 66 °C

smije otpuštati najviše 8,3 mg/dm² ovog spoja (odnosno 4,4 mg/dm² fluora), a ako je temperatura iznad 66 °C smije otpuštati najviše 4,3 mg/dm² ovog spoja (odnosno 2,2 mg/dm² fluora).

Odredba iz stavka 2. ovoga članka ne odnosi se na papirnu ambalažu koja se koristi za pakiranje hrane koja sadrži alkohol ili hrane koja se pakira zagrijana pri temperaturi višoj od 220°C.

Članak 102.

Pergamentni papir, pergaminski papir i druge specijalne vrste papira koje sadrže najviše 1 g benzojeve kiseline, odnosno 1,2 g natrijevog benzoata, računato na 1 m² papira, mogu se koristiti za pakiranje hrane kojoj se, prema propisima o njenoj kvaliteti, smiju dodavati konzervansi.

Papiri iz stavka 1. ovoga članka mogu se koristiti za pakiranje hrane kojoj se ne smiju dodavati benzojeva kiselina ili natrijev benzoat, uz uvjet, da se dokaže da navedeni konzervansi ne prelaze u hranu koja dolazi u neposredan dodir s takvim papirima.

Članak 103.

Papirna ambalaža ne smije biti obojena ako se koristi za neposredno pakiranje masti, maslaca, margarina, skorupa i drugih mliječnih proizvoda bogatih mastima te za pakiranje čokolade, kakao-proizvoda, mlijeka u prahu, jaja u prahu, mesnih proizvoda, bureka, masnoga peciva i kuhinjske soli.

Ambalaža iz stavka 1. ovoga članka može imati na vanjskoj strani obojene oznake, uz uvjet da bojilo ne prelazi na hranu.

Papirna ambalaža koja se koristi za pakiranje ostale hrane, odnosno oznake takve ambalaže, mogu se bojiti bojilima koja odgovaraju zahtjevima iz članka 13. ovoga Pravilnika, uz uvjet da se bojila ne otapaju u vodi i u mastima.

Članak 104.

Papir, karton i predmeti koji dolaze u neposredan dodir s hranom ne smiju otpuštati krom u količini većoj od 0,004 mg/dm², niti više od 2 mg/kg polikloriranih bifenila.

Suhi papir ne smije sadržavati više od 30 mg/kg antrakinona.

U gotovom proizvodu ne smije biti dokazana enzimatska aktivnost.

Ambalaža iz stavka 1. ovoga članka ne smije otpuštati u ekstrakt primarne aromatske amine, tetrametiltiuramdisulfid, 3.5-dimetil-tetrahidro-1.3.5-tiadiazin-2-tion, bromhidroksiacetofenon, dinatrijcijanoditioimidokarbonat i/ili kalij-N-metilditiokarbamat, kalij-N-hidroksimetil-N'-metil-ditiokarbamat, natrij-2-merkaptobenzotiazol, 2-okso-2(4-hidroksi-fenil)acethidroksim-klorid, 2-brom-2-nitro(1,3)propandiol, 2,2-dibrom-3-nitril-propionamid, fenil-(2-klor-2-cijan-vinil)sulfon, fenil-(1,2-diklor-2-cijan-vinil) sulfon, 2-fenil-sulfonilpropionitril, fenilsulfonilacetonitril, 1.2-benzizotiazolin-3-on (ispod granice detekcije: 5µg/dm²), 1.2-dibrom-2,4-dicijanobutan (ispod granice detekcije: 0,6µg/dm²), β-brom- β -

nitrostiren (ispod granice detekcije: 0,06 mg/kg), hipoklorit, hipobromit, niti metilen-bis-tiocijanat.

Ambalaža iz stavka 1. ovoga članka mora biti bez mirisa i ne smije sadržavati konzervanse, osim ako ovim Pravilnikom nije drukčije određeno.

Ambalaža iz stavka 1. ovoga članka ne smije otpuštati u ekstrakt više od 1 mg/dm² formaldehida.

Članak 105.

Ako se u proizvodnji papirne ambalaže koristi 2-amino-2-metil-1-propanol ne smije ga biti u ekstraktu više od 0,25 mg/dm².

Ako se u proizvodnji papirne ambalaže koristi N-(2-p-klorbenzoiletil)-heksaminoklorid, metanolni ekstrakt ne smije sadržavati 2-(p-klorbenzol)-etil-amin.

Ako se u proizvodnji papirne ambalaže koristi 1.4-bis(bromacetoksi)buten u ekstraktu gotovog proizvoda ne smije biti više od 0,01 mg/dm² broma.

Ako se u proizvodnji papirne ambalaže koristi smjesa 5-klor-2-metil-4-izotiazolin-3-on i 2-metil-4-izotiazolin-3-on, ili smjesa N'N'-dihidroksimetilenuree, 1.6-dihidroksi-2,5dioksaheksana, 5-klor-2-metil-4-izotiozalin-3-ona i 2-metil-4-izotiazolin-3-ona, u ekstraktu gotovog proizvoda ne smije biti više od 1,0 mg/dm² formaldehida i više od 0,005 mg/dm² izotiazolinona.

Ako se u proizvodnji papirne ambalaže koristi 4,5-diklor-(3H)-1,2-ditiol-3-on u ekstraktu gotovog proizvoda ne smije ga biti više od 2,0 mg/kg izraženo na suha vlakna.

Ako se u proizvodnji papirne ambalaže koristi glutaraldehid, u gotovom proizvodu ne smije ga biti više od 2 mg/kg.

Ako se u proizvodnji papirne ambalaže koristi tetrakis(hidroksimetil)fosfoniumsulfat u ekstraktu gotovog proizvoda ne smije ga biti više od 0,15 ppm.

Ako se u proizvodnji papirne ambalaže koristi 4,5diklor-2-n-oktil-2H-izotiazol-3-on, u gotovom proizvodu ga ne smije biti više od 5 µg/m².

Ako se u proizvodnji papirne ambalaže koristi terpolimer iz akrilamida, dialildimetilamonijum klorid i glioksal, u ekstraktu gotovog proizvoda ne smije biti više od 1,5 mg/m² glioksala.

Članak 106.

Papirna ambalaža koja se koristi za pakiranje agruma (limuna, naranči, mandarina, grejpfruta i sl.) smije sadržavati najviše 0,6 g difenila, računato na 1 m² ambalaže.

Članak 107.

Pergamentni i pergaminski papir koji pri pakiranju dolaze u neposredan dodir s mastima životinjskog ili biljnog podrijetla, drugom hranom koja sadrži veliki postotak masti, mesom i mesnim proizvodima, mliječnim proizvodima i jajima u prahu ne smiju sadržavati magnezij klorid, a ostalih klorida mogu sadržavati najviše 2%, izraženo kao natrij klorid.

Članak 108.

Za papir i predmete koji dolazi u neposredan dodir s hranom kod visokih temperatura (papir za pečenje) migracijski test se provodi sa zamjenskom modelnom otopinom: modificiranim polifenilen oksidom (MPPO).

Za filter papire kojima se filtriraju ulja, testovi migracije se izvode s modelnim otopinama maslinovog ulja ili uljem koje će se filtrirati u naravi.

Za papir za filtriranje velikih volumena tekućina kao što su filteri za industrijsku uporabu i filteri za mlijeko testovi migracije se provode:

- ako je ukupan volumen koji se filtrira od 1 do 10 L/dm² papira, prije ispitivanja je potrebno propustiti i odbaciti 0,5L hrane ili njezine modelne otopine, a ispituje se sljedećih 0,5 L/dm² hrane ili modelne otopine
- ako je ukupan volumen koji se filtrira veći 10 L/dm² papira, prije ispitivanja je potrebno propustiti i odbaciti 1 hrane ili njezine modelne otopine, a ispituje se sljedećih 1 L/dm² hrane ili modelne otopine.

Članak 109.

Papir i karton koji dolaze u neposredan dodir s hranom, a proizvedeni su od recikliranih vlakana, moraju odgovarati svim zahtjevima za papir i karton koji dolaze u dodir s hranom a u proizvodnji treba posebno obratiti pažnju na:

- izvor papira za reciklažu
- tehnologiju koja će odstraniti kontaminante
- namjenu gotovog proizvoda.

Članak 110.

Papir i karton koji dolaze u neposredan dodir s hranom a proizvedeni su recikliranjem, moraju zadovoljiti specifične zahtjeve koji se nalaze u Tablici 9. koja se nalazi u prilogu ovoga Pravilnika i čini njegov sastavni dio.

4. Staklena ambalaža

Članak 111.

Staklena ambalaža (boce, staklenke i sl.) mora biti izrađene od homogene staklene mase.

Površina unutarnje strane staklene ambalaže mora biti glatka, a gornji rub otvora grla takve ambalaže ne smije biti oštar niti oštećen.

Staklena ambalaža ne smije stajanjem u octenoj kiselini, 4% (v/v) tijekom 24 sata pri temperaturi od $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$ otpuštati, izraženo na 1 L:

a) olova više od 0,05 mg:

b) kadmija više od 0,005 mg.

Članak 112.

Zatvarači za boce koji su s unutarnje strane prevučeni plutom ili drugim dopuštenim materijalom predviđenim ovim Pravilnikom, a ne dolaze u neposredan dodir s hranom, mogu biti izrađeni od aluminija čistoće najmanje 98%.

Zatvarači za boce iz stavka 1. ovog članka izrađeni od aluminija ne smiju sadržavati silicija, mangana, magnezija i titana više od 0,7%, željeza više od 0,8%, bakra više od 0,1%, niti cinka više od 0,1%.

Kapica kojom se ukrašava grlo boce s plutenim čepom ne smije se izrađivati od slitine koja sadrži olovo.

Članak 113.

Staklena ambalaža (butelje itd.) može se zatvarati čepovima izrađenim od pluta koje nije korišteno. Ispitivanje plutenih čepova se provodi tijekom 10 dana pri temperaturi od 23°C u direktnom dodiru s modelnom otopinom sastavljenom od 15(v/v%) etilnog alkohola i 3(v/v%) % octene kiseline na način da se začepljena boca okrene naopako, a nivo modelne otopine bude 1 cm od dna boce. U slučaju boca zapremnine veće od 500 mL ispitivanje se provodi s 500 mL modelne otopine. Isparni ostatak ne smije biti veći od 50 mg/L.

U dobivenom ekstraktu iz stavka 1. ovoga članka određuju se olovo, kadmij, arsen, bakar, cink, kositar i željezo prema zahtjevima za vino u skladu s dopuštenim količinama navedenih metala u vinu.

Članak 114.

Za izradu staklene ambalaže ne smije se koristiti staklena vuna.

Zabranjena je uporaba staklene ambalaže čija je staklena masa postala mutna (mat) nakon pokusa steriliziranjem pri temperaturi od 121°C tijekom 1 sata.

Članak 115.

Staklena ambalaža koja služi za pakiranje vina i raznih napitaka s ugljikovim dioksidom mora izdržati unutarnji tlak od najmanje 500 kPa, a sifonske boce – unutarnji tlak od najmanje 1000 kPa.

Članak 116.

Glave sifonskih boca mogu biti izrađene, osim od materijala predviđenog propisima o kvaliteti alkoholnih pića, piva, bezalkoholnih pića i sirupa, mineralnih voda i soda-vode, i od specijalnih aluminijskih slitina otpornih na ugljikov dioksid.

5. Drvena ambalaža

Članak 117.

Drvena ambalaža (sanduci, letvarice, bačve, kace i dr.) mora biti izrađena od zdravog drveta i obrađena tako da se hrana mehanički ne oštećuje.

Okovi na drvenoj ambalaži moraju biti tako izrađeni da ne nanose oštećenja, a hvataljke se moraju tako postaviti da se pri rukovanju ambalažom hrana ne dodiruje rukama.

Proizvodi iz stavka 1. ovoga članka ne smiju ekstrakcijom u destiliranoj vodi pri temperaturi od 23°C tijekom 1 ili 24 sata, ovisno o uvjetima u primjeni, otpustiti više od:

- 0,5 mg/dm² formaldehida
- 0,5 mg/L olova
- 0,0 5mg/L kadmija
- 0,1 mg/L krom(VI) kationa
- 0,01 mg/L žive.

Članak 118.

Bačve i kace moraju biti sa svih strana glatke, bez pukotina i neravnina koje bi sprječavale uobičajeni način čišćenja i održavanja takve ambalaže u higijenski ispravnom stanju.

Brtvila između duga, dna i poklopaca bačava i kaca moraju biti dobro ugrađena i ne smiju propuštati nikakvu tekućinu.

Bačve za pivo ne smiju propuštati tekućinu niti pod unutarnjim tlakom od 200 kPa.

Članak 119.

Ljepila koja se koriste pri izradi drvene ambalaže ne smiju štetno djelovati na organoleptička svojstva niti na kemijski sastav hrane.

Članak 120.

Drvena se ambalaža ne smije bojiti, osim oznaka na ambalaži.

Bojila kojima su obojene oznake na drvenoj ambalaži ne smiju se otapati u vodi i moraju odgovarati zahtjevima propisanim u članku 13. i 14. ovoga Pravilnika.

Oznake na drvenoj ambalaži mogu se nalaziti samo na vanjskoj strani ambalaže.

Članak 121.

Drvena se ambalaža može impregnirati parafinom, voskom, smolom ili njihovim smjesama, lakom, prevlakama od umjetnih masa i drugim materijalima koji ne utječu na organoleptička svojstva hrane i nisu štetni za zdravlje ljudi.

Članak 122.

Drvena se ambalaža mora prije i poslije uporabe dobro očistiti, oprati i dezinficirati.

6. Tekstilna ambalaža

Članak 123.

Tekstilna ambalaža koja pri pakiranju dolazi u neposredan dodir s hranom mora biti izrađena od materijala koji se može lako prati i dezinficirati.

Ambalaža iz stavka 1. ovoga članka ne smije sadržavati sredstva za bijeljenje i impregniranje, niti druge tvari koje mogu štetno djelovati na organoleptička svojstva i kemijski sastav hrane.

Proizvodi iz stavka 1. ovoga članka ne smiju ekstrakcijom u destiliranoj vodi pri temperaturi od 40°C tijekom 24 sata otpustiti više od:

- 0,5 mg/dm² formaldehida
- 0,5 mg/L olova
- 0,05 mg/L kadmija
- 0,1 mg/L krom(VI) kationa
- 0,01 mg/L žive.

Članak 124.

Tekstilna ambalaža koja služi za pakiranje hrane ne smije se bojiti, osim oznaka na ambalaži.

Bojila koja se koriste za bojenje oznaka na tekstilnoj ambalaži ne smiju se otapati u vodi, niti prelaziti na hranu i moraju odgovarati zahtjevima iz članka 13. ovoga Pravilnika. Oznake na tekstilnoj ambalaži mogu se nalaziti samo na vanjskoj strani ambalaže.

7. Ambalaža od ostalih materijala

Članak 125.

Slama i drugi materijali koji se koriste kao zaštitni materijali pri pakiranju ne smiju biti truli, zagađeni ili vlažni te ne smiju nepovoljno utjecati na organoleptička svojstva hrane.

V. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 126.

Danom stupanja na snagu ovoga Pravilnika prestaje važiti Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom (»Narodne novine« br. 48/08).

Članak 127.

Pravne i fizičke osobe koje proizvode ili stavljaju u promet materijale i predmete iz članka 2. ovoga Pravilnika obvezni su uskladiti se s odredbama članka 9. ovoga Pravilnika u roku od godine dana od dana stupanja na snagu ovoga Pravilnika.

Članak 128.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-02/09-02/47

Urbroj: 534-08-02-09-1

Zagreb, 23. rujna 2009.

Ministar
**mr. Darko
Milinović, dr.
med., v. r.**

SLIKA 1.



SLIKA 2.



DODATAK 1.

METODE ANALIZE ZA ODREĐIVANJE MIGRACIJE OLOVA I KADMIJA IZ KERAMIČKIH PROIZVODA

»Keramički proizvodi« su proizvodi izrađeni od mješavine anorganskog materijala s općenito visokim sadržajem gline i silikata, kojima se mogu dodati male količine organskih tvari. Ti se

proizvodi najprije oblikuju, i tako nastali oblik se trajno fiksira pečenjem. Mogu se glazirati, emajlirati i/ili ukrasiti.

TEMELJNA PRAVILA ZA ODREĐIVANJE OLOVA I KADMIJA

1. Otopina za ispitivanje (modelna otopina)

4 % (v/v) octene kiseline u svježe pripremljenoj vodenoj otopini.

2. Uvjeti ispitivanja

2.1 Ispitivanje se obavlja pri temperaturi od 22 ± 2 °C, u trajanju $24 \pm 0,5$ sati.

2.2 Pri određivanju migracije olova uzorak se primjereno pokriva tako da je izložen normalnom osvjetljenju u laboratoriju.

Pri određivanju migracije kadmija ili olova i kadmija, uzorak se pokriva tako da je ispitna površina u potpunom mraku.

3. Punjenje

3.1. Uzorci koji se mogu puniti

Uzorak se napuni s 4 % (v/v) otopine octene kiseline do razine najmanje 1 mm od točke prelijevanja; razmak se mjeri od gornjega ruba uzorka.

Uzorci s ravnim ili malo kosim rubom se pune tako da razmak između površine tekućine i točke prelijevanja nije veći od 6 mm, mjereno uzduž kosog ruba.

3.2 Uzorci koji se ne mogu napuniti

Površina uzorka koja nije namijenjena za doticaj s prehrambenim proizvodima, najprije se pokrije s odgovarajućim zaštitnim slojem, otpornim na djelovanje 4 % (v/v) otopine octene kiseline. Uzorak se potom potopi u posudu sa znatnim volumenom otopine octene kiseline, tako da je površina koja je namijenjena za doticaj s prehrambenim proizvodima, u potpunosti pokrivena s tekućinom za ispitivanje.

4. Određivanje površine

Površina proizvoda kategorije 1. jednaka je površini meniskusa slobodne površine tekućine, s kojom je napunjen uzorak u uvjetima iz odjeljka 3. gore.

METODE ANALIZE ZA ODREĐIVANJE MIGRACIJE OLOVA I KADMIJA

1. Predmet i područje primjene

Metoda omogućuje određivanje posebne migracije olova i/ili kadmija.

2. Načelo

Određivanje posebne migracije olova i/ili kadmija se obavlja s atomskom apsorpcijskom spektrofotometrijom.

3. Reagensi

- Svi reagensi moraju biti analitičke kakvoće, ako nije drugačije određeno.
- ‘Voda’ uvijek znači destiliranu vodu, odnosno vodu odgovarajuće kakvoće.

3.1. 4 % (v/v) octene kiseline u vodenoj otopini

40 ml koncentrirane octene kiseline se razrijedi s vodom do 1000 ml.

3.2 Temeljne standardne otopine

Pripremaju se temeljne standardne otopine koje sadrže 1000 mg/l olova i najmanje 500 mg/l kadmija u 4 % otopine octene kiseline (3.1).

4. Naprave/instrumenti

4.1 Atomski apsorpcijski spektrofotometar

Granice detekcije olova instrumenta i kadmija mora biti jednaka ili niža od:

- 0,1 mg/l za olovo,
- 0,01 mg/l za kadmij.

Granica detekcije je definirana kao koncentracija elemenata u 4 % octenoj kiselini (3.1) koja daje signal dva puta jači od šuma pozadine instrumenta.

5. Metoda

5.1 Priprema uzorka

Uzorak mora biti čist bez masnoća ili drugih tvari koje bi mogle utjecati na ispitivanje.

Uzorak se opere u otopini tekućeg kućanskog detergenta pri temperaturi od približno 40 °C. Uzorak se isplahne najprije s tekućom vodom, zatim s destiliranom vodom, odnosno vodom odgovarajuće kakvoće. Pusti se da voda istekne i uzorak se osuši, tako da na njemu ne ostanu mrlje. Očišćene površine za ispitivanje se ne smiju više dodirivati.

5.2 Određivanje olova i/ili kadmija

- Tako pripremljeni uzorak se ispituje u uvjetima propisanim u Temeljnim pravilima za određivanje olova i kadmija

- Prije uzimanja otopine za ispitivanje za određivanje olova i/ili kadmija, sadržaj uzorka se odgovarajuće pomiješa da se ne izgubi dio otopine ili ispitana površina izgrize.
- Za svaku se seriju određivanja obavlja bjanko ispitivanje s reagensima.
- Olovo i/ili kadmij se određuju s atomskom apsorpcijskom spektrofotometrijom u odgovarajućim uvjetima.

DODATAK 2.

METODA ZA ODREĐIVANJE SADRŽAJA VINIL KLORID MONOMERA U MATERIJALIMA I PREDMETIMA KOJI DOLAZE U DODIR S HRANOM

1. NAMJENA I PODRUČJE PRIMJENE

Ova metoda određuje sadržaj vinil klorid monomera u materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom.

2. PRINCIP

Sadržaj vinil klorid monomera (VC) u materijalima u i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom se određuje pomoću plinske kromatografije metodom parne faze (headspace tehnika) nakon otapanja ili suspendiranja uzorka u N,N-dimetilacetamidu.

3. REAGENSI

3.1. vinil klorid (VC) čistoće veće od 99,5 % (v/v).

3.2. N,N-dimetilacetamid (DMA), bez nečistoća s istim vremenom zadržavanja kao i VC ili kao interni standard (3.3.) u uvjetima ispitivanja.

3.3. Dietil eter ili cis-2 buten u DMA (3.2.) kao otopina internog standarda. Ovi interni standardi ne smiju sadržavati nikakve nečistoće s istim vremenom zadržavanja kao VC, u uvjetima pokusa.

4. UREĐAJI

UPOZORENJE 1: VC je opasna tvar i plin pri sobnoj temperaturi. Stoga pripravljanje otopina treba obavljati u dobro prozračenom digestoru.

UPOZORENJE 2:

- Poduzeti sve potrebne mjere predostrožnosti kako bi se osiguralo da nema gubitaka VC ili DMA;
- U postupku ručnog uzorkovanja treba koristiti interni standard (3.3),

– Prilikom korištenja internog standarda, mora se koristiti ista otopina tijekom Instrument ili dio uređaja se spominje samo ukoliko je specijalan ili izrađen prema posebnim specifikacijama. Pretpostavlja se da je na raspolaganju uobičajen laboratorijski uređaj.

4.1. Plinski kromatograf opremljen automatskim uzorkovalom parne faze (head space) ili uređajima za ručno injektiranje uzorka.

4.2. Plameno-ionizacijski detektor ili drugi detektori navedeni u točki 7.

4.3. Plinska kromatografska kolona.

Kolona mora omogućiti odvajanje zračnih vrhova, VC i internog standarda, ukoliko se koristi.

Nadalje, kombinirani sustav iz točke 4.2 i 4.3 mora omogućiti da signal dobiven otopinom koja sadrži 0,02 mg VC/l DMA ili 0,02 mg VC/kg DMA bude jednak najmanje peterostrukoj vrijednosti šuma iz pozadine.

4.4. Stakleno posuđe za uzorke s dijafragmom iz silikona ili butil kaučuka.

Prilikom korištenja postupka ručnog uzorkovanja, uzimanje uzorka iz parne faze (headspace) špricom može izazvati djelomični vakuum unutar staklenke ili tikvice. Stoga se kod ručnih postupaka gdje staklenke nisu pod pritiskom prije uzimanje uzorka preporuča korištenje većih staklenki.

4.5. Mikrošprice.

4.6. Plinskotijesne šprice za ručno uzorkovanje parne faze (headspace).

4.7. Analitička vaga s točnošću do 0,1 mg.

5. POSTUPAK CJELOKUPNOG POSTUPKA

5.1. Pripravak koncentrirane standardne otopine VC na oko 2 000 mg/kg

Točno izvagati na točnost od 0,1 mg odgovarajuću staklenu posudu i staviti u nju količinu DMA (npr. 50 ml) (3.2). Ponovo izvagati. Dodati u DMA količinu (npr. 0,1 g) VC (3.1) u obliku tekućine ili plina, injektirajući ga polako na DMA. VC se također može dodati upuhavanjem u DMA, pod uvjetom da se koristi uređaj koji će spriječiti gubitak DMA. Ponovo izvagati na točnost od 0,1 mg. Čekati dva sata kako bi se omogućilo dostizanje ravnoteže. Čuvati standardnu otopinu u hladnjaku.

5.2. Pripravljanje razrijeđenog standarda otopine VC

Uzeti izvaganu količinu koncentrirane standardne otopine VC (5.1.) i razrijediti, na poznati obujam ili poznatu masu, s DMA (3.2.) ili otopinom internog standarda (3.3).

Koncentracija dobivene standardne razrijeđene otopine je izražena kao mg/l odnosno mg/kg.

5.3. Priprema krivulje umjeravanja

NAPOMENA:

- krivulja se određuje iz najmanje sedam pari točaka,
- ponovljivost odziva[6] mora biti ispod 0,02 mg VC/l ili kg DMA,
- krivulja se mora izračunati iz tih točaka metodom najmanjih kvadrata, tj. linija regresije se mora izračunati korištenjem sljedećih jednažbi

$$y = a_1x + a_0$$

gdje je:

$$a_1 = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$
$$a_0 = \frac{(\sum y) \cdot (\sum x^2) - (\sum x) \cdot (\sum xy)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

y = visina ili površina vrhova kod svakog mjerenja,

x = odgovarajuća koncentracija na liniji regresije,

n = broj obavljenih mjerenja ($n \geq 14$),

- krivulja mora biti linearna, tj. standardna devijacija (s) razlika između izmjerenih odziva (y_i) i odgovarajuće vrijednosti odziva izračunatih iz linije regresije (z_i) podijeljeno sa srednjom vrijednosti ($\bar{y}$) svih izmjerenih odziva ne smije biti veća od 0,07:

Ovo se izračunava iz:

$$\frac{s}{\bar{y}} \leq 0,07$$

gdje je:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - z_i)^2}{n - 1}}$$
$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

y_i = svaki pojedinačni izmjereni odziv,

z_i = odgovarajuća vrijednost odziva (y_i) na izračunatoj liniji regresije,

$n \geq 14$.

Pripremiti dvije serije od najmanje sedam staklenki (4.4). Svakoj staklenki dodati količine razrijeđenog standarda otopine VC (5.2) i DMA (3.2) ili otopine internog standarda u DMA (3.3) tako da konačna koncentracija VC dvojnih otopina bude približno jednaka 0; 0,050;

0,075; 0,100; 0,125; 0,150; 0,200, itd. mg/l ili mg/kg DMA i da sve staklenke sadrže istu količinu DMA koju treba upotrijebiti sukladno točki 5.5. Čvrsto zatvoriti staklenke i nastaviti kako je opisano u točki 5.6. Nacrtati dijagram u kojem vrijednosti ordinate prikazuju površine (ili visine) vrhova VC dvojnih otopina ili omjer takvih površina (ili vrhova) prema onima vrhova odnosnih internih standarda, a vrijednosti apscise prikazuju koncentracije VC dvojnih otopina.

5.4. Potvrđivanje pripravljanja standardnih otopina dobivenih u točkama 5.1. i 5.2.

Ponoviti postupak opisan u točkama 5.1. i 5.2. kako bi se dobila druga razrijeđena standardna otopina s koncentracijom koja iznosi 0,1 mg VC/l ili 0,1 mg/kg DMA ili otopina internog standarda. Prosjek dva mjerenja plinskom kromatografijom ove otopine se ne smije razlikovati za više od 5% od odgovarajuće točke krivulje umjeravanja. Ukoliko je razlika veća od 5%, odbaciti sve otopine dobivene u točkama 5.1, 5.2, 5.3 i 5.4 i ponoviti postupak ispočetka.

5.5. Pripravljanje uzoraka materijala i predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom

Pripraviti dvije staklenke (4.4.). Izvagati u svaku staklenku najmanje 200 mg, uz točnost od 0,1 mg, uzorka dobivenog iz jednog materijala ili proizvoda koji se ispituje koji je usitnjen u male komade. Pokušati osigurati da se u svaku staklenku izvaže ista količina. Staklenku odmah zatvoriti. Dodati svakoj staklenki za svaki gram uzorka 10 ml ili 10 g DMA (3.2) ili 10 ml ili 10 g otopine internog standarda (3.3.). Čvrsto zatvoriti staklenke i nastaviti kako je opisano u točki 5.6.

5.6. Mjerenja plinskom kromatografijom

5.6.1. Protresti staklenke izbjegavanjem dodira između sadržane tekućine i dijafragme (4.4) kako bi se dobila čim homogenija otopina ili suspenzija uzoraka materijala ili proizvoda (5.5).

5.6.2. Staviti sve čvrsto zatvorene staklenke (5.3., 5.4. i 5.5) u vodenu kupelj u trajanju od dva sata pri $60^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$ kako bi se omogućilo dostizanje ravnoteže. Ponovo protresti, prema potrebi.

5.6.3. U staklenku uzeti uzorak iz parne faze (headspace). Kod korištenja postupaka ručnog uzorkovanja mora se voditi računa da se dobije ponovljiv uzorak (vidi točku 4.4.), posebno mora šprica biti predgrijana na temperaturu uzorka. Izmjeriti površinu (ili visinu) vrhova koji se odnose na VC i na interni standard ukoliko se koristi.

5.6.4. Ukloniti iz kolone (4.3.) višak DMA korištenjem odgovarajućeg postupka čim se vrhovi DMA pojave na kromatogramu.

6. IZRAČUN REZULTATA

6.1. Naći interpolaciju na krivulji, nepoznatu koncentraciju svake od dviju otopina uzorka uzimajući u obzir otopinu internog standarda ukoliko se koristi. Izračunati količinu VC u svakom od dva uzorka materijala ili proizvoda koji se ispituje primjenom sljedeće formule:

$$X = \frac{C \times V}{M} 1000$$

materijala

gdje je:

X = koncentracija VC u uzorku materijala ili proizvoda izražena u mg/kg

C = koncentracija VC u staklenki koja sadrži uzorak materijala ili proizvoda (vidi pod točkom 5.5.) izraženo u mg/l ili mg/kg.

V = volumen ili masa DMA u staklenki koja sadrži uzorak materijala ili proizvoda (vidi pod točkom 5.5.) izraženo u litrama ili kg.

M = količina uzorka materijala ili proizvoda, izraženo u gramima.

6.2. Koncentracija VC u materijalu i proizvodu koji se ispituje izražena u mg/kg je prosječna vrijednost dvaju koncentracija VC (mg/kg) određena u točki 6.1. pod uvjetom da je zadovoljen kriterij ponovljivosti iz točke 8.

7. POTVRĐIVANJE SADRŽAJA VC

Kada sadržaj VC u materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom izračunat pod točkom 6.2. prijeđe najveću dopuštenu vrijednost, rezultati dobiveni analizom svakog od dva uzorka (5.6. i 6.1.) se moraju potvrditi na jedan od tri načina:

- korištenjem najmanje jedne druge kolone (4.3.) koja ima stacionarnu fazu različitog polariteta. Ovaj postupak se treba nastaviti dok se ne dobije kromatogram bez dokaza o preklapanju VC i/ili vrhova internog standarda sa sastojcima uzorka i predmeta - korištenjem drugih detektora, npr. detektora mikroeletrolitske elektroprovodljivosti[7],
- korištenjem masene spektrometrije. U ovom slučaju, ukoliko se nađu molekularni ioni s masom podrijetla (m/e) 62 i 64 u omjeru 3 : 1, to se može sa velikom vjerojatnošću smatrati potvrdom prisustva VC. U slučaju dvojbe, mora se provjeriti cijeli maseni spektar.

8. PONOVLJIVOST

Razlika između rezultata dvaju mjerenja (6.1.) obavljenih istovremeno ili u brzom redoslijedu na istom uzorku, od strane iste osobe i pod istim uvjetima, ne smije biti veća od 0,2 mg VC/kg materijala ili proizvoda.

DODATAK 3.

METODA ZA ODREĐIVANJE SADRŽAJA VINIL KLORID MONOMERA KOJI MATERIJALI I PREDMETI OTPUŠTAJU U HRANU

1. NAMJENA I PODRUČJE PRIMJENE

Metodom se određuje specifična migracija vinil klorida u hranu.

2. PRINCIP

Sadržaj vinil klorida (VC) u hrani određuje se plinskom kromatografijom koristeći metodu »headspace«.

3. REAGENSI

3.1. Vinil klorid (VC), čija je čistoća veća od 99,5% (v/v).

3.2. N, N-dimetilacetamid (DMA), bez nečistoća s istim vremenom zadržavanja kao i VC ili kao unutarnji standard (3.3.) u uvjetima testiranja.

3.3. Dietileter ili cis-2-buten u DMA (3.2.) kao otopina unutarnjeg standarda. Ti unutarnji standardi ne smiju sadržavati nikakve nečistoće koje imaju isto vrijeme zadržavanja kao i VC u uvjetima testiranja.

3.4. Destilirana voda ili demineralizirana voda istovjetne čistoće.

4. UREĐAJI

NB:

Instrumenti ili dijelovi aparature spominju se jedino ako se radi o posebnoj vrsti ili ako su izrađeni prema posebnim specifikacijama. Pretpostavlja se da je uobičajena laboratorijska aparatura na raspolaganju.

4.1. Plinski kromatograf s napravom za automatsko »headspace« uzorkovanje ili napravom za ručno ubrizgavanje uzorka.

4.2. Plameni ionizacijski detektor ili drugi detektori navedeni u točki 7.

4.3. Kolona plinskog kromatografa.

Kolona mora omogućiti odvajanje pikova zraka, VC-a i unutarnjeg standarda, ako se koristi.

Osim toga, kombinirani sustav iz točaka 4.2. i 4.3. mora omogućiti da signal dobiven otopinom koja sadrži 0,005 mg VC/litra DMA ili 0,005 mg VC/kg DMA, bude najmanje pet puta intenzivniji od osnovnog šuma.

4.4. Bočice ili tikvice za uzorke s pregradom od silikona ili butilkaučuka.

Ako se koriste tehnike ručnog uzorkovanja, uzorkovanje iglom iz headspacea može izazvati djelomični vakuum u bočici ili tikvici. Stoga se za tehnike ručnog uzorkovanja, pri čemu se prije uzimanja uzorka bočice ne stavljaju pod pritisak, preporuča uporaba velikih bočica.

4.5. Mikro igle.

4.6. Igle pod pritiskom za ručno headspace uzorkovanje.

4.7. Analitička vaga s preciznosti od 0,1 mg.

5. POSTUPAK

UPOZORENJE: VC je opasna tvar i na sobnoj temperaturi nalazi se u plinovitom stanju te se, stoga, otopine pripremaju u dobro prozračenoj laboratorijskoj napi.

NB: Potrebno je poduzeti sve mjere predostrožnosti kako bi se osiguralo da ne dođe do nikakvog gubitka VC-a ili DMA.

Kod tehnika ručnog uzorkovanja koristi se unutarnji standard (3.3.).

Prilikom uporabe unutarnjeg standarda u cijelom se postupku koristi ista otopina.

5.1. Priprema standardne otopine VC-a (otopina A)

5.1.1. Koncentrirana standardna otopina VC-a s približno 2 000 mg/kg

Izvažite prikladnu staklenu posudicu, uz preciznost od 0,1 mg, i napunite je određenom količinom (na pr. 50 ml) DMA (3.2.). Ponovno izvažite. Polaganim ubrizgavanjem dodajte u DMA određenu količinu (na pr. 0,1 g) VC-a (3.1.) u tekućem ili plinovitom stanju. VC se, također, može dodati u DMA upuhavanjem, pod uvjetom da se koristi uređaj koji sprječava gubitak DMA. Ponovno izvažite uz preciznost od 0,1 mg. Pričekajte dva sata da se uspostavi ravnoteža. Ako se koristi unutarnji standard, on se dodaje tako da njegova koncentracija u koncentriranoj standardnoj otopini VC-a bude jednaka koncentraciji u otopini unutarnjeg standarda koji je pripremljen prema točki 3.3. Standardna se otopina čuva u hladnjaku.

5.1.2. Priprema razrijeđene standardne otopine VC-a

Izmjerenu količinu koncentrirane standardne otopine VC-a (5.1.1.) razrijedite do znanog obujma ili mase s DMA (3.2.) ili otopinom unutarnjeg standarda (3.3.). Koncentracija nastale razrijeđene standardne otopine (otopina A) izražava se kao mg/l ili mg/kg.

5.1.3. Priprema krivulje odziva s otopinom A.

NB: Krivulja mora sadržavati najmanje sedam para točaka.

Ponovljivost odziva [8] mora biti manja od 0,002 mg VC/litra ili kg DMA.

Krivulja se izračunava iz tih točaka prema metodi najmanjih kvadrata, tj. regresijska linija se izračunava koristeći sljedeću jednadžbu:

$$y = a_1 x + a_0$$

pri čemu:

$$a_1 = \frac{n \sum xy - (\sum x) \cdot (\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a_0 = \frac{(\sum y) \cdot (\sum x^2) - (\sum x) \cdot (\sum xy)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

pri čemu:

y = visina ili površina pikova pri pojedinačnom mjerenju;

x = odgovarajuća koncentracija na regresijskoj liniji;

n = broj izvedenih mjerenja ($n \geq 14$).

Krivulja mora biti linearna, tj. standardna devijacija (s) razlika između izmjerenih vrijednosti (y_i) i odgovarajuće vrijednosti odziva izračunatih iz regresijske linije (z_i), podijeljena sa srednjom vrijednosti ($\bar{y}$) svih izmjerenih odziva ne smije premašiti 0,07.

To se izračunava iz:

$$\frac{s}{\bar{y}} \leq 0.07$$

pri čemu:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - z_i)^2}{n - 1}}$$

i:

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

pri čemu:

y_i = svaki pojedinačni izmjereni odziv;

z_i = odgovarajuća vrijednost odziva (y_i) na izračunatoj regresijskoj liniji;

$n \geq 14$.

Pripremite dvije serije od najmanje sedam bočica (4.4.). U svaku bočicu dodajte takvu količinu razrijeđene standardne otopine VC-a (5.1.2.) i DMA (3.2.) ili otopine unutarnjeg standarda u DMA (3.3.) da konačna koncentracija VC-a u dvostrukim otopinama bude približno 0; 0,005; 0,010; 0,020; 0,030; 0,040; 0,050 itd. mg/l ili mg/kg DMA, i da svaka bočica sadrži isti ukupni volumen otopine. Količina razrijeđene standardne otopine VC-a (5.1.2.) mora biti takva da omjer između ukupnog volumena (μ l) dodane otopine VC-a i količine (g ili ml) DMA ili otopine unutarnjeg standarda (3.3.) ne premaši vrijednost 5. Začepite bočice i nastavite kako je opisano u točkama 5.4.2., 5.4.3. i 5.4.5. Izradite dijagram u kojem vrijednosti na ordinati pokazuju površinu (ili visinu) pikova VC-a dvostrukih otopina ili omjer tih površina (ili visina) i površina relevantnih pikova unutarnjeg standarda, dok vrijednosti na apscisi pokazuju koncentracije VC-a dvostrukih otopina.

5.2. Validacija pripreme standardnih otopina iz točke 5.1.

5.2.1. Priprema druge standardne otopine VC-a (otopina B)

Ponovite postupak opisan u točkama 5.1.1. i 5.1.2. tako da se dobije druga razrijeđena standardna otopina s, u ovom slučaju, koncentracijom od otprilike 0,02 mg VC:1 ili 0,02 mg VC/kg DMA ili otopine unutarnjeg standarda. Takvu otopinu dodajte u dvije bočice (4.4.). Začepite bočice i nastavite kako je opisano u točkama 5.4.2., 5.4.3. i 5.4.5.

5.2.2. Validacija otopine A

Ako prosjek dvaju mjerenja otopine B plinskim kromatografom (5.2.1.) ne odstupa više od 5% u odnosu na pripadajuću točku dobivene krivulje odziva iz točke 5.1.3., otopina A je validirana. Ako je razlika veća od 5%, sve otopine pripremljene prema točkama 5.1. i 5.2. se odbacuju i postupak se ponavlja od početka.

5.3 Priprema krivulje »dodavanja«

NB: Krivulja mora sadržavati najmanje sedam para točaka.

Krivulja se izračunava iz tih točaka prema metodi najmanjih kvadrata (5.1.3., treća alineja).

Krivulja mora biti linearna, tj. standardna devijacija (s) razlika između izmjerenih vrijednosti (y_i) i odgovarajuće vrijednosti odziva izračunatih iz regresijske linije (z_i), podijeljena sa srednjom vrijednosti (y) svih izmjerenih odziva ne smije premašiti 0,07 (5.1.3., četvrta alineja).

5.3.1. Priprema uzorka

Uzorak hrane za analizu mora biti reprezentativan za hranu koja je predmet analize. Hranu, stoga, treba homogenizirati ili usitniti na manje dijelove i homogenizirati prije samog uzimanja uzorka.

5.3.2. Postupak

Pripremite dvije serije od najmanje sedam bočica (4.4.). U svaku bočicu dodajte najmanje 5g uzorka hrane koja je predmet analize (5.3.1.). Osigurajte da se u svaku bočicu doda jednaka količina uzorka. Odmah nakon toga zatvorite bočicu. U svaku bočicu na svaki gram uzorka dodajte 1 ml, po mogućnosti, destilirane vode ili demineralizirane vode koja je najmanje jednake čistoće, ili odgovarajuće otapalo, ako je potrebno. (Napomena: za homogenu hranu nije potrebno dodati destiliranu ili demineraliziranu vodu.) Ako se smatra korisnim, u svaku bočicu dodajte takvu količinu razrijeđene standardne otopine VC-a (5.1.2.), koja sadrži unutarnji standard (3.3.), da koncentracije VC-a dodanog u bočicu budu 0, 0,005, 0,010, 0,020, 0,030, 0,040 i 0,050 itd. mg/kg hrane. Osigurajte da ukupni volumen DMA ili DMA s unutarnjim standardom (3.3.) bude jednak u svakoj bočici. Količina razrijeđene standardne otopine VC-a (5.1.2.) i po potrebi dodanog DMA mora biti takva da omjer između ukupnog volumena tih otopina (μ l) i količine hrane (g) sadržane u bočici bude što manji, ali ne veći od 5 i jednak u svim bočicama. Zapečatite bočice i nastavite kako je opisano u točki 5.4.

5.4. Mjerenje plinskim kromatografom

5.4.1. Pažljivo protresite bočice pazeći da tekućina ne dođe u dodir s pregradom (4.4.), sve dok ne dobijete što homogeniju otopinu ili suspenziju uzorka hrane.

5.4.2. Sve začepljene bočice (5.2. i 5.3.) stavite u vodenu kupelj na dva sata pri $60\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, kako bi se uspostavila ravnoteža. Po potrebi ponovno protresite.

5.4.3. Uzmite uzorak iz »headspace« u bočici. Ako se koriste tehnike ručnog uzorkovanja, pazite da dobijete ponovljivi uzorak (4.4.), a posebno da igla bude prethodno ugrijana na temperaturu uzorka. Izmjerite površinu (ili visinu) pikova VC-a i unutarnjeg standarda, ako je uporabljen.

5.4.4. Izradite dijagram u kojem vrijednosti na ordinati pokazuju površinu (ili visinu) pikova VC-a ili omjer tih površina (ili visina) pikova VC-a i površina (ili visina) pikova unutarnjeg standarda, dok vrijednosti na apscisi pokazuju količine dodanog VC-a (mg) u odnosu na količine uzorka hrane izmjerene u svakoj bočici (kg). Na dijagramu izmjerite sjecište na apscisi. Dobivena vrijednost predstavlja koncentraciju VC-a u uzorku hrane na analizi.

5.4.5. Primjerenom metodom iz kolone (4.3.) uklonite suvišak DMA, čim se na kromatogramu pojave pikovi DMA.

6. REZULTATI

VC koji materijali i proizvodi otpuštaju u hranu koja je predmet analize, izražen u mg/kg, definira se kao prosjek dvaju mjerenja (5.4.) pod uvjetom da je ispunjen kriterij ponovljivosti iz točke 8.

7. POTVRDA SADRŽAJA VC-a

U slučaju kada VC koji materijali i proizvodi otpuštaju u hranu, izračunat u skladu s točkom 6., premaši kriterij iz članka 46. ovoga Pravilnika, vrijednosti iz oba mjerenja (5.4.) moraju se potvrditi na jedan od sljedeća tri načina:

(i) koristeći najmanje jednu drugačiju kolonu (4.3.) sa stacionarnom fazom različite polarosti. Taj postupak treba nastaviti sve dok se ne dobije kromatogram u kojem nema naznaka preklapanja pikova VC-a i/ili unutarnjeg standarda sa sastojcima uzorka hrane;

(ii) koristeći druge detektore, na primjer detektor mikroelektrolitske vodljivosti[\[9\]](#);

(iii) koristeći spektrometriju masa; u tom slučaju, ako se molekularni ioni s masom pretka (m/e) od 62 i 64 nađu u omjeru 3 : 1, smatra se da to uz visoku vjerojatnost potvrđuje prisutnost VC-a. U slučaju dvojbe mora se provjeriti sav spektar masa.

8. PONOVLJIVOST

Razlika između rezultata dvaju mjerenja (5.4.), koje je ista osoba provela istodobno ili uzastopno na istome uzorku i pod istim uvjetima, ne smije biti veća od 0,003 mg VC/kg hrane.

DODATAK 4.

POSEBNI ZAHTEJEVI KOJI SE ODOSE NA AKTIVNE I INTELIGENTNE MATERIJALE I PREDMETE UKLJUČUJUĆI I OBAVIJEST O PROIZVODU

Ima mnogo različitih vrsta aktivnih i inteligentnih materijala i predmeta. Tvari koje su odgovorne za aktivno i/ili inteligentno djelovanje mogu se staviti u odvojeni spremnik, primjerice, staviti u manju papirnatu vrećicu, ili se tvari mogu izravno inkorporirati u ambalažni materijal, primjerice, inkorporiranje u plastiku od koje je izrađena plastična boca. Te tvari, odgovorne za stvaranje aktivnog i/ili inteligentnog djelovanja tih materijala i predmeta (sastojci), treba procjenjivati u skladu sa zahtjevima članka 6. ovoga Pravilnika. Za sve ostale dijelove koji su neaktivni vrijede važeći propisi za tu vrstu materijala i/ili predmeta koji su obuhvaćeni ovim Pravilnikom. Kako neaktivni materijal nema aktivnu funkciju u smislu inkorporirane aktivne tvari eventualnu povišenu vrijednost globalne migracije treba korigirati za vrijednost količine otpuštene aktivne tvari.

Aktivni i inteligentni materijali i predmeti mogu se sastojati od jednog ili više slojeva, ili dijelova različitih vrsta materijala, poput plastike, papira i kartona ili premaza i prevlaka.

Aktivni materijali i predmeti mogu namjerno sadržavati tvari koje su predviđene da prelaze u hranu. Kako se te tvari namjerno dodaju hrani, njih se smije koristiti samo prema kriterijima Zakona o hrani.

Inteligentni sustavi pakiranja pružaju korisniku informacije o stanjima hrane i ne smiju otpuštati svoje sastojke u hranu. Inteligentne sustave potrebno je smještavati na vanjsku površinu pakovanja i može ih se odvajati od hrane funkcionalnom barijerom, koja je barijera unutar materijala ili proizvoda koji dolaze u doticaj s hranom, i koja time sprečava prijelaz u hranu tvari koje se nalaze iza barijere. Iza funkcionalne barijere mogu se koristiti neodobrene tvari, pod uvjetom da one zadovoljavaju određene uvjete i da njihov prijelaz ostaje ispod zadane količine otkrivanja. Uzimajući u obzir hranu za dojenčad i ostale posebno osjetljive osobe, kao i poteškoće kod te vrste analize kod koje se primjenjuje velika analitička tolerancija, potrebno je odrediti maksimalnu količinu u hrani od 0,01 mg/kg za prijelaz neodobrenih tvari kroz funkcionalnu barijeru. Nove tehnologije kojima se konstruiraju tvari u veličinama čestica koje pokazuju kemijska i fizička svojstva znatno različita od čestica veće veličine, primjerice nanočestice, potrebno je procjenjivati na osnovi pojedinačnih slučajeva u odnosu na njihovu opasnost, sve dok se ne dobije više podataka o takvim novim tehnologijama. Stoga nije potrebno obuhvatiti ih načelom funkcionalne barijere.

Aktivne i inteligentne materijale i predmete mora pratiti pismena izjava o sukladnosti.

Aktivne materijale i predmete, koji još nisu u doticaju s hranom kad se plasiraju na tržište, trebaju pratiti podaci o dopuštenom korištenju ili korištenjima, kao i drugi potrebni podaci poput naziva i maksimalne količine tvari koju otpušta aktivni sastojak.

Europska komisija će donijeti popis odobrenih tvari koje se mogu koristiti kao aktivne i/ili inteligentne.

*Pojmovi koji su upotrebljeni u ovom dodatku
imaju sljedeće značenje*

Pod *aktivnim materijalima i predmetima* smatraju se materijali i predmeti kojima se zapakiranoj hrani produžuje rok trajanja ili održava ili poboljšava stanje; njihova je svrha da

namjerno sadrže sastojke koji otpuštaju ili apsorbiraju tvari u ili iz zapakirane hrane ili okoline koja okružuje hranu.

Pod *inteligentnim materijalima i predmetima* smatraju se materijali i predmeti koji prate stanje zapakirane hrane ili okoline u kojoj se hrana nalazi.

Pod *sastojkom* smatra se pojedinačna tvar ili kombinacija pojedinačnih tvari koje daju materijalu ili predmetu aktivnu i/ili inteligentnu funkciju, uključujući proizvode reakcija *in situ* tih tvari; pojam ne uključuje neaktivne dijelove, poput materijala kojima se oni dodaju ili u koje se ugrađuju.

Pod *funkcionalnom barijerom* smatra se barijera koja se sastoji od jednog ili više slojeva materijala koji dolaze u doticaj s hranom, kojom se osigurava da gotov materijal ili predmet zadovoljava odredbe članka 6. ovoga Pravilnika.

Pod *aktivnim materijalima i predmetima koji otpuštaju* smatraju se oni aktivni materijali i predmeti kojima su namjerno dodani sastojci sa svrhom otpuštanja tih sastojaka u ili na zapakiranu hranu ili okolinu koja okružuje hranu;

Pod *otpuštenom aktivnom tvari* smatra su ona tvar koja u ili na zapakiranu hranu ili okolinu koja okružuje hranu, otpuštaju aktivni materijali i predmeti te time ispunjavaju neku svrhu u hrani.

Stavljanje aktivnih i inteligentnih materijala i predmeta na tržište

Aktivni i inteligentni materijali i predmeti mogu se staviti na tržište samo ako:

- (a) su prikladni i učinkoviti za predviđenu svrhu korištenja;
- (b) ispunjavaju opće kriterije navedene u člancima 6. i 7. ovoga Pravilnika.
- (c) ispunjavaju kriterije obilježavanja navedene u članku 9. ovoga Pravilnika.
- (d) sadrže isključivo za tu namjenu dopuštene sirovine;
- (e) ispunjavaju kriterije vezane za obilježavanje i dokumentaciju aktivnih i inteligentnih materijala i predmeta.

Dodatne odredbe o obilježavanju

1. Kako bi se omogućilo potrošaču prepoznavanje nejestivih dijelova, aktivni i inteligentni materijali i predmeti ili njihovi dijelovi moraju se obilježiti, kadgod bi se moglo shvatiti da su jestivi:

- (a) riječima »NE JEDITE«; i
- (b) uvijek, kad je to tehnički moguće, znakom prikazanim na Slici 2. koja je sastavni dio ovoga Pravilnika.

2. Podaci koji se zahtijevaju točkom 1. moraju biti vidljivi, jasno čitljivi i neizbrisivi. Moraju biti otisnuti slovima veličine fonta od najmanje 3 mm i moraju ispunjavati uvjete navedene u članku 9. ovoga Pravilnika.

3. Otpuštena aktivna tvar razmatrat će se kao sastojci prema odredbama Pravilnika o označavanju, reklamiranju i prezentiranju hrane[10].

Izjava o ispunjenju uvjeta

Pisana izjava mora sadržavati sljedeće podatke:

1. točan naziv i adresu gospodarskog subjekta koji izdaje izjavu o ispunjavanju uvjeta;
2. točan naziv i adresu gospodarskog subjekta koji proizvodi ili uvozi aktivne i inteligentne materijale i predmete, ili sastojke namijenjene za proizvodnju tih materijala i predmeta, ili tvari namijenjenih za proizvodnju sastojaka;
3. točan naziv aktivnih i inteligentnih materijala i predmeta ili sastojaka namijenjenih za proizvodnju tih materijala i predmeta, ili tvari namijenjenih za proizvodnju sastojaka;
4. datum izdavanja izjave;
5. potvrdu da aktivan ili inteligentni materijal ispunjava odgovarajuće zahtjeve utvrđene ovim Pravilnikom, te posebnim propisanim mjerama koje se primjenjuju;
6. odgovarajuće informacije vezano uz tvari od kojih je sastojak sastavljen, za koje postoje ograničenja u okviru Zakona o hrani, naziv i količinu tvari koju aktivan sastojak otpušta, kako bi se gospodarskim subjektima u daljnjem proizvodnom lancu olakšalo da osiguraju ispunjenje uvjeta tih ograničenja;
7. odgovarajuće informacije o prikladnosti i djelotvornosti aktivnog i inteligentnog materijala ili predmeta;
8. specifikacije o korištenju sastojaka,
9. specifikacije o korištenju materijala i predmeta
10. kad se primjenjuje funkcionalna barijera, potvrda da aktivan ili sofisticirani materijal ispunjava sljedeće uvjete:
 1. Prijelaz u hranu tvari iz sastojaka koji ne dolaze u izravan doticaj s hranom ili okolinom koja okružuje hranu, ne smije prelaziti 0,01 mg/kg mjereno sa statističkom pouzdanosti.
 2. Granična vrijednost predviđena u točki 1. mora uvijek izražavati koncentraciju u hrani. Primjenjuje se na skupinu tvari, ako su strukturno i toksikološki srodne, pogotovo izomere ili tvari s istom odgovarajućom funkcionalnom skupinom, i mora uključivati mogući izazvani prijelaz.

Aktivni i inteligentni materijali i predmeti ili sastojci ili tvari moraju biti lako prepoznatljivi iz pismene izjave koja je za njih izdana, a izjava se mora obnoviti kad zbog bitnih izmjena u proizvodnji dođe do promjene u prijelazu ili kad se dođe do novih znanstvenih podataka.

DODATAK 5.

ZAHTJEVI KOJI SE ODNOSU NA SUKLADNOST, SLJEDIVOST KAO I SPECIFIČNE MJERE PREMA VRSTI MATERIJALA

Popis grupa materijala i predmeta koji mogu biti obuhvaćeni specifičnim mjerama

1. Aktivni i inteligentni materijali i predmeti
2. Adhezivi
3. Keramika
4. Pluto
5. Gume
6. Staklo
7. Ionsko izmjenjivačke smole
8. Metali i legure
9. Papir i ploče
10. Plastika
11. Tinte za tiskanje
12. Regenerirana celuloza
13. Silikoni
14. Tekstil
15. Lakovi i prevlake
16. Voskovi
17. Drvo

Specifične mjere za grupe materijala i predmeta

1. Za grupe materijala i predmeta navedene u Popisu grupa materijala i predmeta koji mogu biti obuhvaćeni specifičnim mjerama i, tamo gdje je to prigodno, kombinacije tih materijala i

predmeta ili reciklirane materijale i predmete upotrijebljene u proizvodnji tih materijala i predmeta, mogu se donijeti specifične mjere.

Te specifične mjere mogu uključivati:

- (a) popis tvari odobrenih za uporabu u proizvodnji materijala i predmeta;
- (b) popis(e) odobrenih tvari sadržanih u aktivnim ili inteligentnim materijalima i predmetima u dodiru s hranom, ili popis(e) aktivnih ili inteligentnih materijala i predmetima i, gdje je to potrebno, posebne uvjete uporabe tih tvari i/ili materijala i predmetima u kojima su sadržani;
- (c) standarde čistoće za tvari predviđene stavkom (a);
- (d) posebne uvjete uporabe za tvari predviđene stavkom (a) i/ili materijale i proizvode u kojima se upotrebljavaju;
- (e) posebna ograničenja na migraciju određenih sastojaka ili grupa sastojaka u ili na hranu uzimajući u obzir druge moguće izvore izlaganja tim sastojcima;
- (f) ukupno ograničenje na migraciju sastojaka u ili na hranu;
- (g) odredbe cilj kojih je zaštititi ljudsko zdravlje od opasnosti povezane s konzumacijom materijala i proizvoda;
- (h) ostale propise radi osiguranja sukladnosti članku 3. i 4.;
- (i) osnovne propise o preispitivanju sukladnosti točkama (a) do (h);
- (j) propise o sakupljanju uzoraka i metodama analize radi preispitivanja sukladnosti točkama (a) do (h).
- (k) posebne odredbe radi osiguranja sljedivosti materijala i predmeta uključujući odredbe koje se odnose na rok držanja podataka ili odredbi, čime bi se po potrebi omogućila odstupanja od uvjeta u dijelu ovog Dodatka koji se odnosi na sljedivost.;
- (l) dodatne odredbe označivanja za aktivne i inteligentne materijale i predmete;

Izjava o sukladnosti

1. Specifične mjere nalažu da materijali i predmeti obuhvaćeni tim mjerama budu popraćeni pisanom izjavom u kojoj se navodi da zadovoljavaju propise koji se na njih odnose.

Na raspolaganju mora biti odgovarajuća dokumentacija da pokaže takvu sukladnost. Ta će se dokumentacija, na zahtjev, dostaviti nadležnim tijelima.

2. U odsutnosti specifičnih mjera mogu se primijeniti nacionalne odredbe o izjavama o sukladnosti za materijale i predmete.

Izjava o sukladnosti za materijale i predmete izrađene od plastike mora sadržavati:

1. točan naziv i adresu gospodarskog subjekta koji proizvodi ili uvozi plastične materijale i predmete ili tvari namijenjene za proizvodnju tih materijala i predmeta;
2. točan naziv materijala, predmeta ili tvari namijenjene za proizvodnju tih materijala i predmeta;
3. datum izdavanja izjave;
4. potvrdu da plastični materijali i predmeti ispunjavaju odgovarajuće zahtjeve utvrđene ovim Pravilnikom;
5. odgovarajuće informacije vezano uz tvari za koje postoje restrikcije i/ili specifikacije utvrđene ovim Pravilnikom kako bi se gospodarskim subjektima u daljnjem proizvodnom lancu olakšalo da osiguraju ispunjenje uvjeta tih ograničenja;
6. odgovarajuće informacije vezane za tvari za koje postoje ograničenja u okviru zakonodavstva o hrani dobivena temeljem eksperimentalnih podataka ili teoretskih izračuna o dopuštenoj specifičnoj migraciji i gdje je primjenjivo kriterij čistoće u skladu s Pravilnikom o prehranbenim aditivima (NN 81/08)[\[11\]](#) kako bi se omogućilo korisniku tih materijala i predmeta da budu sukladni propisima vezanim za Zakon o hrani (NN 46/07 i NN155/08);
7. podaci vezani za uporabu materijala i predmeta kao što su:
 - vrsta ili vrste hrane za koje su namijenjeni da s njima dođe u neposredan dodir
 - vrijeme i temperatura vezani za primjenu i skladištenje pod kojima dolaze u kontakt s hranom
 - odnos i površine hrane i volumena modelne otopine koji se koristi za ispitivanje zdravstvene ispravnosti materijala i predmeta;
8. pri uporabi funkcionalne barijere u višeslojnim plastičnim materijalim i predmetima potvrdu da su materijali i predmeti u skladu sa zahtjevima članka 32. ovoga Pravilnika

Pisana Izjava o sukladnosti za materijale i predmete izrađene od plastike će omogućiti laku identifikaciju materijala i predmeta ili tvari za koje je dozvola već izdana, a obnavljat će se kada postoje značajne promjene u proizvodnji ili kada budu dostupni novi znanstveni podaci.

Sljedivost

1. Sljedivost materijala i predmeta mora biti osigurana u svim fazama radi lakše kontrole, povlačenja proizvoda s greškom, informiranja potrošača i pripisivanja odgovornosti.
2. Vodeći računa o tehnološkim mogućnostima, subjekti u poslovanju moraju raspolagati sustavima i postupcima za identifikaciju tvrtki iz kojih i kojima se dobavljaju materijali ili predmeti i, gdje je to primjenjivo, tvari i predmeti, obuhvaćeni ovim Pravilnikom i njegovim provedbenim mjerama upotrijebljenima u njihovoj proizvodnji. Ta će se informacija, na zahtjev, dostaviti nadležnim tijelima.

3. Materijali i predmeti koji se plasiraju na tržište, moraju imati odgovarajući sustav identifikacije koji omogućuje njihovu sljedivost putem označivanja ili relevantne dokumentacije ili informiranja.

Tablica 1: PODRUČJA PRIMJENE ZA CEMENTOM VEZANE MATERIJALE I MONTAŽNE ELEMENTE KOJI DOLAZE U NEPOSREDAN DODIR S VODOM ZA PIĆE

Područje primjene	Materijali i montažni elementi
I	Unutarnje obloge od cementnog morta za lijevane i čelične cijevi
II	Betonske cijevi $\geq$ DN 300, betonski spremnici, cementni mort za obloge spremnika
III	Ljepilo za pločice, mort za različite popravke, obloge od cementnog morta, betonske cijevi za vodove sirove vode
IV	Montažni dijelovi u zonama zaštite I, II ili III vode za piće

Tablica 2. VRSTE ISPITIVANJA ZA CEMENTOM VEZANE MATERIJALE I MONTAŽNE ELEMENTE KOJI DOLAZE U NEPOSREDAN DODIR S VODOM ZA PIĆE

Ispitivanja koja treba provesti	Opskrba vodom za piće/sirovom vodom	Montažni elementi u zoni II i III zaštite vode za piće
Organoleptika		
Boja	+	+
Miris	+	+
Bistrina	+	+
Sklonost stvaranju pjene	+	+
Kemijska ispitivanja		
TOC	+	-
arsen1)	+	+
olovo1)	+	+
kadmij1)	+	+
krom1)	+	+
litij2)	+	-
nikal1)	+	+
Mikrobiološka ispitivanja3)		
	+	-

Ispitivanje: +; nema ispitivanja: -

1) Ispitivanje je potrebno samo kada se prekorači sadržaj nastavno navedenih elemenata. Ako je njihov sadržaj u cementu manji od navedenih vrijednosti, onda nije potrebno ispitivanje ispitne vode na označene elemente.

Arsen 0,01 %

Kadmij 0,001 %

Krom 0,05 %

Nikal 0,05 %

Olovo 0,05 %

2) Ispitivanje je potrebno samo kada se kao dodatak koriste sredstva koja sadrže litij.

3) Ispitivanje je potrebno samo kod uporabe organskih dodataka, pigmenata, vlakana ili pomoćnih građevinskih materijala.

Tablica 3. VRSTE I UVJETI ISPITIVANJA TE DOPUŠTENE GRANICE OGRANIČENJA U ISPITNOJ VODI ZA RAZLIČITA PODRUČJA PRIMJENE

Područje primjene	Ispitivanja	Odnos površine i volumena (cm ² ml ⁻¹)	Ograničenja
I	Organoleptika: bistrina, boja, miris i sklonost stvaranju pjene	1:4	ne smije doći do promjene ispitne vode
	TOC	1:1	2,5 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Arsen1)	1:1	0,05 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Olovo1)	1:1	0,1 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Kadmij1)	1:1	0,05 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Krom1)	1:1	0,3 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Litij2)	1:1	0,2 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Nikal1)	1:1	0,2 mg m ⁻² dan ⁻¹
II	Organoleptika: bistrina, boja, miris i sklonost stvaranju pjene	1:4	ne smije doći do promjene ispitne vode
	TOC	1:1	10 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Arsen1)	1:1	0,05 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Olovo1)	1:1	0,1 mg m ⁻² dan ⁻¹

	Kadmij1)	1:1	0,05 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Krom1)	1:1	0,3 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Litij2)	1:1	0,2 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Nikal1)	1:1	0,2 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Mikrobiološka ispitivanja	Kod uporabe organskih dodataka, pigmenata, vlakana ili pomoćnih građevinskih materijala.	
III	Organoleptika: bistrina, boja, miris i sklonost stvaranju pjene	1:6	ne smije doći do promjene ispitne vode
	TOC	1:1	15 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Arsen1)	1:1	0,05 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Olovo1)	1:1	0,1 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Kadmij1)	1:1	0,05 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Krom1)	1:1	0,3 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Litij2)	1:1	0,2 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Nikal1)	1:1	0,2 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Mikrobiološka ispitivanja	Kod uporabe organskih dodataka, pigmenata, vlakana ili pomoćnih građevinskih materijala.	
IV	Arsen1)	1:1	0,05 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Olovo1)	1:1	0,1 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Kadmij1)	1:1	0,05 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Krom1)	1:1	0,3 mg m ⁻² dan ⁻¹
	Litij2)	1:1	0,2 mg m ⁻² dan ⁻¹

1) Ispitivanje je potrebno samo kada se prekorači sadržaj nastavno navedenih elemenata. Ako je njihov sadržaj elemenata u cementu manji od navedenih vrijednosti, onda nije potrebno ispitivanje ispitne vode na odgovarajuće elemente.

Arsen 0,01 %

Kadmij 0,001 %

Krom 0,05 %

Nikal 0,05 %

Olovo 0,05 %

2) Ispitivanje je potrebno samo kada se kao dodatak koriste sredstva koja sadrže litij

Tablica 4. MODELNE OTOPINE HRANE

1.	Destilirana ili demineralizirana voda	Za hranu s visokim sadržajem vode ili hranu vlažnu na površini koja ima pH-vrijednost 4,5 i više	Modelna otopina A
2.	3% (v/v) octena kiselina	Za kiselu hranu s visokim sadržajem vode ili hranu vlažnu na površini koja ima pH-vrijednost manju od 4,5	Modelna otopina B
3.	10%(v/v) etilni alkohol	Za vodeno-alkoholnu hranu	Modelna otopina C
4.	standardizirana smjesa sintetskih triglicerida ili prirodne masti i ulja ^{2,3} ako se ne očekuju problemi pri ispitivanju	Za jestiva ulja i masti, te hranu koja sadrži mast ako one u primjeni dolaze u neposredan dodir s predmetima	Modelna otopina D

1. Sastav mješavine sintetičkih triglicerida; Raspodjela masnih kiselina

Broja C-atoma u ostatku masne kiseline	6	8	10	12	14	16	18	drugo
GLC površina [%]	~ 1	6 do 9	8 do 11	45 do 52	12 do 15	8 do 10	8 do 12	≤1

Čistoća

Sadržaj monoglicerida (encimatsko)	≤ 0,2 %								
Sadržaj diglicerida (encimatsko)	≤ 2,0 %								
Nesaponificirane tvari	≤ 0,2 %								
Jodni broj (Wijs)	≤ 0,1 %								
Kiselinski broj	≤ 0,1 %								
Sadržaj vode (K. Fischer)	≤ 0,1 %								
Talište	28 ± 2 °C								
Tipični apsorpcijski spektar (debljina sloja: d = 1 cm; referenca. Voda = 35 °C)									
Valna dužina (nm)	290	319	330	350	370	390	430	470	510
Prijenos (%)	2	15	37	64	80	88	95	97	98

Najmanje 10% propusnosti svjetla pri 310 nm (ćelija od 1 cm, referenca: voda = 35 °C)

2. Svojstva pročišćena maslinovog ulja

Jodni broj	= 80 do 88
Indeks refrakcije pri 25 °C	= 1,4665 do 1,4679
Kiselost (izražena kao % oleinske kiseline)	= 0,5 % najviše
Peroksidni broj (izražen kao miliekvivalent po kg ulja)	= 10 najviše

3. Svojstva suncokretova ulja:

Jodni broj (Wijs) = 120 do 145

Indeks refrakcije pri 20 °C = 1,474 do 1,476

Indeks saponifikacije = 188 do 193

Relativna gustoća pri 20 °C = 0,918 do 0,925

Nesaponificirane tvari = 0,5% do 1,5%

Tablica 5. STANDARDNI UVJETI VREMENA I TEMPERATURE ZA PROVOĐENJE MIGRACIJSKOG TESTA S OSNOVNIM MODELNIM OTOPINAMA

UVJETI KONTAKTA U NAJGOROJ OČEKIVANOJ PRIMJENI	TESTNI UVJETI
$t \leq 5 \text{ min}$	(1)
$5 \text{ min} < t \leq 0,5 \text{ h}$	0,5 h
$0,5 \text{ h} < t \leq 1 \text{ h}$	1 h
$1 \text{ h} < t \leq 2 \text{ h}$	2 h
$2 \text{ h} < t \leq 4 \text{ h}$	4 h
$4 \text{ h} < t \leq 24 \text{ h}$	24 h
$t > 24 \text{ h}$	10 dana
KONTAKTNA TEMPERATURA	TESTNA TEMPERATURA
$T \leq 5 \text{ °C}$	5 °C
$5 \text{ °C} < T \leq 20 \text{ °C}$	20 °C
$20 \text{ °C} < T \leq 40 \text{ °C}$	40 °C
$40 \text{ °C} < T \leq 70 \text{ °C}$	70 °C
$70 \text{ °C} < T \leq 100 \text{ °C}$	100 °C ili temperatura refluxa
$100 \text{ °C} < T \leq 121 \text{ °C}$	121 °C (2)

$121\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq 130\text{ }^{\circ}\text{C}$	130 °C (2)
$130\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq 150\text{ }^{\circ}\text{C}$	150 °C (2)
$T > 150\text{ }^{\circ}\text{C}$	175 °C (2)
(1) U uvjetima kada nije moguće primijeniti opće uvjete migracijskog testa koji su dani tablicom (napr. kontaktne temperature veće od 175 °C ili kontaktno vrijeme kraće od 5 minuta) mogu se koristiti ostali najprikladniji uvjeti migracijskog testa koji će odražavati najgoru očekivanu primjenu polimernog materijala s modelnom otopinom (2) Ove temperature potrebno je koristiti samo za modelne otopine D (za masnu hranu). Za modelne otopine A, B i C testne uvjete moguće je zamijeniti sa testnim uvjetima pri 100°C ili pri temperaturi refluksa s time da ekstrakcija traje 4 puta duže nego što je propisano općim odredbama za provođenje testa	

Tablica 6. STANDARDNI UVJETI MIGRACIJSKOG TESTA SA ZAMJENSKIM MODELNIM OTOPINAMA ZA MASNU HRANU

STANDARDNI UVJETI VREMENA I TEMPERATURE MIGRACIJSKOG TESTA ZA ZAMJENSKE MODELNE OTOPINE			
Testni uvjeti za modelnu otopinu D (maslinovo ulje)	Testni uvjeti za modelnu otopinu izo-oktana	Testni uvjeti za modelnu otopinu 95% etanola	Testni uvjeti za modelnu otopinu MPPO Modificirani polifenilenoksid
10 dana pri 5°C	0,5 dana pri 5°C	10 dana pri 5°C	—
10 dana pri 20°C	1 dan pri 20°C	10 dana pri 20°C	—
10 dana pri 40°C	2 dana pri 20°C	10 dana pri 40°C	—
2 sata pri 70°C	0,5 sata pri 40°C	2 sata pri 60°C	—
0,5 sata pri 100°C	0,5 sata pri 60°C (1)	2,5 sata pri 60°C	0,5 sata pri 100°C
1 sat pri 100°C	1 sat pri 60°C (1)	3,0 sata pri 60°C (1)	1 sat pri 100°C
2 sata pri 100°C	1,5 sata pri 60°C (1)	3,5 sata pri 60°C (1)	2 sata pri 100°C
0,5 sata pri 121°C	1,5 sata pri 60°C (1)	3,5 sata pri 60°C (1)	0,5 sata pri 121°C
1 sat pri 121°C	2 sata pri 60°C (1)	4,0 sata pri 60°C (1)	1 sat pri 121°C
2 sata pri 121°C	2,5 sata pri 60°C (1)	4,5 sata pri 60°C (1)	2 sata pri 121°C
0,5 sata pri 130°C	2 sata pri 60°C (1)	4,0 sata pri 60°C (1)	0,5 sata pri 130°C
1 sat pri 130°C	2,5 sata pri 60°C (1)	4,5 sata pri 60°C (1)	1 sat pri 130°C

2 sata pri 150°C	3 sata pri 60°C (1)	5 sati pri 60°C (1)	2 sata pri 150°C
2 sata pri 175°C	4 sata pri 60°C (1)	6 sati pri 60°C (1)	2 sata pri 175°C

(1) Hlapljiva modelna otopina može se koristiti do maksimalno 60°C. Prekondicioniranje korištenjem zamjenskih modelnih otopina moguće je samo u slučajevima kada je predmet odnosno materijal sposoban izdržati uvjete koji bi se inače koristili za modelnu otopinu D. Testni uzorak potrebno je uroniti u modelnu otopinu maslinovog ulja u prikladnim uvjetima. Ukoliko dođe do fizikalnih promjena na materijalu ili predmetu (taljenje, deformacija) materijal odnosno predmet nije prikladan za ispitivanje pri toj temperaturi. Ukoliko nema nikakvih promjena materijal odnosno predmet prikladan je za provedbu testa sa zamjenskim modelnim otopinama.

Tablica 7. MODELNE OTOPINE KOJE SE KORISTE ZA ISPITIVANJE MATERIJALA I PREDMETA KOJI DOLAZE U NEPOSREDAN DODIR S HRANOM

Referentni broj	Vrsta hrane	Otopine			
		A	B	C	D
01	Pića				
01.01	Bezalkoholna pića i pića s najviše 5 vol. % alkohola:				
	Vode, jabučni, voćni ili biljni sokovi, normalni ili koncentrirani, mošt voćni nektari, limunade i mineralne vode, sirupi, gorka pića, biljni čajevi, kava, čaj, tekuća čokolada, piva i drugo	X(a)	X(a)		
01.02	Alkoholna pića s 5 ili više vol. % alkohola:				
	Pića pod tarifnim brojem 01.01, ali s 5 ili više vol. % alkohola:				
	Vina, jaka alkoholna pića, likeri		X(*)	X(**)	
01.03	Razno: ne-denaturirani etanol		X(*)	X(**)	
02	Žita, žitni proizvodi, pecivo, biskviti, kolači i drugi pekarski proizvodi				
02.01	Škrob				
02.02	Žitarice, neobrađene, ekspandirane, u ljuskama (uključivo kukuruzne kokice i ljuske i slično)				
02.03	Žitno brašno i krupica				
02.04	Tjestenine, špageti i slični proizvodi				
02.05	Pecivo, biskviti, kolači i drugi pekarski proizvodi, suhi:				
	A. S masnoćom na površini				X/5
	B. Drugo				

02.06	Pecivo, biskviti, kolači i drugi pekarski proizvodi, svježi:				
	A. S masnoćom na površini				X/5
	B. Drugo	X			
03	Čokolada, šećer i njihovi proizvodi, slastice				
03.01	Čokolada i proizvodi obliveni čokoladom, nadomjesci i proizvodi obliveni s nadomjestkom za čokoladu				X/5
03.02	Slastice:				
	A. U tvrdom obliku:				
	I. S masnoćom na površini				X/5
	II. Drugo				
	B. U obliku paste:				
	I. S masnoćom na površini				X/3
	II. Vlažni	X			
03.03	Šećer i proizvodi od šećera				
	A. U tvrdom obliku				
	B. Med i slično	X			
	C. Melasa i šećerni sirupi	X			
04	Voće, povrće, voćni i biljni proizvodi				
04.01	Voće, svježe ili ohlađeno				
04.02	Prerađeno voće:				
	A. Sušeno voće, cijelo ili u obliku brašna ili praha				
	B. Voće u komadima, u obliku pirea ili paste	X(a)	X(a)		
	C. Voće konzervirano(marmelade i slično – cijelo voće, u komadima ili u obliku brašna ili praha, konzervirano u tekućem mediju):				
	I. U vodenom mediju	X(a)	X(a)		
	II. U uljnom mediju	X(a)	X(a)		x
	III. U alkoholnom mediju (> 5 vol. %)		X(*)	x	
04.03	Orasi (arašidi, kesten, badem, lješnjak, orah, zrna pinije i drugo):				
	A. Oljušteni, sušeni				
	B. Oljušteni, prženi				X/5(***)

	C. U obliku paste ili kreme	X			X/3(***)
04.04	Povrće, svježe ili ohlađeno				
04.05	Prerađeno povrće				
	A. Sušeno povrće, cijelo ili u obliku brašna ili praha				
	B. Povrće, narezano, u obliku pirea	X(a)	X(a)		
	C. Konzervirano povrće:				
	I. U vodenom mediju	X(a)	X(a)		
	II. U uljnom mediju	X(a)	X(a)		x
	III. U alkoholnom mediju (> 5 vol. %)		X(*)	x	
05	Masti i ulja				
05.01	Životinjska i biljna ulja i masti, prirodna ili prerađena (uključujući s kakaovim maslom, lojem, mazivim maslacem)				X
05.02	Margarin, maslac i druge masti i ulja iz emulzije vode u ulju				X/2
06	Životinjski proizvodi i jaja				
06.01	Ribe:				
	A. Svježe, ohlađene, slane, dimljene	X			X/3(***)
	B. U obliku paštete	X			X/3(***)
06.02	Rakovi i mekušci (uključujući ostrige, školjke, puževe) bez ljusaka	X			
06.03	Meso svih životinjskih vrsta (uključujući perad i divljač				
	A. Svježe, ohlađeno, slano, dimljeno	X			X/4
	B. U obliku paštete, kreme	X			X/4
06.04	Mesne prerađevine (šunka, salame, slanina i drugo)	X			X/4
06.05	Konzervirano i djelomično konzervirano meso i riba:				
	A. U vodenom mediju	X(a)	X(a)		
	B. U uljnom mediju	X(a)	X(a)		X
06.06	Jaja bez ljuske				
	A. U prahu ili sušena				
	B. Drugo	X			
06.07	Žumanjci				

	A. Tekući	X			
	B. U prahu ili smrznuti				
06.08	Sušeni bjelanjak				
07	Mliječni proizvodi				
07.01	Mlijeko:				
	A. Punomasno	X			
	B. Djelomično zgusnuto	X			
	C. Obrano ili djelomično obrano	X			
	D. U prahu				
07.02	Fermentirano mlijeko kao jogurt, stepka i takvi proizvodi sa voćem i voćnim proizvodima		X		
07.03	Vrhnje i kiselo vrhnje	X(a)	X(a)		
07.04	Sirevi:				
	A. Cijeli, s korom				
	B. Prerađeni sirevi	X(a)	X(a)		
	C. Drugo	X(a)	X(a)		X/3(***)
07.05	Renin/sirilo				
	A. U tekućem ili viskoznom obliku	X(a)	X(a)		
	B. U prahu ili sušeno				
08	Drugi proizvodi				
08.01	Ocat		X		
08.02	Pečeni ili prženi prehrambeni proizvodi:				
	A. Pečeni krumpiri, prženi krumpiri i slično				X/5
	B. Životinjskog podrijetla				X/4
08.03	Pripravci za juhe i mesne juhe u tekućem, krutom ili praškastom obliku (ekstrakti, koncentрати); homogenizirani sastojci pripravaka prehrambenih proizvoda, pripremljena jela:				
	A. U prahu ili sušeno				
	I. S masnoćom na površini				X/5
	II: Drugo				
	B. Tekuće ili pastozno:				
	I. S masnoćom na površini	X(a)	X(a)		X/3

	II: Drugo	X(a)	X(a)		
08.04	Kvasac i sredstva za dizanje				
	A. U obliku paste	X(a)	X(a)		
	B. Sušeni				
8.05	Sol				
08.06	Umaci:				
	A. Bez masnoća na površini	X(a)	X(a)		
	B. Majoneza, majonezni umaci, salatne kreme i druge emulzije ulja u vodi	X(a)	X(a)		X/3
	C. Umaci s ne-emulgiranim uljem i vodom u dva sloja	X(a)	X(a)		X
08.07	Gorušica/senf (izuzev u prahu pod tar.br. 08.17)	X(a)	X(a)		X/3(***)
08.08	Sendviči, prepečenac i slično, sa svim vrstama prehrambenih proizvoda:				
	A. S masnoćom na površini				X/5
	B. Drugo				
08.09	Sladoledi	X			
08.10	Sušeni prehrambeni proizvodi				
	A. S masnoćom na površini				X/5
	B. Drugo				
08.11	Smrznuti ili duboko smrznuti prehrambeni proizvodi				
08.12	Zgusnuti ekstrakti s količinom alkohola jednakom 5 vol. % ili više		X(*)	X	
08.13	Kakao				
	A. kakao u prahu				X/5(***)
	B. kakaova masa				X/3(***)
08.14	Kava, sirova ili pržena, bez kofeina ili topiva, nadomjesci kave, u zrnu ili u prahu				
08.15	Tekući ekstrakti kave	X			
08.16	Aromatična i druga bilja:				
	Kamilica, sljez, menta, čaj, lipov cvijet i drugo				
08.17	Začini i mirisi u prirodnom obliku:				
	Cimet, klinčić, gorušica u prahu, papar, vanilija, šafran i drugo				

(*) To se ispitivanje obavlja samo ako je pH 4,5 ili manje.

(**) To se ispitivanje može obavljati u tekućina, masa sadržajem alkohola najmanje 15 % vol. S vodenom otopinom etanola slične koncentracije.

(***) Ako se s odgovarajućim ispitivanjem može dokazati da nema dodira između masti i polimernog materijala, ispitivanje s otopinom D nije potrebno.

Za svaku vrstu hrane ili posebnu vrstu hrane trebaju se koristiti modelne otopine označene sa »X«, pri čemu se za svaku modelnu otopinu upotrebljava novi uzorak odnosnog materijala ili predmeta. Ako nema oznake »X« za naslov ili podnaslov, migracijsko ispitivanje nije potrebno.

Ako iza »X« slijedi kosa crtica i broj, rezultat migracijskog ispitivanja treba podijeliti s tim brojem. Taj broj, poznat kao 'redukcijski faktor' vodi računa o većoj ekstrakcijskoj sposobnosti modelne otopine za tu vrstu hrane.

Ako iza »X« slijedi (a), upotrebljava se samo jedna od dviju otopina:

– ako je pH vrijednost hrane veća od 4,5, upotrebljava se otopina A,

– ako je pH vrijednost hrane manja od 4,5, upotrebljava se otopina B.

Ako je hrana navedena pod posebnim ili općim naslovom, upotrebljava se samo otopina označena pod posebnim naslovom.

Tablica 7a. MODELNE OTOPINE KOJE SE KORISTE ZA ISPITIVANJE MATERIJALA I PREDMETA KOJI DOLAZE U NEPOSREDAN DODIR S HRANOM

Samo vodena hrana	modelna otopina A
Samo kisela hrana	modelna otopina B
Samo alkoholna hrana	modelna otopina C
Samo masna hrana	modelna otopina D
Sve vodene i kisele hrane	modelna otopina B
Sve alkoholne i vodene hrane	modelna otopina C
Sve alkoholne i kisele hrane	modelne otopine C i B
Sve masne i vodene hrane	modelne otopine D i A
Sve masne i kisele hrane	modelne otopine D i B
Sve masne, alkoholne i vodene hrane	modelne otopine D i C
Sve masne, alkoholne i kisele hrane	modelne otopine D, C i B

Tablica 8. NAJVIŠE DOPUŠTENE VRIJEDNOSTI PROPISANIH ŠTETNIH TVARI U VODI PO PODRUČJIMA PRIMJENE

PODRUČJE PRIMJENE	TOC	Cl	Pb	Fenol	Formaldehid	Amini, kao anilinhidro- klorid	PAH
	(mg/m ² /dan)	(mg/m ² /dan)	(mg/m ² /dan)	(mg/m ² /dan)	(mg/m ² /dan)	(mg/m ² /dan)	(mg/m ² /dan)
A	2,5	2,0	0,3	0,25	1,0	0,005	0,0001
B	10,0	8,0	0,3	1,0	4,0	0,02	0,0004
C	15,0	12,0	0,3	1,5	6,0	0,03	0,0006
D	125,0	100,0	0,3	12,5	-	-	0,005
D1	60,0	75,0	-	6,25	25,0	0,12	-
D2	125,0	150,0	-	12,5	50,0	0,25	-

Tablica 9. SPECIFIČNI ZAHTEVI ZA PAPIR I KARTON KOJI DOLAZE U NEPOSREDAN DODIR S HRANOM PROIZVEDENI RECIKLIRANJEM

Tvar:	Zahtjevi za hranu tipa I i II ukoliko nije drugačije specificirano
Michlerov keton 4,4-di (dimetilamino) benzofenon	Migracija ove tvari mora biti manja od granice detekcije (granica detekcije u hrani je 0,01mg/kg hrane) Ispitivanja su potrebna samo u hrani Tipa I.
4,4'di (dietilamino) benzofenon (DEAB)	Migracija ove tvari mora biti manja od granice detekcije (granica detekcije u hrani je 0,01mg/kg hrane) Ispitivanja su potrebna samo u hrani Tipa I.
Diizoprilnaftaleni (DIPNs)	Nivoi u papiru i kartonu moraju biti niski, da bi se umanjila migracija u hranu
Parcijalno hidrogenirani terfenili (HTTP)	Nivoi u papiru i kartonu moraju biti niski, da bi se umanjila migracija u hranu
Ftalati	Prema odredbama Priloga III. ovoga Pravilnika
Otapala	Hlapivost većine otapala osigurava da ona nisu prisutna u konačnom proizvodu. Proizvođač mora poduzeti korake da osigura da zaostala otapala budu reducirana na najmanju moguću mjeru u konačnom proizvodu, tako da migracija u hranu ne predstavlja zdravstveni rizik
Azo bojila	Topiva azo bojila koja se mogu razgraditi do aromatskih amina, moraju biti ispod granice detekcije kada se ispituju u papiru (granica detekcije je 0,1mg/kg papira) Ispitivanja su potrebna samo u papiru za hranu Tipa I

Florescentna bijelila (FWA)	Migracija ovih tvari mora biti ispod granice detekcije kada se ispituje u hrani Ispitivanje je potrebno samo za papir za hranu Tipa I
Primarni aromatski amini (suspektni kancerogenost)	Sadržaj ovih tvari mora biti ispod granice detekcije kada se ispituje papir (granica detekcije je 0,1mg/kg papira) Ispitivanje je potrebno samo za papir za hranu Tipa I
Policiklični aromatski ugljikovodici (PAH)	Sadržaj ovih tvari mora biti ispod granice detekcije kada se ispituje hrana (granica detekcije je 0,01mg/kg hrane)
Benzofenon	Granica specifična migracije je 0,1 mg/dm ² papira

Tipovi hrane: Tip I. – Vodena i / ili masna hrana

Tip II. – Suha, nemasna hrana

Tip III. – Hrana koja se prije konzumacije ljušti, guli i pere

PRILOG I.

GLOBALNA MIGRACIJA

Opće odredbe

1. Prilikom provođenja testova migracije, specifična težina svih model otopina se konvencionalno uzima kao 1. Miligrami otpuštene tvari po litri model otopine (mg/l) numerički odgovaraju miligramima tvari otpuštene po kilogramu model otopine i miligramima tvari otpuštene po kilogramu hrane.

2. Ako se testiranje migracije izvodi na uzorku materijala ili proizvoda ili na uzorcima izrađenima u tu svrhu, a količine hrane ili model otopine u dodiru s uzorkom se razlikuju od onih u stvarnim uvjetima uporabe materijala ili proizvoda, dobiveni rezultati se ispravljaju sljedećom formulom:

$$M = (m \cdot a_2 / a_1 \cdot q) \times 1\,000$$

gdje:

M je migracija u mg/kg;

m je masa, u mg, tvari koju je otpustio uzorak, kako je određeno testovima migracije;

a₁ je površina, u dm², uzorka u dodiru s hranom ili model otopinom tijekom testiranja migracije;

a₂ je površina, u dm², materijala ili predmeta u stvarnim uvjetima uporabe;

q je količina, u gramima, hrane u dodiru s materijalom ili proizvodom u stvarnim uvjetima uporabe.

3. Migracija se određuje na materijalu ili proizvodu ili, ukoliko to nije moguće izvesti, na uzorcima materijala ili predmeta ili, po potrebi, na uzorcima koji su reprezentativni za taj materijal ili proizvod.

Kod određivanja migracije tvari u hranu ili modelnu otopinu treba voditi računa da li čitava površina predmeta dolazi u neposredan dodir s hranom ili samo njezin dio. Npr. kod višeslojnih folija ili papira ispituje se samo površina koja dolazi u neposredan dodir s hranom. Treba izbjegavati plohe presjeka ispitivanoga predmeta koje ovisno o debljini i vrsti materijala mogu utjecati na migraciju.

Testiranje migracije na poklopcima, brtvilima, čepovima ili sličnim proizvodima za zatvaranje ambalaže izvodi se tako da se njima zatvore spremnici za koje su namijenjeni na način koji odgovara uvjetima uobičajene i predvidljive uporabe i potom okrenu naopako.

U svim se slučajevima dopušta dokazivanje sukladnosti s ograničenjem migracije izvođenjem strožih testiranja.

U određenim slučajevima, npr. kod alkoholno-kisele hrane prikladno je ispitivanje provesti s više propisanih modelnih otopina hrane. Za hranu koja ima visoki sadržaj alkohola ili je jako kisela primjenjuju se modelne otopine veće koncentracije etilnog alkohola, odnosno octene kiseline i to one koje su predviđene u primjeni.

Kod krute hrane kod svakog slučaja treba odlučiti da li treba provoditi test migracije. Kod hrane u prahu čija površina može djelovati adsorbitivno migracija se može ispitati samo s hranom, odnosno ne može se koristiti nikakva modelna otopina.

Da bi se povećala osjetljivost prisutnosti tvari u modelnoj otopini, dodirnu površinu ispitivanoga predmeta treba što je moguće više povećati (optimalno 2 dm²), a volumen modelne otopine što je više moguće smanjiti.

4. Na kraju propisanog razdoblja analitički se određuje ukupna količina tvari (globalna migracija) i/ili specifična količina jedne ili više tvari (specifična migracija) koja je s uzorka prešla na hranu ili modelnu otopinu.

5. Ako dotični materijal ili proizvod dolazi u uzastopni dodir s hranom, testiranja migracije se izvode tri puta na jednom uzorku koristeći novi uzorak hrane ili drugu modelnu otopinu za svako testiranje. Sukladnost se provjerava na temelju stupnja migracije utvrđenog u trećem testiranju. Međutim, ako postoji neoporivi dokaz da se stupanj migracije ne povećava u drugom i trećem testiranju i ako se stupanj migracije ne premaši u prvom testiranju, nisu potrebna daljnja testiranja.

Posebne odredbe koje se odnose na globalnu migraciju

1. Ako se koriste vodene modelne otopine ukupna količina tvari koja je s uzorka prešla na hranu, analitički se određuje isparavanjem model otopine i vaganjem rezidua.

Ako se koristi rafinirano maslinovo ulje ili neki od njegovih nadomjestaka (zamjenske modelne otopine), slijedi se postupak u nastavku.

Uzorak materijala ili predmeta važe se prije i nakon dodira s modelnom otopinom. Uzorak upija modelnu otopinu koja se tada vadi i količinski određuje. Količina pronađene modelne otopine oduzima se od težine uzorka izmjerene nakon dodira s modelnom otopinom. Razlika između početne i ispravljene konačne težine predstavlja globalnu migraciju ispitanog uzorka.

Ako materijal ili proizvod dolazi u uzastopni dodir s hranom i tehnički nije moguće izvesti testiranje iz točke 5. općih odredbi o globalnoj migraciji, testiranje se može izmijeniti pod uvjetom da se omogući određivanje stupnja migracije koji se javlja tijekom trećeg testiranja. Jedna od mogućih izmjena je opisana u nastavku.

Testiranje se izvodi na tri identična uzorka materijala ili predmeta. Na jednom se uzorku provodi odgovarajuće testiranje i određuje globalna migracija (M1). Drugi i treći uzorak se izlažu istim temperaturnim uvjetima, ali je trajanje dodira dva i tri puta dulje od navedenog i za svaki slučaj se određuje globalna migracija (M2 i M3).

Materijal ili proizvod se smatra sukladnim pod uvjetom da M1 ili M3-M2 ne premaši granicu globalne migracije.

2. Za dobivene vrijednosti globalne migracije postoje analitičke tolerancije koje su navedene u članku 33. ovoga Pravilnika:

3. Testiranja migracija na rafiniranom maslinovom ulju ili nadomjescima se ne izvode za provjeru sukladnosti s ograničenjem globalne migracije ako postoji neoborivi dokaz da navedena analitička metoda nije prikladna sa tehničkog stajališta.

U tom slučaju na tvari za koje na popisu iz Priloga II. nisu navedene granice specifične migracije ili druge restrikcije primjenjuje se opće ograničenje specifične migracije koje iznosi 60mg/kg ili 10mg/dm². Ipak, suma svih određenih specifičnih migracija ne smije premašiti granicu globalne migracije.

PRILOG II.

POPIS MONOMERA I TEMELJNIH ULAZNIH SIROVINA KOJE SE MOGU KORISTITI ZA PROIZVODNJU PLASTIČNIH MATERIJALA I PROIZVODA

UVOD

1. Ovaj Prilog sadrži popis monomera ili drugih temeljnih ulaznih sirovina. On uključuje:

- tvari koje se polimeriziraju, što uključuje polikondenzaciju, poliadiciju ili bilo koji drugi slični postupak za proizvodnju makromolekula,
- prirodne ili sintetičke makromolekularne tvari koje se koriste u proizvodnji modificiranih makromolekula, ako monomeri ili druge temeljne ulazne sirovine potrebne za njihovu sintetizaciju nisu navedene na popisu,

– tvari koje se koriste za modifikaciju postojećih prirodnih ili sintetičkih makromolekularnih tvari.

2. Ovaj popis ne uključuje soli (uključujući dvostruke soli i soli kiselina) aluminijske, amonijne, kalcijeve, željezne, magnezije, kalijeve, natrijeve i cinkove odobrenih kiselina, fenola ili alkohola koji su također odobreni. Međutim, nazivi koji sadrže pojmove »... kiseline, soli« nalaze se na popisu ako nije navedena odgovarajuća slobodna kiselina. U tim slučajevima značenje pojma »sol« je »sol aluminijske, amonijne, kalcijeve, željezne, magnezije, kalijeve, natrijeve i cinkove«.

3. Popis ne uključuje sljedeće tvari iako mogu biti prisutne:

(a) tvari koje mogu biti prisutne u gotovim proizvodima kao:

– nečistoće u uporabljenim tvarima,

– posrednici u reakciji,

– produkti razgradnje;

(b) oligomeri i prirodne ili sintetičke makromolekularne tvari te njihove smjese, ako se monomeri ili temeljne ulazne sirovine potrebne za njihovu sintetizaciju navode na popisu;

(c) smjese odobrenih tvari.

Materijali i proizvodi koji sadrže tvari navedene u točkama (a), (b) i (c) moraju zadovoljiti zahtjeve iz članka 6. ovoga Pravilnika.

4. Što se tiče kriterija čistoće, tvari moraju biti dobre tehničke kvalitete.

5. Popis sadrži sljedeće informacije:

– stupac 1. (Ref. br.): referentni broj EEZ-a za ambalažni materijal tvari na popisu,

– stupac 2. (br. CAS): registarski broj CAS (Chemical Abstracts Service),

– stupac 3. (Naziv): kemijski naziv,

– stupac 4. (Ograničenja i/ili specifikacije): može uključiti:

– granicu specifične migracije (SML),

– najveću dopuštenu količinu tvari u gotovom materijalu ili proizvodu (QM),

– najveću dopuštenu količinu tvari u gotovom materijalu ili proizvodu izraženu kao mg/6 dm² površine u dodiru s hranom (QMA),

– sva druga posebno navedena ograničenja,

– sve druge specifikacije vezane uz tvar ili polimer.

6. Ako je tvar koja se nalazi na popisu kao pojedinačna tvar obuhvaćena i nekim općim nazivom, na tu se tvar primjenjuju ograničenja navedena za pojedinačnu tvar.

7. Ako postoji neka neusklađenost između broja CAS i kemijskog naziva, kemijski naziv ima prednost pred brojem CAS. Ako postoji neusklađenost između broja CAS navedenog u EINECS-u i Registru CAS, primjenjuje broj CAS iz Registra CAS.

8. U stupcu 4. koristi se niz kratica ili izraza, čije je značenje sljedeće:

DL = detekcijska granica analitičke metode;

FP = gotovi proizvod ili materijal;

NCO = izocijanatna skupina;

ND = nije zamjetno. U smislu članka 32. stavka 3. ovoga Pravilnika ove Direktive znači da se tvar ne bi trebala otkriti potvrđenom analitičkom metodom, kojom bi se ta tvar trebala otkriti na spomenutoj detekcijskoj granici (DL). Ako takva metoda trenutačno ne postoji, u očekivanju razvoja potvrđene metode može se upotrijebiti analitička metoda s odgovarajućim izvedbenim karakteristikama na detekcijskoj granici;

QM= najveća dopuštena količina rezidua u materijalu ili proizvodu;

QM(T)= najveća dopuštena količina rezidua u materijalu ili proizvodu izražena kao ukupna količina navedene skupine ili tvari. U smislu članka 32. stavka 3. ovoga Pravilnika količina tvari u materijalu ili proizvodu se određuje potvrđenom analitičkom metodom. Ako takva metoda trenutačno ne postoji, u očekivanju razvoja potvrđene metode može se upotrijebiti analitička metoda s odgovarajućim izvedbenim karakteristikama na specifičnoj granici;

QMA = najveća dopuštena količina rezidua u gotovom materijalu ili proizvodu izražena kao mg/6 dm² površine u dodiru s hranom. U smislu članka 32. stavka 3. ovoga Pravilnika količina tvari na površini materijala ili proizvoda se određuje potvrđenom analitičkom metodom. Ako takva metoda trenutačno ne postoji, u očekivanju razvoja potvrđene metode može se upotrijebiti analitička metoda s odgovarajućim izvedbenim karakteristikama na specifičnoj granici;

QMA(T) = najveća dopuštena količina rezidua u materijalu ili proizvodu izražena kao mg ukupne količine navedene skupine ili tvari na 6 dm² površine u dodiru s hranom. U smislu članka 32. stavka 3. ovoga Pravilnika količina tvari na površini materijala ili proizvoda se određuje potvrđenom analitičkom metodom. Ako takva metoda trenutačno ne postoji, u očekivanju razvoja potvrđene metode može se upotrijebiti analitička metoda s odgovarajućim izvedbenim karakteristikama na specifičnoj granici;

SML= granica specifične migracije u hrani ili model otopini hrane, osim ako nije specificirano drugačije. U smislu članka 32. stavka 3. ovoga Pravilnika specifična migracija tvari se određuje potvrđenom analitičkom metodom. Ako takva metoda trenutačno ne postoji, u očekivanju razvoja potvrđene metode može se upotrijebiti analitička metoda s odgovarajućim izvedbenim karakteristikama na specifičnoj granici;

SML(T)= granica specifične migracije u hrani ili model otopini hrane, izražena kao ukupna količina navedene skupine ili tvari. U smislu članka 32. stavka 3. ovoga Pravilnika specifična migracija tvari se određuje potvrđenom analitičkom metodom. Ako takva metoda trenutno ne postoji, u očekivanju razvoja potvrđene metode može se upotrijebiti analitička metoda s odgovarajućim izvedbenim karakteristikama na specifičnoj granici.

POPIS ODOBRENIH MONOMERA I DRUGIH TEMELJNIH ULAZNIH SIROVINA

Ref. br.	Br. CAS	Naziv	Ograničenja i/ili specifikacije
(1)	(2)	(3)	(4)
10030	000514-10-3	Abietinska kiselina	
10060	000075-07-0	Acetaldehid	SML(T) = 6 mg/kg (2)
10090	000064-19-7	Octena kiselina	
10120	000108-05-4	Octena kiselina, vinil ester	SML = 12 mg/kg
10150	000108-24-7	Anhidrid octene kiseline	
10210	000074-86-2	Acetilen	
10599/90A	061788-89-4	Destilirane nezasićene masne kiseline (C ₁₈), dimeri	QMA(T) = 0.05 mg/6 dm ² (27)
10599/91	061788-89-4	Nedestilirane nezasićene masne kiseline (C ₁₈), dimeri	QMA(T) = 0.05 mg/6 dm ² (27)
10599/92A	068783-41-5	Hidrogenirane destilirane nezasićene masne kiseline (C ₁₈), dimeri	QMA(T) = 0.05 mg/6 dm ² (27)
10599/93	068783-41-5	Hidrogenirane nedestilirane nezasićene masne kiseline (C ₁₈), dimeri	QMA(T) = 0.05 mg/6 dm ² (27)
10630	000079-06-1	Akrlamid	SML = ND (DL= 0,01 mg/kg)
10660	015214-89-8	2-akrlamid-2-metilpropansulfonska kiselina	SML = 0,05 mg/kg
10690	000079-10-7	Akrlna kiselina	SML(T) = 6 mg/kg (36)
10750	002495-35-4	Akrlna kiselina, benzil ester	SML(T) = 6 mg/kg (36)

10780	000141-32-2	Akrlna kiselina, n-butil ester	SML(T) = 6 mg/kg (36)
10810	002998-08-5	Akrlna kiselina, sec-butil ester	SML(T) = 6 mg/kg (36)
10840	001663-39-4	Akrlna kiselina, tert-butil ester	SML(T) = 6 mg/kg (36)
11005	012542-30-2	Akrlna kiselina, diciklopentenil ester	QMA = 0,05 mg/6 dm ²
11245	002156-97-0	Akrlna kiselina, dodecil ester	SML = 0,05 mg/kg(1)
11470	000140-88-5	Akrlna kiselina, etil ester	SML(T) = 6 mg/kg (36)
11500	000103-11-7	Akrlna kiselina, 2 - etilheksil ester	SML = 0.05 mg/kg
11510	000818-61-1	Akrlna kiselina, hidroksietil ester	Vidi »Akrlna kiselina, monoester s etilenglikolom«
11530	000999-61-1	Akrlna kiselina, 2-hidroksipropil ester	QMA = 0.05 mg/6 dm ² za sumu akrilne kiseline, 2- hidroksipropil ester i akrilna kiselina, 2-hidroksisopril ester te u skladu sa navodima Priloga II. ovoga Pravilnika
11590	000106-63-8	Akrlna kiselina, izobutil ester	SML(T) = 6 mg/kg (36)
11680	000689-12-3	Akrlna kiselina, izopropil ester	SML(T) = 6 mg/kg (36)
11710	000096-33-3	Akrlna kiselina, metil ester	SML(T) = 6 mg/kg (36)
11830	000818-61-1	Akrlna kiselina, monoester s etilenglikolom	SML(T) = 6 mg/kg (36)
11890	002499-59-4	Akrlna kiselina, n-oktil ester	SML(T) = 6 mg/kg (36)
11980	000925-60-0	Akrlna kiselina, propil ester	SML(T) = 6 mg/kg (36)
12100	000107-13-1	Akrlonitril	SML = ND (DL =0.020 mg/kg, uključeno analitičko odstupanje)
12130	000124-04-9	Adipinska kiselina	
12265	004074-90-2	Adipinska kiselina, divinil ester	QM = 5 mg/kg u FP.

			Ili se koristi isključivo kao komonomer.
12280	002035-75-8	Anhidrid adipinske kiseline	
12310		Albumin	
12340		Albumin, koaguliran formaldehidom	
12375		Alkoholi, alifatski, jednohidroksilni, zasićeni, linearni, primarni (C ₄ - C ₂₂)	
12670	002855-13-2	1-Amino-3-aminometil-3,5,5 trimetilcikloheksan	SML = 6 mg/kg
12761	000693-57-2	12-Aminododekanska kiselina	SML= 0,05 mg/kg
12763	000141-43-5	2-Aminoetanol	SML = 0,05 mg/kg. Ne smije se koristiti u polimerima u dodiru s hranom, , za koje je u ovom Pravilniku (Tablica 4.) određena modelna otopina D i isključivo za neizravni dodir s hranom, iza sloja PET
12765	084434-12-8	N-(2-Aminoetil)-beta-alanin, natrijeva sol	SML= 0,05 mg/kg
12788	002432-99-7	11- Aminoundekanska kiselina	SML= 5 mg/kg
12789	007664-41-7	Amonijak	
12820	000123-99-9	Azelainska kiselina	
12970	004196-95-6	Anhidrid azelainske kiseline	
13000	001477-55-0	1,3- Benzendimetanamin	SML= 0,05 mg/kg
13060	004422-95-1	Triklorid 1,3,5- Benzentrikarboksilne kiseline	QMA= 0,05 mg/6 dm ² (izraženo kao 1,3,5-Benzentrikarboksilna kiselina)
13075	000091-76-9	Benzoguanamin	Vidi ‘2,4-Diamino-6-fenil-1,3,5-triazin’
13090	000065-85-0	Benzojeva kiselina	
13150	000100-51-6	Benzil alkohol	

13180	000498-66-8	Biciklo(2.2.1)hept-2-en (=Norbornen)	SML= 0,05 mg/kg
13210	001761-71-3	Bis(4-aminocikloheksil)metan	SML= 0,05 mg/kg
13317	132459-54-2	N,N'-Bis[4-(etoksikarbonil)fenil]-1,4,5,8- naftalentetrakarboksidiimid	SML = 0.05 mg/kg. Čistoća >98,1% (m/m). Isključivo za uporabu kao komonomer (maks. 4%) za poliestere (PET, PBT)
13323	000102-40-9	1,3-Bis(2-hidroksietoksi)benzen	SML = 0.05 mg/kg
13326	000111-46-6	Bis(2-hidroksietil)eter	Vidi 'Dietilenglikol'
13380	000077-99-6	2,2- Bis(hidroksimetil)-1-butanol	Vidi '1,1,1-Trimetilolpropan'
13390	000105-08-8	1,4-Bis(hidroksimetil)cikloheksan	
13395	004767-03-7	2,2-Bis(hidroksimetil)propionska kiselina	QMA= 0,05 mg/6 dm ²
13480	000080-05-7	2,2-Bis(4-hidroksifenil)propan	SML = 3 mg/kg
13510	001675-54-3	2,2-Bis(4- hidroksifenil)propan bis(2,3-epoksipropil) eter (=BADGE)	Prema odredbama članka 82. ovoga Pravilnika o ograničenju uporabe određenih epoksi-derivata u materijalima i predmetima koji dolaze u kontakt s hranom
13530	038103-06-9	2,2-Bis(4- hidroksifenil)propan bis(ftalni anhidrid)	SML = 0,05 mg/kg
13550	000110-98-5	Bis(hidroksipropil) eter	Vidi 'Dipropilenglikol'.
13560	0005124-30-1	Bis(4-izocijanatcikloheksil)metan	Vidi 'Dicikloheksilmetan-4,4'- diizocijanat'.
13600	047465-97-4	3,3-Bis(3-metil-4-hidroksifenil)2-indolinon	SML = 1,8 mg/kg
13607	000080-05-7	Bisfenol A	Vidi '2,2-Bis(4-Hidroksifenil)propan'.
13610	001675-54-3	Bisfenol A bis(2,3-epoksipropil) eter	Vidi '2,2-Bis(4-Hidroksifenil)propan bis(2,3-epoksipropil) eter'.
13614	038103-06-9	Bisfenol A bis(ftalni anhidrid)	Vidi '2,2-Bis(4-Hidroksifenil)propan bis (ftalni anhidrid).

13617	000080-09-1	Bisfenol S	Vidi '4,4'-Dihidroksidifenil sulfon'.
13620	010043-35-3	Borna kiselina	SML(T) = 6 mg/kg (23) (izraženo kao Bor) ne odstupajući od odredbi važećeg propisa Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (»Narodne novine« br. 47/08) (usklađeno sa navodima Direktive 98/83/EC o vodi za piće)
13630	000106-99-0	Butadien	QM = 1 mg/kg u FP ili SML = ND (DL = 0,020 mg/kg, uključujući analitičko odstupanje)
13690	000107-88-0	1,3-Butandiol	
13720	000110-63-4	1,4-Butandiol	SML(T) = 0,05 mg/kg (24)
13780	002425-79-8	1,4-Butandiol bis(2,3-epoksipropil)eter	QM = 1 mg/kg u FP (izraženo kao Epoksi skupina, Mw = 43)
13810	000505-65-7	1,4-Butandiol formal	QMA= 0,05 mg/6 dm ²
13840	000071-36-3	1-Butanol	
13870	000106-98-9	1-Buten	
13900	000107-01-7	2-Buten	
13932	000598-32-3	3-Buten-2-ol	QMA= ND (DL = 0,02 mg/6 dm ²). Koristi se isključivo kao komonomer za pripravu polimernog aditiva.
14020	000098-54-4	4-tert-Butilfenol	SML = 0,05 mg/kg
14110	000123-72-8	Butiraldehid	
14140	000107-92-6	Maslačna kiselina	
14170	000106-31-0	Anhidrid maslačne kiseline	
14200	000105-60-2	Kaprolaktam	SML(T) = 15 mg/kg ⁽⁵⁾

14230	002123-24-2	Kaprolaktam, natrijeva sol	SML(T) = 15 mg/kg ⁽⁵⁾ (izraženo kao Kaprolaktam)
14260	000502-44-3	Kaprolakton	SML = 0.05 mg/kg (izraženo kao suma kaprolaktona i 6-hidroksiheksanonske kiseline)
14320	000124-07-2	Kaprilna kiselina	
14350	000630-08-0	Ugljični monoksid	
14380	000075-44-5	Karbonil klorid	QM = 1 mg/kg u FP
14411	008001-79-4	Ricinusovo ulje	
14500	009004-34-6	Celuloza	
14530	007782-50-5	Klor	
14570	000106-89-8	1-Kloro-2,3-epoksipropan	Vidi 'Epiklorhidrin'.
14650	000079-38-9	Klorotrifluoretilen	QMA= 0,5 mg/6 dm ²
14680	000077-92-9	Limunska kiselina	
14710	000108-39-4	m-Krezol	
14740	000095-48-7	o- Krezol	
14770	000106-44-5	p- Krezol	
14800	003724-65-0	Krotonska kiselina	QMA(T) = 0.05 mg/6dm ² (33)
14841	000599-64-4	4-Kumilfenol	SML = 0,05 mg/kg
14880	000105-08-8	1,4-Cikloheksandimetanol	Vidi '1,4-Bis(Hidroksimetil)cikloheksan'.
14950	003173-53-3	Cikloheksil izocijanat	QM(T) = 1 mg/kg (izraženo kao NCO)(26)
15030	000931-88-4	Ciklookten	SML = 0.05 mg/kg. Isključivo u polimerima za koje ovaj Pravilnik(Tablica 4.) definira modelnu

			otopinu A
15070	001647-16-1	1,9-Dekadien	SML = 0,05 mg/kg
15095	000334-48-5	Dekanska kiselina	
15100	000112-30-1	1-Dekanol	
15130	000872-05-9	1-Decen	SML = 0,05 mg/kg
15250	000110-60-1	1,4-Diaminbutan	
15267	000080-08-0	4,4'-Diaminodifenil sulfon	SML = 5 mg/kg
15272	000107-15-3	1,2-Diaminetan	Vidi 'Etilendiamin'
15274	000124-09-4	1,6-Diaminheksan	Vidi 'Heksametilendiamin'.
15310	000091-76-9	2,4-Diamino-6-fenil-1,3,5-triazin	QMA= 5 mg/6 dm ²
15404	000652-67-5	1,4:3,6-Dianhidrosorbitol-	SML = 5 mg/kg isključivo za uporabu kao komonomer u poli(etilen-ko-izosorbid tereftalat)
15565	000106-46-7	1,4-Diklorbenzen	SML = 12 mg/kg
15610	000080-07-9	4,4'-Diklordifenil sulfon	SML = 0,05 mg/kg
15700	005124-30-1	Dicikloheksilmetan-4,4'-diizocijanat	QM(T) = 1 mg/kg (izraženo kao NCO (26))
15760	000111-46-6	Dietilenglikol	SML(T) = 30 mg/kg (3)
15790	000111-40-0	Dietilentriamin	SML = 5 mg/kg
15820	000345-92-6	4,4'-Difluorbenzofenon	SML = 0,05 mg/kg
15880	000120-80-9	1,2-Dihidroksibenzen	SML = 6 mg/kg
15910	000108-46-3	1,3-Dihidroksibenzen	SML = 2,4 mg/kg
15940	000123-	1,4-Dihidroksibenzen	SML = 0,6 mg/kg

	31-9		
15970	000611-99-4	4,4'-Dihidroksibenzofenon	SML(T) = 6 mg/kg (15)
16000	000092-88-6	4,4'-Dihidroksibifenil	SML = 6 mg/kg
16090	000080-09-1	4,4'-Dihidroksidifenil sulfon	SML = 0,05 mg/kg
16150	000108-01-0	Dimetilaminoetanol	SML = 18 mg/kg
16210	006864-37-5	3,3'-Dimetil-4,4'-diaminodickloheksilmetan	SML = 0.05 mg/kg (32). Isključivo za uporabu u poliamidima
16240	000091-97-4	3,3'-Dimetil-4,4'-diizocijanatbifenil	QM(T) = 1 mg/kg (izraženo kao NCO) (26)
16360	000576-26-1	2,6-Dimetilfenol	SML = 0,05 mg/kg
16390	000126-30-7	2,2'-Dimetil-1,3-propandiol	SML = 0,05 mg/kg
16450	000646-06-0	1,3-Dioksolan	SML = 5 mg/kg
16480	000126-58-9	Dipentaeritritol	
16540	000102-09-0	Difenil karbonat	SML = 0.05 mg/kg
16570	004128-73-8	Difenileter-4,4'-diizocijanat	QM(T) = 1 mg/kg (izraženo kao NCO) (26)
16600	005873-54-1	Difenilmetn-2,4'-diizocijanat	QM(T) = 1 mg/kg (izraženo kao NCO) (26)
16630	000101-68-8	Difenilmetan-4,4'-diizocijanat	QM(T) = 1 mg/kg (izraženo kao NCO) (26)
16650	000127-63-9	Difenil sulfon	SML(T) = 3 mg/kg (25)
16660	000110-98-5	Dipropilenglikol	
16690	001321-74-0	Divinilbenzen	QMA= 0,01 mg/6 dm ² ili SML = ND (DL = 0,02 mg/kg, uključujući analitičko odstupanje) za sumu divinilbenzena i etilvinilbenzena te u skladu sa specifikacijama iz Priloga V.

16694	013811-50-2	N,N'-Divinil-2-imidazolidinon	QM = 5 mg/kg u FP
16697	000693-23-2	n-Dodekandikiselina	
16704	000112-41-4	1-Dodecen	SML = 0,05 mg/kg
16750	000106-89-8	Epiklorhidrin	QM = 1 mg/kg u FP
16780	000064-17-5	Etanol	
16950	000074-85-1	Etilen	
16955	000096-49-1	Etileny karbonat	Sadržaj u tragovima = 5 mg/kg hidrogela u maksimalnom omjeru 10 g hidrogela na 1 kg hrane. Hidrolizat sadrži etilenglikol koji ima SML = 30 mg/kg
16960	000107-15-3	Etilendiamin	SML = 12 mg/kg
16990	000107-21-1	Etilenglikol	SML(T) = 30 mg/kg (3)
17005	000151-56-4	Etilenimin	SML = ND (DL = 0,01 mg/kg)
17020	000075-21-8	Etilen oksid	QM = 1 mg/kg u FP
17050	000104-76-7	2-Etil-1-heksanol	SML = 30 mg/kg
17110	016219-75-3	5 -Etilidenebicklo [2.2.1]hept-2-ene	QMA = 0.05 mg/6dm ² . Omjer površine/količine hrane mora biti ispod 2 dm ² /kg
17160	000097-53-0	Eugenol	SML = ND (DL = 0,02 mg/kg, uključujući analitičko odstupanje)
17170	061788-47-4	Kokosove masne kiseline,	
17200	068308-53-2	Sojine masne kiseline	
17230	061790-12-3	Masne kiseline, tal ulje	
17260	000050-00-0	Formaldehid	SML(T) = 15 mg/kg (22)

17290	000110-17-8	Fumarna kiselina	
17530	000050-99-7	Glukoza	
18010	000110-94-1	Glutarna kiselina	
18070	000108-55-4	Anhidrid glutarne kiseline	
18100	000056-81-5	Glicerol	
18220	068564-88-5	N-Heptilaminoundekanska kiselina	SML = 0,05 mg/kg (1)
18250	000115-28-6	Heksaklorendometilentetrahidroftalna kiselina	SML = ND (DL = 0,01 mg/kg)
18280	000115-27-5	Anhidrid heksaklorendometilentetrahidroftalne kiseline	SML = ND (DL = 0,01 mg/kg)
18310	036653-82-4	1-Heksadekanol	
18430	000116-15-4	Heksafluorpropilen	SML = ND (DL = 0,01 mg/kg)
18460	000124-09-4	Heksametilendiamin	SML = 2,4 mg/kg
18640	000822-06-0	Heksameten diizocijanat	QM(T) = 1 mg/kg (izraženo kao NCO) (26)
18670	000100-97-0	Heksametilentetramin	SML(T) = 15 mg/kg (22) (izraženo kao Formaldehid)
18700	000629-11-8	1,6-Heksandiol	SML = 0.05 mg/kg
18820	000592-41-6	1-Heksen	SML = 3 mg/kg
18867	000123-31-9	Hidrokinon	Vidi '1,4-Dihidroksibenzen'
18880	000099-96-7	p-Hidroksibenzojeva kiselina	
18896	001679-51-2	4-(Hidroksimetil)-1-cikloheksen	SML = 0.05 mg/kg
18897	016712-64-4	6-Hidroksi-2-naftalenkarboksilna kiselina	SML = 0,05 mg/kg

18898	000103-90-2	n-(4-Hidroksifenil) acetamid	SML = 0,05 mg/kg
19000	000115-11-7	Izobuten	
19060	000109-53-5	Izobutil vinil eter	QM = 5 mg/kg u FP
19110	04098-71-9	1-Izocijanat-3-izocijanatmetil-3,5,5-trimetilcikloheksan	QM(T) = 1 mg/kg (izraženo kao NCO) (26)
19150	000121-91-5	Izoftalna kiselina	SML = 5 mg/kg (43)
19180	000099-63-8	Diklorid izoftalne kiseline	SML = 5 mg/kg (43) Izraženo kao izoftalna kiselina
19210	001459-93-4	Dimetil ester izoftalne kiseline	SML = 0,05 mg/kg
19243	000078-79-5	Izopren	Vidi '2-Metil-1,3-butadien'
19270	000097-65-4	Itakonska kiselina	
19460	000050-21-5	Mliječna kiselina	
19470	000143-07-7	Laurinska kiselina	
19480	002146-71-6	Laurinska kiselina, vinil ester	
19490	000947-04-6	Laurolaktam	SML = 5 mg/kg
19510	011132-73-3	Lignoceluloza	
19540	000110-16-7	Maleinska kiselina	SML(T) = 30 mg/kg (4)
19960	000108-31-6	Anhidrid maleinske kiseline	SML(T) = 30 mg/kg (4) (izraženo kao maleinska kiselina)
19975	000108-78-1	Melamin	Vidi '2,4,6-triamino-1,3,5-triazin'.
19990	000079-39-0	Metakrilamid	SML = ND (DL = 0,02 mg/kg, uključujući analitičko odstupanje).
20020	000079-41-4	Metakrilna kiselina	SML(T) = 6 mg/kg
20050	000096-	Metakrilna kiselina, alil ester	SML = 0,05 mg/kg

	05-9		
20080	002495-37-6	Metakrilna kiselina, benzil ester	SML (T)= 6 mg/kg(37)
20110	000097-88-1	Metakrilna kiselina, butil ester	SML (T)= 6 mg/kg(37)
20140	002998-18-7	Metakrilna kiselina, sec-butil ester	SML (T)= 6 mg/kg(37)
20170	000585-07-9	Metakrilna kiselina, tert-butil ester	SML (T)= 6 mg/kg(37)
20260	000101-43-9	Metakrilna kiselina, cikloheksil ester	SML = 0,05 mg/kg
20410	002082-81-7	Metakrilna kiselina, diester s 1,4-butandiolom	SML = 0,05 mg/kg
20440	000097-90-5	Metakrilna kiselina, diester s etileneglikolom	SML = 0.05 mg/kg
20530	002867-47-2	Metakrilna kiselina, 2-(dimetilamino)-etil ester	SML = ND (DL = 0,02 mg/kg, uključujući analitičko odstupanje)
20590	000106-91-2	Metakrilna kiselina, 2,3-epoksipropil ester	QMA= 0,02 mg/6 dm ²
20890	000097-63-2	Metakrilna kiselina, etil ester	SML = 6 mg/kg(37)
21010	000097-86-9	Metakrilna kiselina, izobutil ester	SML = 6 mg/kg(37)
21100	004655-34-9	Metakrilna kiselina, izopropil ester	SML = 6 mg/kg(37)
21130	000080-62-6	Metakrilna kiselina, metil ester	SML = 6 mg/kg(37)
21190	000868-77-9	Metakrilna kiselina, monoester s etilenglikolom	SML = 6 mg/kg(37)
21280	002177-70-0	Metakrilna kiselina, fenil ester	SML = 6 mg/kg(37)
21340	002210-28-8	Metakrilna kiselina, propil ester	SML = 6 mg/kg(37)
21370	010595-80-9	Metakrilna kiselina, 2-sulfoetil ester	QMA = ND (DL = 0.02 mg/6 dm ²)
21400	054276-35-6	Metakrilna kiselina, sulfopropil ester kalijeva sol	QMA = 0.05 mg/6 dm ²
21460	000760-93-0	Anhidrid metakrilne kiseline	SML (T) = 6 mg/kg(37)

21490	000126-98-7	Metakrilonitril	SML = ND (DL = 0,020 mg/kg, uključujući analitičko odstupanje)
21520	001561-92-8	Metalilsulfonska kiselina, natrijeva sol	SML = 5 mg/kg
21550	000067-56-1	Metanol	
21640	000078-79-5	2- Metil-1,3-butadien	QM = 1 mg/kg u FP ili SML = ND (DL = 0,02 mg/kg, uključujući analitičko odstupanje)
21730	000563-45-1	3-Metil-1-buten	QMA= 0,006 mg/6 dm ² . Koristi se isključivo u polipropilenu.
21765	106246-33-7	4,4'-Metilenbis(3-klor-2,6-dietilanilin)	QMA= 0,05 mg/6 dm ²
21821	000505-65-7	1,4-(Metilendioksi)butan	Vidi '1,4-Butandiol formal'.
21940	000924-42-5	N-Metilolakrilamid	SML = ND (DL = 0,01 mg/kg)
21970	000923-02-4	N-Metilolmetakrilamid	SML = 0,05 mg/kg
22150	000691-37-2	4-Metil-1-penten	SML = 0,05 mg/kg
22210	000098-83-9	alfa-Metilstiren	SML = 0.05 mg/kg
22331	025513-64-8	Smjesa (35-45 % m/m) 1,6-diamino-2,2,4-trimetilheksan i (55-65 % m/m) 1,6-diamino-2,4,4-trimetilheksana	QMA= 5 mg/6 dm ²
22332	-	Smjesa (40 % m/m) 2,2,4-trimetilheksan-1,6-diizocijanata i (60 % m/m) 2,4,4-trimetilheksan-1,6-diizocijanata	QM(T) = 1 mg/kg (izraženo kao NCO) (26)
22350	000544-63-8	Miristinska kiselina	
22360	001141-38-4	2,6-Naftalendikarboksilna kiselina	SML = 5 mg/kg
22390	000840-65-3	2,6-Naftalendikarboksilna kiselina, dimetil ester	SML = 0,05 mg/kg
22420	003173-72-6	1,5-Naftalen diizocijanat	QM(T) = 1 mg/kg (izraženo kao NCO) (26)
22437	000126-30-7	Neopentilglikol	Vidi '2,2-Dimetil-1,3-propandiol'.

22450	009004-70-0	Nitroceluloza	
22480	000143-08-8	1-Nonanol	
22550	000498-66-8	Norbornen	Vidi 'Biciklo(2.2.1)hept-2-en'.
22570	000112-96-9	Oktadecil izocijanat	QM(T) = 1 mg/kg (izraženo kao NCO) (26)
22600	000111-87-5	1-Oktanol	
22660	000111-66-0	1-Okten	SML = 15 mg/kg
22763	000112-80-1	Oleinska kiselina	
22775	000144-62-7	Oksalna kiselina	SML(T) = 6 mg/kg (29)
22778	007456-68-0	4,4'-Oksibis(benzensulfonil azid)	QMA= 0,05 mg/6 dm ²
22780	000057-10-3	Palmitinska kiselina	
22840	000115-77-5	Pentaeritritol	
22870	000071-41-0	1-Pentanol	
22932	001187-93-5	Perfluorometil perfluorovinil eter	SML = 0.05 mg/kg. Isključivo za korištenje kod neljepljivih premaza
22937	001623-05-8	Perfluorpropilperfluorovinil eter	SML = 0,05 mg/kg
22960	000108-95-2	Fenol	
23050	000108-45-2	1,3-Fenilendiamin	SML = ND (DL = 0,02 mg/kg, uključujući analitičko odstupanje)
23070	000102-39-6	(1,3-Fenilendioksi)dioctena kiselina	QMA = 0.05 mg/6 dm ²
23155	000075-44-5	Fosgen	Vidi 'Karbonil klorid'.
23170	007664-38-2	Fosforna kiselina	

23175	000122-52-1	Fosforasta kiselina, trietil ester	QM = ND (DL = 1 mg/kg u FP)
23187	-	Ftalna kiselina	Vidi 'Tereftalna kiselina'.
23200	000088-99-3	o- Ftalna kiselina	
23230	000131-17-9	Ftalna kiselina, dialil ester	SML = ND (DL = 0,01 mg/kg)
23380	000085-44-9	Anhidrid ftalne kiseline	
23470	000080-56-8	alfa-Pinen	
23500	000127-91-3	beta-Pinen	
23547	009016-00-6 063148-62-9	Polidimetilsiloksan (Mw > 6 800)	U skladu sa specifikacijama iz Priloga V.
23590	025322-68-3	Polietilenglikol	
23651	025322-69-4	Polipropilenglikol	
23740	000057-55-6	1,2-Propandiol	
23770	000504-63-2	1,3-Propandiol	SML = 0,05 mg/kg
23800	000071-23-8	1-Propanol	
23830	000067-63-0	2-Propanol	
23860	000123-38-6	Propionaldehid	
23890	000079-09-4	Propionska kiselina	
23920	000105-38-4	Propionska kiselina, vinil ester	SML(T) = 6 mg/kg (2) (izraženo kao Acetaldehid)
23950	000123-62-6	Anhidrid propionske kiseline	
23980	000115-07-1	Propilen	

24010	000075-56-9	Propilen oksid	QM = 1 mg/kg u FP
24051	000120-80-9	Pirokatehol	Vidi '1,2-Dihidroksibenzen'
24057	000089-32-7	Anhidrid piromelitne kiseline	SML = 0,05 mg/kg (izraženo kao Piromelitna kiselina)
24070	073138-82-6	Smolne i kolofonijske kiseline	
24072	000108-46-3	Rezorcinol	Vidi '1,3-Dihidroksibenzen'
24073	000101-90-6	Rezorcinol diglicidil eter	QMA= 0,005 mg/6 dm ² . Ne smije se upotrebljavati u polimerima u dodiru s hranom, za koje je u ovom Pravilniku (Tablica 4) određena modelna otopina D i isključivo za indirektni kontakt s hranom iza sloja PET.
24100	008050-09-7	Kolofonij	
24130	008050-09-7	Kolofonijska guma	
24160	008052-10-6	Kolofonij tal ulja	
24190	009014-63-5	Kolofonij drva	
24250	009006-04-6	Kaučuk, prirodni	
24270	000069-72-7	Salicilna kiselina	
24280	000111-20-6	Sebacinska kiselina	
24430	002561-88-8	Anhidrid sebacinske kiseline	
24475	001313-82-2	Natrijev sulfid	
24490	000050-70-4	Sorbitol	
24520	008001-22-7	Sojino ulje	
24540	009005-	Škrob, jestivi	

	25-8		
24550	000057-11-4	Stearinska kiselina	
24610	000100-42-5	Stiren	
24760	026914-43-2	Stirensulfonska kiselina	SML = 0,05 mg/kg
24820	000110-15-6	Sukcinska kiselina	
24850	000108-30-5	Anhidrid sukcinske kiseline	
24880	000057-50-1	Saharoza	
24886	046728-75-0	5-Sulfoizoftalna kiselina monolitijeva sol	SML = 5 mg/kg, a za litij SML(T) = 0,6 mg/kg (8) (izraženo kao litij)
24887	006362-79-4	5-Sulfoizoftalna kiselina, mononatrijeva sol	SML = 5 mg/kg
24888	003965-55-7	5-Sulfoizoftalna kiselina, mononatrijeva sol, dimetil ester	SML = 0,05 mg/kg
24903	068425-17-2	Hidrogenirani hidrolizirani škrob-sirup	U skladu s navodima u Prilogu V
24910	000100-21-0	Tereftalna kiselina	SML = 7,5 mg/kg
24940	000100-20-9	Diklorid tereftalne kiseline	SML(T) = 7,5 mg/kg (izraženo kao tereftalna kiselina)
24970	000120-61-6	Tereftalna kiselina, dimetil ester	
25080	001120-36-1	1-Tetradecen	SML = 0,05 mg/kg
25090	000112-60-7	Tetraetilenglikol	
25120	000116-14-3	Tetrafluoroetilen	SML = 0,05 mg/kg
25150	000109-99-9	Tetrahidrofuran	SML = 0,6 mg/kg
25180	000102-60-3	N,N,N',N',-Tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiamin	
25210	000584-84-9	2,4-Toluen diizocijanat	QM(T) = 1 mg/kg (izraženo kao NCO) (26)

25240	000091-08-7	2,6-Toluen diizocijanat	QM(T) = 1 mg/kg (izraženo kao NCO) (26)
25270	026747-90-0	Toluen diizocijanat dimer	QM(T) = 1 mg/kg (izraženo kao NCO) (26)
25360	–	2,4-Trialkil(C5-C ₁₅)octena kiselina, 2,3-epoksipropil ester	QM = 1 mg/kg u FP (izraženo kao Epoksi skupina, Mw = 43)
25380	–	Trialkil octena kiselina (C7-C ₁₇), vinil esteri (= Vinil versatat)	QMA= 0,05 mg/6 dm ²
25385	000102-70-5	Trialiamin	U skladu sa specifikacijama iz Priloga V.
25420	000108-78-1	2,4,6-Triamino-1,3,5-triazin	SML = 30 mg/kg
25450	026896-48-0	Triciklodekandimetanol	SML = 0,05 mg/kg
25510	000112-27-6	Trietilenglikol	
25540	000528-44-9	Trimellitična kiselina	SML(T) = 5 mg/kg (35)
25550	000552-30-7	Trimellitična kiselina anhidrid	SML(T) = 5mg/kg (35) (izraženo kao Trimellitična kiselina)
25600	000077-99-6	1,1,1-Trimetilolpropan	SML = 6 mg/kg
25840	003290-92-4	1,1,1- Trimetilolpropan trimetakrilat	SML = 0,05 mg/kg
25900	000110-88-3	Trioksan	QM = 0,05 mg/kg
25910	024800-44-0	Tripopilenglikol	
25927	027955-94-8	1,1,1-Tris(4-hidroksifenol)etan	QM= 0,5 mg/kg u FP. Koristi se isključivo u polikarbonatima.
25960	000057-13-6	Urea	
26050	000075-01-4	Vinil klorid	Vidi članak 46. ovoga Pravilnika QM = 1mg/kg u FP SML=ND (DL=0,01 mg/kg)
26110	000075-35-4	Viniliden klorid	QM = 5 mg/kg u FP ili SML = ND (DL = 0,05 mg/kg)
26140	000075-38-7	Viniliden fluorid	SML = 5 mg/kg

26155	001072-63-5	1-Vinilimidazol	QM = 5 mg/kg u FP
26170	003195-78-6	N-Vinil-N-metilacetamid	QM = 2 mg/kg u FP
26305	0000-78-08-0	Viniltrietoksisilan	SML = 0,05 mg/kg samo za površinske tretmane
26320	002768-02-7	Viniltrimetoksisilan	QM = 5 mg/kg u FP
26360	007732-18-5	Voda	U skladu s Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (»Narodne novine« br. 47/08) (Usklađeno s Direktivom 98/83/EZ).

PRILOG III.

NEPOTPUNI POPIS ADITIVA KOJI SE MOGU KORISTITI ZA PROIZVODNJU PLASTIČNIH MATERIJALA I PROIZVODA

UVOD

1. Ovaj Prilog sadrži popis:

- tvari koje se inkorporiraju u plastiku radi postizanja tehničkog učinka u gotovom proizvodu. Te su tvari prisutne u gotovim proizvodima;
- tvari koje se koriste kao primjereni medij za polimerizaciju (npr. emulgatori, površinski aktivne tvari, sredstva za pripravu pufera, itd.).

Ovaj popis ne uključuje tvari koje izravno utječu na formaciju polimera (npr. katalitički sustav).

2. Ovaj popis ne uključuje soli (uključujući dvostruke soli i soli kiselina) aluminijske, amonijne, kalcijeve, željezne, magnezijeve, kalijeve, natrijeve i cinkove odobrenih kiselina, fenola ili alkohola koji su također odobreni. Međutim, nazivi koji sadrže pojmove »... kiselina, soli« nalaze se na popisu ako nije navedena odgovarajuća slobodna kiselina. U tim slučajevima značenje pojma »sol« je »sol aluminijske, amonijne, kalcijeve, željezne, magnezijeve, kalijeve, natrijeve i cinkove«.

3. Popis ne uključuje sljedeće tvari iako mogu biti prisutne:

(a) tvari koje mogu biti prisutne u gotovim proizvodima kao:

- nečistoće u uporabljenim tvarima,
- posrednici u reakciji,
- produkti razgradnje;

(b) smjese odobrenih tvari.

Materijali i proizvodi koji sadrže tvari navedene u točkama (a) i (b) moraju zadovoljiti zahtjeve iz članka 6. ovoga Pravilnika.

4. Što se tiče kriterija čistoće, tvari moraju biti dobre tehničke kvalitete.

5. Popis sadrži sljedeće informacije:

- stupac 1. (Ref. br.): referentni broj EEZ-a za ambalažni materijal tvari na popisu,
- stupac 2. (br. CAS): registarski broj CAS (Chemical Abstracts Service),
- stupac 3. (Naziv): kemijski naziv,
- stupac 4. (Ograničenja i/ili specifikacije): može uključiti:
 - ograničenje specifične migracije (SML),
 - najveću dopuštenu količinu tvari u gotovom materijalu ili proizvodu (QM),
 - najveću dopuštenu količinu tvari u gotovom materijalu ili proizvodu izraženu kao mg/6 dm² površine u dodiru s hranom (QMA),
 - sva druga posebno navedena ograničenja,
 - sve druge specifikacije vezane uz tvar ili polimer.

6. Ako je tvar koja se nalazi na popisu kao pojedinačna tvar obuhvaćena i nekim općim nazivom, na tu se tvar primjenjuju ograničenja navedena za pojedinačnu tvar.

7. Ako postoji neka neusklađenost između broja CAS i kemijskog naziva, kemijski naziv ima prednost pred brojem CAS. Ako postoji neusklađenost između broja CAS navedenog u EINECS-u i Registru CAS, primjenjuje broj CAS iz Registra CAS.

NEPOTPUNI POPIS ADITIVA KOJI SU POTPUNO USKLAĐENI NA RAZINI EU

Ref. br.	Br. CAS	Naziv	Ograničenja i/ili specifikacije
(1)	(2)	(3)	(4)
30000	000064-19-7	Octena kiselina	
30045	000123-86-4	Octena kiselina, butil ester	
30080	004180-12-5	Octena kiselina, bakrova sol	SML(T) = 5 mg/kg (7) (izraženo kao bakar)
30140	000141-	Octena kiselina, etil ester	

	78-6		
30180	002180-18-9	Octena kiselina, manganova sol	SML(T) = 0.6 mg/kg (10) (izraženo kao mangan)
30280	000108-24-7	Anhidrid octene kiseline	
30295	000067-64-1	Aceton	
30370	—	Acetiloctena kiselina, soli	
30401	—	Acetilirani mono-i digliceridi masnih kiselina	
30610	—	Kiseline, C ₂ -C ₂₄ , alifatske, linearne, monokarboksilne od prirodnog ulja i masti, i njihovi mono-, di- i triglicerol esteri (uključujući razgranate masne kiseline u količini u kojoj se javljaju u prirodi)	
30612	—	Kiseline, C ₂ -C ₂₄ , alifatske, linearne, monokarboksilne, sintetičke i njihovi mono-, di- i triglicerol esteri	
30960	—	Kiseline, alifatske, monokarboksilne (C ₆ -C ₂₂), esteri s poliglicerolom	
31328	—	Kiseline, masne, od životinjskih ili biljnih jestivih masti i ulja	
31500	025134-51-4	Akrilna kiselina, akrilna kiselina 2-etilheksil ester, kopolimer	SML(T) = 6 mg/kg(36)(izraženo kao akrilna kiselina) and SML = 0.05 mg/kg (izraženo kao akrilna kiselina, 2-etilheksil ester)
31520	061167-58-6	Akrilna kiselina, 2-terc-butil-6-(3-terc-butil-2-hidroksi-5-metilbenzil)-4-metilfenil ester	SML = 6 mg/kg
31530	123968-25-2	Akrilna kiselina, 2,4-di-tert-pentil-6-(1-(3,5-di-tert-pentil-2-hidroksifenil)etil) fenil ester	SML = 5 mg/kg
31542	174254-23-0	Akrilna kiselina, metil ester, telomer sa 1-dodekantiolom, C ₁₆ -C ₁₈ alkilni esteri	QM=0.5% (m/m) u FP
31730	000124-04-9	Adipinska kiselina	
31920	000103-23-1	Adipinska kiselina, bis(2-etilheksil) ester	SML = 18 mg/kg (1)
33120	—	Alkoholi, alifatski, mono., zasićeni, linearni, primarni (C ₄ -C ₂₄)	

33350	009005-32-7	Alginska kiselina	
33801	—	n-Alkil(C ₁₀ -C ₁₃)benzensulfonska kiselina	SML = 30 mg/kg
34130	-	Alkil, linearni dimetil amini s parnim brojem C atoma(C ₁₂ -C ₂₀)	SML = 30 mg/kg
34230	-	Alkil(C ₈ -C ₂₂)sulfonske kiseline	SML = 6 mg/kg
34240	—	Alkil(C ₁₀ -C ₂₀)sulfonska kiselina, esteri s fenolima	SML = 6 mg/kg. Odobreno do 1. siječnja 2002.
34281	—	Alkil(C ₈ -C ₂₂)sumporne kiseline, linearne, primarne s parnim brojem atoma ugljika	
34475	—	Aluminij kalcij hidroksid fosfit, hidrat	
34480	—	Vlakna, ljuskice i prah aluminija	
34560	021645-51-2	Aluminij hidroksid	
34650	151841-65-5	Aluminij hidroksibis [2,2'-metilenbis (4,6-di-terc.butilfenil) fosfat	SML = 5 mg/kg
34690	011097-59-9	Aluminij magnezij karbonat-hidroksid	
34720	001344-28-1	Aluminij oksid	
34850	143925-92-2	Amini, bis(alkil - hidrogenirani loj) oksidirani	QM = Isključivo za uporabu: (a) u PO pri 0.1% (m/m), ali ne LDPE kada je u kontaktu s hranom za koju članak 35. ovoga Pravilnika definira RF< 3; (b) u PET pri 0.25 % (m/m) u kontaktu s hranom izuzev one za koju ovaj Pravilnik (Tablica 4) definira modelnu otopinu D
34895	000088-68-6	2-Aminobenzamid	SML = 0.05 mg/kg. Isključivo za korištenje u PET za vodu za piće
35120	013560-49-1	3-Aminokrotonska kiselina, diester s tiobis (2-hidroksietil) eterom	

35160	006642-31-5	6- Amino-1,3-dimetiluracil	SML = 5 mg/kg
35170	000141-43-5	2- Aminoetanol	SML = 0,05 mg/kg. Ne smije se koristiti u polimerima u dodiru s hranom, za koje ovaj Pravilnik (Tablica 4) određena modelna otopina D i isključivo za neizravni dodir s hranom, iza sloja PET.
35284	000111-41-1	N-(2-aminoetil)etanolamin	SML = 0,05 mg/kg. Ne smije se koristiti u polimerima u dodiru s hranom, za koje je u ovom Pravilniku (Tablica 4.) određena modelna otopina D i isključivo za neizravni dodir s hranom, iza sloja PET.
35320	007664-41-7	Amonijak	
35440	001214-97-9	Amonijev bromid	
35600	001336-21-6	Amonijev hidroksid	
35760	001309-64-4	Antimon trioksid	SML = 0.04 mg/kg(39) (izraženo kao antimon)
35840	000506-30-9	Arahidna kiselina	
35845	007771-44-0	Arahidonska kiselina	
36000	000050-81-7	Askorbinska kiselina	
36080	000137-66-6	Askorbil palmitat	
36160	010605-09-1	Askorbil stearat	
36640	000123-77-3	Azodikarbonamid	Uporaba zabranjena
36720	017194-00-2	Barijev hidroksid	SML(T) = 1 mg/kg(12) (izraženo kao barij)

36800	010022-31-8	Barijev nitrat	SML(T) = 1 mg/kg(12) (izraženo kao barij)
36840	012007-55-5	Barijev tetraborat	SML(T) = 1 mg/kg izraženo kao Barij(12) i SML(T) = 6 mg/kg (23) izraženo kao Bor ne dovodeći u pitanje odredbe iz Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (»Narodne novine« br. 47/08) (usklađeno s Direktivom 98/83/EZ o vodi za piće)
36880	008012-89-3	Pčelinji vosak	
36960	003061-75-4	Behenamid	
37040	000112-85-6	Behenska kiselina	
37280	001302-78-9	Bentonit	
37360	000100-52-7	Benzaldehid	U skladu s bilješkom 9. u prilogu VI.
37600	000065-85-0	Benzojeva kiselina	
37680	000136-60-7	Benzojeva kiselina, butil ester	
37840	000093-89-0	Benzojeva kiselina, etil ester	
38000	000553-54-8	Benzojeva kiselina, litijeva sol	SML(T) = 0.6 mg/kg(8) (izraženo kao litij)
38080	000093-58-3	Benzojeva kiselina, metil ester	
38160	002315-68-6	Benzojeva kiselina, propil ester	
38240	000119-61-9	Benzofenon	SML = 0.6 mg/kg
38505	351870-33-2	cis-endo-Biciklo[2.2.1]heptan-2,3- dikarboksilna sol dinatrijeva sol	SML = 5 mg/kg. Ne koristiti s polietilenom u kontakta s kiselim hranom. Čistoća ≥96 %
38510	136504-	1,2-Bis(3-Aminopropil)etilendiamin,	SML = 5 mg/kg

	96-6	polimer s N-butil-2,2,6,6-tetrametil -4-piperidinaminom i 2,4,6-triklor-1,3,5-triazinom	
38515	001533-45-5	4,4'-Bis(2-benzoksazolil)stilben	SML = 0,05 mg/kg(1)
38560	007128-64-5	2,5-Bis(5-terc-butil-2-benzoksazolil)tiofen	SML = 0.6 mg/kg
38700	063397-60-4	Bis(2-karbobutoksietil)kositar-bis(izooktil merkptoacetat)	SML = 18 mg/kg
38800	032687-78-8	N,N'-Bis(3-(3,5-di-terc-butil-4-hidroksifenil)propionil)hidrazid	SML = 15 mg/kg
38810	080693-00-1	Bis(2,6-di-tert-butil-4-metilfenil)pentaeritritol difosfit	SML = 5 mg/kg (suma fosfita i fosfata)
38820	026741-53-7	Bis(2,4-di-tert-butil-lfenil)pentaeritritol difosfit	SML = 0,6 mg/kg
38840	154862-43-8	Bis(2,4-dikumilfenil)pentaeritritol-difosfit	SML = 5 mg/kg (suma same tvari, njenog oksidiranog oblika bis(2,4-dikumilfenil) pentaeritritolfosfat i proizvoda hidrolize (2,4-dikumilfenol).
38875	002162-74-5	Bis(2,6-diizopropilfenil)karbodiimid	SML = 0,05 mg/kg Za primjenu iza sloja PET-a
38879	135861-56-2	Bis(3,4-dimetilbenziliden)sorbitol	
38885	002725-22-6	2,4-Bis(2,4-dimetilfenil)-6-(2-hidroksi-4-n-oktiloksifenil)-1,3,5-triazin	SML = 0,05 mg/kg. Isključivo za vodenu hranu
38940	110675-26-8	2,4-Bis(dodeciltiometil)-6-metilfenol	SML(T) = 5 mg/kg(40)
38950	079072-96-1	Bis(4-etilbenziliden)sorbitol	
39060	035958-30-6	1,1-Bis(2-hidroksi-3,5-di-tert- butilfenil)etan	SML = 5 mg/kg
39090	-	N,N-Bis(2-hidroksietil)alkil(C ₈ -C 18)amin	SML(T) = 1.2 mg/kg(13)
39120	-	N,N-Bis(2-hidroksietil)alkyl(C ₈ -C 18)amin hidrokloridi	SML(T) = 1.2 mg/kg(13) izraženo kao tercijarni amin (izraženo bez HCl)
39200	006200-40-4	Bis(2-hidroksietil)-2-hidroksipropil-3-(dodeciloksi)metilamonij klorid	SML = 1,8 mg/kg

39680	000080-05-7	2,2-Bis(4-hidroksifenil)propan	SML= 0.6 mg/kg(28)
39700	001675-54-3	2,2-Bis(4-hidroksifenil)propan bis(2,3-epoksipropil) eter (=BADGE)	Prema zahtjevima članka 82. ovoga Pravilnika o ograničenju uporabe određenih epoksidnih derivata u materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom
39815	182121-12-6	9,9-Bis(metoksimetil)fluoren	QMA = 0,05 mg/6 dm ²
39890	087826-41-3 069158-41-4 054686-97-4 081541-12-0	Bis(metilbenziliden)sorbitol	
39925	129228-21-3	3,3-Bis(metoksimetil)-2,5-dimetil heksan	SML = 0,05 mg/kg
40000	000991-84-4	2,4-Bis(oktilmerkapt)-6-(4-hidroksi-3,5-di-tert-butilanilino) -1,3,5-triazin	SML = 30 mg/kg
40020	110553-27-0	2,4-Bis(oktiltiometil)-6-metilfenol	SML(T) = 5 mg/kg(40)
40120	068951-50-8	Bis(polietilenglikol)hidroksimetilfosfonat	SML = 0,6 mg/kg
40160	061269-61-2	N,N'-Bis(2,2,6,6-tetrametil-4-piperidil)heksametilendiamin-1,2-dibromoetan, kopolimer	SML = 2.4 mg/kg
40320	010043-35-3	Borna kiselina	SML(T) = 6 mg/kg(23) izraženo kao bor ne dovodeći u pitanje odredbe iz Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (»Narodne novine« br. 47/08) (usklađeno s Direktivom 98/83/EZ o vodi za piće)

40400	010043-11-5	Borov nitrid	
40570	000106-97-8	Butan	
40580	000110-63-4	1,4-Butandiol	SML(T) = 5 mg/kg(24)
40720	025013-16-5	terc-Butil-4-hidroksianisol (=BHA)	SML = 30 mg/kg
40800	013003-12-8	4,4'-Butiliden-bis(6-terc-butil-3- metilfenil-ditridecil fosfit)	SML = 6 mg/kg
40980	019664-95-0	Maslačna kiselina, manganova sol	SML(T) = 0.6 mg/kg(10) (izraženo kao mangan)
41040	005743-36-2	Kalcijev butirat	
41120	010043-52-4	Kalcijev klorid	
41280	001305-62-0	Kalcijev hidroksid	
41520	001305-78-8	Kalcijev oksid	
41600	012004-14-7 037293-22-4	Kalcijev sulfoaluminat	
41680	000076-22-2	Kamfor	U skladu s bilješkom 9. iz Priloga VI.
41760	008006-44-8	Kandelila vosak	
41840	000105-60-2	Kaprolaktam	SML(T) = 15 mg/kg(5)
41960	000124-07-2	Kaprilna kiselina	
42000	063438-80-2	(2-Karbobutoksietil)kositar-tris(izooktil merkptoacetat)	SML = 30 mg/kg
42080	001333-86-4	Ugljikovo crnilo	U skladu s navodima u Prilogu V. ovoga Pravilniku
42160	000124-38-9	Ugljični dioksid	

42320	007492-68-4	Ugljična kiselina, bakrova sol	SML(T) = 5 mg/kg(7) (izraženo kao bakar)
42400	010377-37-4	Litijeva sol ugljične kiseline	SML(T) = 0.6 mg/kg(8) (izraženo kao litij)
42480	000584-09-8	Rubidijeva sol ugljične kiseline	SML = 12 mg/kg
42500	–	Ugljična kiselina, soli	
42640	009000-11-7	Karboksimetilceluloza	
42720	008015-86-9	Karnauba vosak	
42800	009000-71-9	Kazein	
42880	008001-79-4	Ricinusovo ulje	
42960	064147-40-6	Ricinusovo ulje, dehidrirano	
43200	–	Ricinusovo ulje, mono-i digliceridi	
43280	009004-34-6	Celuloza	
43300	009004-36-8	Acetat butirat celuloze	
43360	068442-85-3	Celuloza, regenerirana	
43440	008001-75-0	Cerezin	
43480	064365-11-3	Aktivni drveni ugljen	U skladu s navodima Priloga V. ovoga Pravilnika
43515	–	Kloridi kolin estera masnih kiselina kokosovog ulja	QMA = 0,9 mg/6 dm ²
43600	004080-31-3	1-(3-Kloroalil)-3,5,7-triaza-1- azoniaadamantan kloride	SML = 0.3 mg/kg
43680	000075-45-6	Klorodifluormetan	SML = 6 mg/kg i u skladu sa navodima u Prilogu V. ovoga Pravilnika
44160	000077-92-9	Limunska kiselina	

44640	000077-93-0	Limunska kiselina, trietil ester	
44960	011104-61-3	Kobalt oksid	SML(T) = 0.05 mg/kg(14) (izraženo kao kobalt)
45195	007787-70-4	Bakrov bromid	SML(T) = 5 mg/kg(7) (izraženo kao bakar)
45200	001335-23-5	Bakrov jodid	SML(T) = 5 mg/kg(7) izraženo kao bakar) i SML = 1 mg/kg(11) (izraženo kao jod)
45280	–	Pamučna vlakna	
45440	-	Stirenizirani, butilirani krezoli	SML = 12 mg/kg
45450	068610-51-5	p-Krezol-diciklopentadien - izobutilen, kopolimer	SML = 0,05 mg/kg
45560	014464-46-1	Kristobalit	
45600	003724-65-0	Krotonska kiselina	QMA(T) = 0.05 mg/6 dm ² (33)
45640	005232-99-5	2-Cijano-3,3-difenilakrilna kiselina, etil ester	SML = 0.05 mg/kg
45650	006197-30-4	2-Cijano-3,3-difenilakrilna kiselina,2- etil heksil ester	SML = 0.05 mg/kg
45703	491589-22-1	Cis-1,2-cikloheksandikarboksilna kiselina, kalcijeva sol	SML = 5 mg/kg
45705	166412-78-8	1,2-cikloheksandikarboksilna kiselina, diizononil ester	
45760	000108-91-8	Cikloheksilamin	
45920	009000-16-2	Damar	
45940	000334-48-5	n-Dekanska kiselina	
46070	010016-20-3	alfa-Dekstrin	
46080	007585-39-9	beta-Dekstrin	
46375	061790-53-2	Dijatomejska zemlja	

46380	068855-54-9	Dijatomejska zemlja, kalcinirana soda	
46480	032647-67-9	Dibenziliden sorbitol	
46720	004130-42-1	2,6-Di-tert-butil-4-etilfenol	QMA = 4.8 mg/6 dm ²
46790	004221-80-1	3,5-Di-tert-butil-4-hidroksibenzojeva kiselina, 2,4-di-tert-butilfenil ester	
46800	067845-93-6	3,5-Di-tert-butil-4-hidroksibenzojeva kiselina, heksadecil ester	
46870	003135-18-0	3,5-Di-tert-butil-4-hidroksibenzilfosfonska kiselina, dioktadecil ester	
46880	065140-91-2	3,5-Di-tert-butil-4- hidroksibenzilfosfonska kiselina, monoetil ester, kalcijeva sol	SML = 6 mg/kg
47210	026427-07-6	Polimer dibutiltiostanonske kiseline [= Tiobis(butil-kositren sulfid), polimer]	U skladu sa specifikacijama iz Priloga V.
47440	000461-58-5	Dicijanodiamid	
47500	153250-52-3	N,N'-Dicikloheksil-2,6-naftalen dikarboksamid	SML = 5 mg/kg.
47540	027458-90-8	Di-tert-dodecil disulfid	SML = 0,05 mg/kg
47600	084030-61-5	Di-n-dodecil-kositar bis(izooktil merkaptacetat)	SML(T) = 0,05 mg/kg hrane (41) (kao suma mono-n-dodecilkositar tris(izooktil merkaptacetata), di-n-dodecilkositar bis(izooktil merkaptacetata), mono-dodecilkositar triklorida i di-dodeciltin diklorida) izraženo kao suma mono i di- dodecilkositar-klorida
47680	000111-46-6	Dietilenglikol	SML(T) = 30 mg/kg(3)
48460	000075-37-6	1,1-Difluoroetan	
48620	000123-31-9	1,4-Dihidroksibenzen	SML = 0,6 mg/kg
48640	000131-56-6	2,4-Dihidroksibenzofenon	SML(T) = 6 mg/kg(15)

48720	000611-99-4	4,4'-Dihidroksibenzofenon	SML(T) = 6 mg/kg(15)
48800	000097-23-4	2,2'-Dihidroksi-5,5'-diklorodifenilmetan	SML = 12 mg/kg
48880	000131-53-3	2,2'-Dihidroksi-4-metoksibenzofenon	SML(T) = 6 mg/kg(15)
48960	-	9,10-Dihidroksistearinska kiselina i njeni oligomeri	SML(T) = 5 mg/kg
49485	134701-20-5	2,4-Dimetil-6-(1-metilpentadecil)fenol	SML = 1 mg/kg
49540	000067-68-5	Dimetil sulfoksid	
49595	057583-35-4	Dimetilkositar bis(etilheksil merkptoacetat)	SML(T) = 0.18 mg/kg(16) (izraženo kao kositar)
49600	026636-01-1	Dimetilkositar bis(izooktil merkptoacetat)	SML(T) = 0.18 mg/kg(16) (izraženo kao kositar)
49840	002500-88-1	Dioktadecil disulfid	SML = 3 mg/kg
50160	-	Di-n-oktilkositar bis(n-alkil(C ₁₀ -C ₁₆) merkptoacetat)	SML(T) = 0.006 mg/kg(17) (izraženo kao kositar)
50240	010039-33-5	Di-n-oktilkositar bis(2-etilheksil maleat)	SML(T) = 0.006 mg/kg(17) (izraženo kao kositar)
50320	015571-58-1	Di-n-oktilkositar bis(2-etilheksil merkptoacetat)	SML(T) = 0.006 mg/kg(17) (izraženo kao kositar)
50360	-	Di-n-oktilkositar bis(etil maleat)	SML(T) = 0.006 mg/kg(17) (izraženo kao kositar)
50400	033568-99-9	Di-n-oktilkositar bis(izooktil maleat)	SML(T) = 0.006 mg/kg(17) (izraženo kao kositar)
50480	026401-97-8	Di-n-oktilkositar bis(izooktil merkptoacetat)	SML(T) = 0.006 mg/kg(17) (izraženo kao kositar)
50560	-	Di-n-oktilkositar bis(merkptoacetat) 1,4-butandiol	SML(T) = 0.006 mg/kg(17) (izraženo kao kositar)

50640	003648-18-8	Di-n-oktilkositar dilaurat	SML(T) = 0.006 mg/kg(17) (izraženo kao kositar)
50720	015571-60-5	Di-n-oktilkositar dimaleat	SML(T) = 0.006 mg/kg(17) (izraženo kao kositar)
50800	-	Di-n-oktilkositar dimaleat, esterificirani	SML(T) = 0.006 mg/kg(17) (izraženo kao kositar)
50880	-	Di-n-oktilkositar dimaleat, polimeri (n=2-4)	SML(T) = 0.006 mg/kg(17) (izraženo kao kositar)
50960	069226-44-4	Di-n-oktilkositar etileneglikol bis(merkaptacetat)	SML(T) = 0.006 mg/kg(17) (izraženo kao kositar)
51040	015535-79-2	Di-n-oktilkositar merkaptacetat	SML(T) = 0.006 mg/kg(17) (izraženo kao kositar)
51120	-	Di-n-oktilkositar tiobenzoate etilheksilmerkaptacetat 2-	SML(T) = 0.006 mg/kg(17) (izraženo kao kositar)
51200	000126-58-9	Dipentaeritritol	
51570	000127-63-9	Difenil sulfon	SML(T) = 3 mg/kg(25)
51680	000102-08-9	N,N'-Difeniltiourea	SML = 3 mg/kg
51700	147315-50-2	2-(4,6-Difenil-1,3,5-triazin-2-il)-5-(heksiloksi)fenol	SML = 0,05 mg/kg
51760	025265-71-8 i 000110-98-5	Dipropileneglikol	
52000	027176-87-0	Dodecilbenzensulfonska kiselina	SML = 30 mg/kg
52320	052047-59-3	2-(4-Dodecilfenil)indol	SML = 0.06 mg/kg
52640	016389-88-1	Dolomit	
52645	010436-	cis-11-Eikosenamid	

	08-5		
52720	000112-84-5	Erukamid	
52730	000112-86-7	Eruka kiselina	
52800	000064-17-5	Etanol	
52880	023676-09-7	4-Etoksibenzojeva kiselina, etilni ester	SML = 3.6 mg/kg
53200	023949-66-8	2-Etoksi-2'-etiloksaanilid	SML = 30 mg/kg
53270	037205-99-5	Etilkarboksimetilceluloza	
53280	009004-57-3	Etilceluloza	
53360	000110-31-6	N,N'-Etilenbisoleamid	
53440	005518-18-3	N,N'-Etilenbispalmitamid	
53520	000110-30-5	N,N'-Etilenbistearamid	
53600	000060-00-4	Etilendiaminotetraoctena kiselina	
53610	054453-03-1	Etilendiaminotetraoctena kiselina, bakrena sol	SML(T) = 5 mg/kg(7) (izraženo kao bakar)
53650	000107-21-1	Etilenglikol	SML(T) = 30 mg/kg(3)
53670	032509-66-3	Etilenglikol bis[3,3-bis(3-terc-butil-4-hidroksifenil)butirat]	SML(T) = 6 mg/kg
54005	005136-44-7	Etilen-N-palmitamid-N'-stearamid	
54260	009004-58-4	Etilhidroksietilceluloza	
54270	—	Etilhidroksimetilceluloza	
54280	—	Etilhidroksipropilceluloza	
54300	118337-09-0	2,2'-Etilidenbis(4,6-di-tert-butilfenil)fluorofosfonit	SML = 6 mg/kg
54450	—	Masti i ulja, iz hrane životinjskog i biljnog podrijetla	

54480	–	Masti i ulja, hidrogenirani, iz hrane životinjskog i biljnog podrijetla	
54880	000050-00-0	Formaldehid	SML(T) = 15 mg/kg(22)
54930	025359-91-5	Formaldehid-1-naftol, kopolimer [=poli(1-hidroksinaftilmetan)]	SML = 0,05 mg/kg
55040	000064-18-6	Mravlja kiselina	
55120	000110-17-8	Fumarna kiselina	
55190	029204-02-2	Gadoleinska kiselina	
55200	001166-52-5	Galna kiselina, dodecil ester	SML(T) = 30 mg/kg(34)
55280	001034-01-1	Galna kiselina, oktil ester	SML(T) = 30 mg/kg(34)
55360	000121-79-9	Galna kiselina, propilni ester	SML(T) = 30 mg/kg(34)
55440	009000-70-8	Želatina	
55520	–	Staklena vlakna	
55600	–	Staklene kuglice	
55680	000110-94-1	Glutarna kiselina	
55910	736150-63-3	Monogliceridi ricinusovog ulja, hidrogenirani ,acetati	
55920	000056-81-5	Glicerol	
56020	099880-64-5	Glicerol dibehenat	
56360	–	Glicerol, esteri s octenom kiselinom	
56486	–	Glicerol, esteri s kiselinama, alifatskim, zasićenim, linearnim, s parnim brojem ugljikovih atoma (C ₁₄ -C ₁₈) i s kiselinama, alifatskim, nezasićenim, linearnim, s parnim brojem ugljikovih atoma (C ₁₆ -C ₁₈)	
56487	–	Glicerol, esteri s maslačnom kiselinom	
56490	–	Glicerol, esteri s eruka kiselinom	
56495	–	Glicerol, esteri s 12-hidroksistearinskom	

		kiselinom	
56500	—	Glicerol, esteri s laurinskom kiselinom	
56510	—	Glicerol, esteri s linolnom kiselinom	
56520	—	Glicerol, esteri s miristinskom kiselinom	
56535	-	Glicerol, esteri s nonan kiselinom	
56540	—	Glicerol, esteri s oleinskom kiselinom	
56550	—	Glicerol, esteri s palmitinskom kiselinom	
56565	—	Glicerol, esteri s nonan kiselinom	
56570	—	Glicerol, esteri s propionskom kiselinom	
56580	—	Glicerol, esteri s ricinoleinskom kiselinom	
56585	—	Glicerol, esteri sa stearinskom kiselinom	
56610	030233-64-8	Glicerol monobehenat	
56720	026402-23-3	Glicerol monoheksanoat	
56800	030899-62-8	Glicerol monolaurat diacetat	
56880	026402-26-6	Glicerol monooktanoat	
57040	—	Glicerol monooleat, ester s askorbinskom kiselinom	
57120	—	Glicerol monooleat, ester s limunskom kiselinom	
57200	—	Glicerol monopalmitat, ester s askorbinskom kiselinom	
57280	—	Glicerol monopalmitat, ester s limunskom kiselinom	
57600	—	Glicerol monostearat, ester s askorbinskom kiselinom	
57680	—	Glicerol monostearat, ester s limunskom kiselinom	
57800	018641-57-1	Glicerol tribehenat	
57920	000620-67-7	Glicerol triheptanoat	
58300	—	Glicin, soli	
58320	007782-	Grafit	

	42-5		
58400	009000-30-0	Guar guma	
58480	009000-01-5	Gumi arabika	
58720	000111-14-8	Heptanska kiselina	
58960	000057-09-0	Heksaadeciltrimetilammonijev bromid	SML = 6 mg/kg
59120	023128-74-7	1,6-Heksametilen-bis(3-(3,5-di-tert-butil-4-hidroksifenil)propionamid)	SML = 45 mg/kg
59200	035074-77-2	1,6-Heksametilen-bis(3-(3,5-di-tert-butil-4-hidroksifenil)propionat)	SML = 6 mg/kg
59280	000100-97-0	Heksamethilentetramin	SML(T) = 15 mg/kg(22)(35) (izraženo kao formaldehid)
59360	000142-62-1	Heksanska kiselina	
59760	019569-21-2	Huntit	
59990	007647-01-0	Klorovodična kiselina	
60025	-	Hidrogenirani homopolimeri i/ili kopolimeri od 1-decena i/ili 1-dodecena i/ili 1-octene	U skladu sa specifikacijama iz Priloga V. Nije za uporabu u kontaktu s masnom hranom
60030	012072-90-1	Hidromagnezit	
60080	012304-65-3	Hidrotalcit	
60160	000120-47-8	4-Hidroksibenzojeva kiselina, etil ester	
60180	004191-73-5	4- Hidroksibenzojeva kiselina, izopropil ester	
60200	000099-76-3	4- Hidroksibenzojeva kiselina, metil ester	
60240	000094-13-3	4- Hidroksibenzojeva kiselina, propil ester	
60320	070321-	2-[2-Hidroksi-3,5-bis(1,1	SML = 1.5 mg/kg

	86-7	dimetilbenzil)fenil]benzotriazol	
60400	003896-11-5	2-(2'-Hidroksi-3'-tert-butyl-5'-metilfenil)-5-klorobenzotriazol	SML(T) = 30 mg/kg(19)
60480	003864-99-1	2-(2'-Hidroksi-3,5'-di-tert-butilfenil)-5-klorobenzotriazol	SML(T) = 30 mg/kg(19)
60560	009004-62-0	Hidroksietilceluloza	
60800	065447-77-0	1-(2-Hidroksietil)-4-hidroksi-2,2,6,6-tetrametil piperidin-jantarna kiselina, dimetil ester, kopolimer	SML = 30 mg/kg
60880	009032-42-2	Hidroksietilmetilceluloza	
61120	009005-27-0	Hidroksietil škrob	
61280	003293-97-8	2-Hidroksi-4-n-heksiloksibenzofenon	SML(T) = 6 mg/kg(15)
61360	000131-57-7	2-Hidroksi-4-metoksibenzofenon	SML(T) = 6 mg/kg(15)
61390	037353-59-6	Hidroksimetilceluloza	
61440	002440-22-4	2-(2'-Hidroksi-5'-metilfenil)benzotriazol	SML(T) = 30 mg/kg(19)
61600	001843-05-6	2-Hidroksi-4-n-oktiloksibenzofenon	SML(T) = 6 mg/kg(15)
61680	009004-64-2	Hidroksipropilceluloza	
61800	009049-76-7	Hidroksipropil škrob	
61840	000106-14-9	12-Hidroksistearinska kiselina	
62020	007620-77-1	12-Hidroksistearinska kiselina, litijeva sol	SML(T) = 0,6 mg/kg(8) (izraženo kao litij)
62140	006303-21-5	Hipofosforna kiselina	
62240	001332-37-2	Željezni oksid	
62245	012751-22-3	Željezni fosfid	Isključivo za PET polimere i kopolimere
62280	009044-	Izobutilen-buten kopolimer	

	17-1		
62450	000078-78-4	Izopentan	
62640	008001-39-6	Japanski vosak	
62720	001332-58-7	Kaolin	
62800	—	Kaolin, vapnenasti	
62960	000050-21-5	Mliječna kiselina	
63040	000138-22-7	Mliječna kiselina, butil ester	
63200	051877-53-3	Mliječna kiselina, manganova sol	SML(T) = 0.6 mg/kg(10) (Izraženo kao mangan)
63280	000143-07-7	Laurinska kiselina	
63760	008002-43-5	Lecitin	
63840	000123-76-2	Levulinska kiselina	
63920	000557-59-5	Lignocerinska kiselina	
63940	008062-15-5	Lignosulfonska kiselina	SML= 0.24 mg/kg isključivo za korištenje kao raspršivač za plastične disperzije
64015	000060-33-3	Linolna kiselina	
64150	028290-79-1	Linoleinska kiselina	
64320	010377-51-2	Litijev jodid	SML(T) = 1 mg/kg(11) (izraženo kao jod) i SML(T) = 0.6 mg/kg (8) (izraženo kao litij)
64500	—	Lizin, soli	
64640	001309-42-8	Magnezijev hidroksid	
64720	001309-48-4	Magnezijev oksid	

64800	00110-16-7	Maleinska kiselina	SML(T) = 30 mg/kg(4)
64990	025736-61-2	Maleinski anhidrid - stiren, kopolimer, natrijeva sol	U skladu s navodima u Prilogu V. ovoga Pravilnika
65020	006915-15-7	Jabučna kiselina	
65040	000141-82-2	Malonska kiselina	
65120	007773-01-5	Manganov klorid	SML(T) = 0.6 mg/kg(10) (izraženo kao mangan)
65200	012626-88-9	Manganov hidroksid	SML(T) = 0.6 mg/kg(10) (izraženo kao mangan)
65280	010043-84-2	Manganov hipofosfit	SML(T) = 0.6 mg/kg(10) (izraženo kao mangan)
65360	011129-60-5	Manganov oksid	SML(T) = 0.6 mg/kg(10) (izraženo kao mangan)
65440	-	Manganov pirofosfit	SML(T) = 0.6 mg/kg(10) (izraženo kao mangan)
65520	000087-78-5	Manitol	
65920	066822-60-4	N-Metakriloiloksietil-N,N-dimetil-N-karboksimetilamonijev klorid, natrijeva sol - oktadecil metakrilat-etil metakrilat-cikloheksil metakrilat-N-vinil-2- pirolidon, kopolimeri	
66200	037206-01-2	Metilkarboksimetilceluloza	
66240	009004-67-5	Metilceluloza	
66350	085209-93-4	2,2'-Metilenbis(4,6-di-tert-butilfenil) litijev fosfat	SML = 5 mg/kg and SML(T)= 0.6(8) (izraženo kao litij)
66360	085209-91-2	2,2'-Metilenbis(4,6-di-tert-butilfenil) natrijev fosfat	SML = 5 mg/kg
66400	000088-24-4	2,2'-Metilen bis(4-etil-6-tert-butilfenol)	SML(T) = 1.5 mg/kg(20)
66480	000119-47-1	2,2'-Metilen bis(4-metil-6-tert-butilfenol)	SML(T) = 1.5 mg/kg(20)
66560	004066-	2,2'-Metilenbis(4-metil-6-cikloheksilfenol)	SML(T) = 3 mg/kg(6)

	02-8		
66580	000077-62-3	2,2'-Metilenbis(4-metil-6-(1-metilcikloheksil)fenol)	SML(T) = 3 mg/kg(6)
66640	009004-59-5	Metiletilceluloza	
66695	–	Metilhidroksimetilceluloza	
66700	009004-65-3	Metilhidroksipropilceluloza	
66755	002682-20-4	2-Metil-4-izotiazolin-3-on	SML = 0,5 mg/kg, Isključivo za uporabu u vodenim polimernim disperzijama i emulzijama te u koncentraciji koja ne izaziva antimikrobni efekt na površini polimera ili u hrani
66905	000872-50-4	N-Metilpirolidone	
66930	068554-70-1	Metilsilsekioksan	Monomer u tragovima u metilsilseskioksanu < 1mg metiltrimetoksisilana / kg metilsilseskioksana
67120	012001-26-2	Mica	
67155		Smjesa 4-(2-benzoksazolil)-4'-(5-metil-2-benzoksazolil)stilben, '4,4'-bis(2-benzoksazolil)stilben i 4,4'-bis(5-metil-2-benzoksazolil)stilben)	Ne iznad 0.05% m/m (količina korištene tvari/količina formulacije). U skladu sa navodima iz Priloga V. ovoga Pravilnika
67170	–	Smjesa (80-100 % v/v) 5,7-di-tert-butil-3-(3,4-dimetilfenil)-2(3H)benzofuranona i (0-20 % v/v)5,7-di-tert-butil-3-(2,3-dimetilfenil)-2(3H)-benzofuranona	SML = 5 mg/kg
67180	–	Smjesa (50 % v/v) ftalne kiseline, n-decil n-oktil estera, (25 % v/v) di-n-decil estera ftalne kiseline, i (25 % v/v) di-n-decil estera ftalne kiseline, i (25 %v/v) di-n-oktil estera ftalne kiseline	SML = 5 mg/kg(1)
67200	001317-33-5	Molibdenov disulfid	

67360	067649-65-4	Mono-n-dodecilkositar tri(izooktilmerkaptacetat)	SML(T) = 0,05 mg/kg hrane(41) (kao suma mono-n-dodecilkositrenog tris(izooktil merkaptacetata), di-n-dodecilkositrenog bis(izooktil merkaptacetata), mono-dodecilkositrenog triklorid i di-dodecilkositrenog diklorida) izraženo kao suma mono i di-dodecilkositrenih klorida
67515	057583-34-3	Monometilkositreni tris(etilheksilmerkaptacetat)	SML(T) = 0.18 mg/kg(16) (izraženo kao kositar)
67520	054849-38-6	Monometilkositreni tris(izooktilmerkaptacetat)	SML(T) = 0.18 mg/kg(16) (izraženo kao kositar)
67600	-	Mono-n-octil kositreni tris(alkyl(C ₁₀ -C ₁₆) merkaptacetat)	SML(T) = 1.2 mg/kg(18) (izraženo kao kositar)
67680	027107-89-7	Mono-n-octil kositreni tris (2-etilheksilmerkaptacetat)	SML(T) = 1.2 mg/kg(18) (izraženo kao kositar)
67760	026401-86-5	Mono-n-octil kositreni tris (izooktil merkaptacetat)	SML(T) = 1.2 mg/kg(18) (izraženo kao kositar)
67840	—	Montana kiseline i/ili njezini esteri s etilenglikolom i/ili 1,3-butandiolom i/ili glicerolom	
67850	008002-53-7	Montana vosak	
67891	000544-63-8	Miristinska kiselina	
67896	020336-96-3	Miristinska kiselina, litijeva sol	SML(T) = 0.6 mg/kg(8) (izraženo kao litij)
68040	003333-62-8	7-[2H-Nafto-(1,2-D)triazol-2-il]-3-fenilkoumarin	
68078	027253-31-2	Neodekanska kiselina, kobaltova sol	SML(T) = 0.05 mg/kg (izraženo kao Neodekanska kiselina) i SML(T) = 0.05 mg/kg (14) (izraženo kao kobalt). Nije za uporabu u

			polimerima za koju ovaj Pravilnik (Tablica 4.) propisuje modelnu otopinu D
68125	037244-96-5	Nefelin sienit	
68145	080410-33-9	2,2',2«-Nitrilo(trietil tris(3,3',5,5'-tetra-tert-butil-1,1'-bi-fenil-2,2'-diil)fosfit)	SML =5 mg/kg (suma fosfita i fosfata)
68320	002082-79-3	Oktadecil 3-(3,5-di-tert-butil-4-hidroksifenil)propionat	SML = 6 mg/kg
68400	010094-45-8	Oktadecilerukamid	SML = 5 mg/kg
68860	004724-48-5	n-Oktilfosfatna kiselina	SML = 0.05 mg/kg
68960	000301-02-0	Oleamid	
69040	000112-80-1	Oleinska kiselina	
69160	014666-94-5	Oleinska kiselina, kobaltova sol	SML(T) = 0.05 mg/kg(14) izraženo kao kobalt
69760	000143-28-2	Oleil alkohol	
69840	016260-09-6	Oleilpalmitamid	SML = 5 mg/kg
69920	000144-62-7	Oksalna kiselina	SML(T) = 6 mg/kg(29)
70000	070331-94-1	2,2'-Oksamidbis[etil-3-(3,5-di-tert-butil-4-hidroksifenil)-propionat]	
70240	012198-93-5	Ozokerit	
70400	000057-10-3	Palmitinska kiselina	
70480	000111-06-8	Palmitinska kiselina,butil ester	
71020	000373-49-9	Palmitoleinska kiselina	
71440	009000-	Pektin	

	69-5		
71600	000115-77-5	Pentaeritritol	
71635	025151-96-6	Pentaeritritol dioleat	SML = 0,05 mg/kg. Ne smije se koristiti u polimerima u dodiru s hranom, za koju je ovim Pravilnikom (Tablica 4) određena modelna otopina D
71670	178671-58-4	Pentaeritritol tetrakis (2-cijano-3,3-difenilakrilat)	SML = 0,05 mg/kg
71680	006683-19-8	Pentaeritritol tetrakis[3-(3,5-di-tert-butil-4-hidroksifenil)-propionat]	
71720	000109-66-0	Pentan	
71935	007601-89-0	Perklorna kiselina, natrijeva sol monohidrate	SML = 0.05 mg/kg(31)
71960	003825-26-1	Perfluoroktanska kiselina,amonijeva sol	Isključivo za korištenje u predmetima za višekratnu uporabu sinteriranim na visokim temperaturama
72081/10	–	Hidrogenirane ugljikovodične naftne smole	SML = 5 mg/kg(1) u skladu s navodima Priloga V. ovoga Pravilnika
72160	000948-65-2	2-Fenilindol	SML = 15 mg/kg
72640	007664-38-2	Fosforna kiselina	
72800	001241-94-7	Fosforna kiselina,difenil – 2-etilheksilester	SML = 2.4 mg/kg
73040	013763-32-1	Fosforna kiselina ,litijeve soli	SML(T) = 0.6 mg/kg(8) (izraženo kao litij)
73120	010124-54-6	Fosforna kiselina, manganove soli	SML(T) = 0.6 mg/kg(10) (izraženo kao mangan)
73160	–	Fosforna kiselina, mono- i di-n-alkil (C ₁₆ i C ₁₈) esteri	SML = 0,05 mg/kg
73720	000115-96-8	Fosforna kiselina, trikloretil ester	SML = ND (DL = 0,02 mg/kg, uključujući analitičku toleranciju)

74010	145650-60-8	Fosforasta kiselina, bis(2,4-di-tert-butil-6-metilfenil) etil ester	SML = 5 mg/kg (suma fosfita i fosfata)
74240	031570-04-4	Fosforasta kiselina, tris(2,4-di-tert-butilfenil)ester	
74400	-	Fosforasta kiselina, tris(nonil-i/ili dinonilfenil) ester	SML = 30 mg/kg
74480	000088-99-3	o-Ftalna kiselina	
74560	000085-68-7	Ftalna kiselina, benzil butil ester	Koristiti isključivo kao: (a) plastifikator u materijalima i predmetima za višekratnu uporabu; (b) plastifikator u materijalima i predmetima za jednokratnu uporabu koji su u kontaktu s nemasnom hranom izuzev dječje hrane, kao što to definira Pravilnik za dojenčad i malu djecu te prerađenoj hrani na bazi žitarica za dojenčad i malu djecu (»Narodne novine« br. 74/08) (Usklađeno s Direktivom 91/321/EEC i Direktivom 96/5/EC); (c) agens tehničke potpore u koncentracijama do 0,1 % u konačnom proizvodu. SML = 30 mg/kg modelne otopine.
74640	000117-81-7	Ftalna kiselina, bis(2-etilheksil) ester	Koristiti isključivo kao: (a) plastifikator u materijalima i predmetima za višekratnu uporabu koji dolaze u kontakt s nemasnom hranu; (b) agens tehničke potpore u koncentracijama do 0,1 % u konačnom proizvodu. SML = 1,5 mg/kg modelne otopine.
74880	000084-	Ftalna kiselina, dibutil ester	Koristiti isključivo kao:

	74-2		(a) plastifikator u materijalima i predmetima za višekratnu uporabu koji dolaze u kontakt s nemasnom hranu; (b) agens tehničke potpore u poliolefinima u koncentracijama do 0,05 % u konačnom proizvodu. SML = 0,3 mg/kg modelne otopine.
75100	068515-48-0 028553-12-0	Ftalna kiselina, diesteri sa primarnim zasićenim C ₈ -C ₁₀ razgranatim alkoholima s više od 60 % C ₉ .	Koristiti isključivo kao: (a) plastifikator u materijalima i predmetima za višekratnu uporabu; (b) plastifikator u materijalima i predmetima za jednokratnu uporabu koji su u kontaktu s nemasnom hranom izuzev dječje hrane, kao što to definira Pravilnik za dojenčad i malu djecu te prerađenoj hrani na bazi žitarica za dojenčad i malu djecu (»Narodne novine« br. 74/08) (Usklađeno s Direktivom 91/321/EEC i Direktivom 96/5/EC); (c) agens tehničke potpore u koncentracijama do 0,1 % u konačnom proizvodu. SML(T) = 9 mg/kg modelne otopine(42).
75105	068515-49-1 026761-40-0	Ftalna kiselina, diesteri sa primarnim zasićenim C ₉ -C ₁₁ alkoholima s više od 90 % C ₁₀	Koristiti isključivo kao: (a) plastifikator u materijalima i predmetima za višekratnu uporabu; (b) plastifikator u materijalima i predmetima za jednokratnu uporabu koji su u kontaktu s nemasnom hranom izuzev dječje hrane, kao što to

			definira Pravilnik za dojenčad i malu djecu te prerađenoj hrani na bazi žitarica za dojenčad i malu djecu (»Narodne novine« br. 74/08) (Usklađeno s Direktivom 91/321/EEC i Direktivom 96/5/EC); (c) agens tehničke potpore u koncentracijama do 0,1 % u konačnom proizvodu SML(T) = 9 mg/kg modelne otopine(42)
76320	000085-44-9	Anhidrid ftalne kiseline	
76415	019455-79-9	Pimelinska kiselina, kalcijeva sol	
76463	-	Poliakrilna kiselina, soli	SML(T)= 6 mg/kg(36) (za akrilnu kiselinu)
76720	009016-00-6 063148-62-9	Polidimetilsiloksan	
76721	009016-00-6 063148-62-9	Polidimetilsiloksan (Mw > 6800)	U skladu sa specifikacijama iz Priloga V.
76723	167883-16-1	Polidimetilsiloksan, 3-aminopropil terminalna grupa, polimer s dicikloheksilmetan-4,4'diizocijanatom	U skladu sa specifikacijama iz Priloga V.
76725	661476-41-1	Polidimetilsiloksan, 3-aminopropil terminalna grupa polimer sa 1-izocijanatom-3 izocijanatometil-3,5,5-3 metilcikloheksanom	U skladu sa specifikacijama iz Priloga V.
76730	—	Polidimetilsiloksan, gama-hidroksipropilirani	SML = 6 mg/kg
76815	—	Poliester adipinske kiseline s glicerolom ili pentaeritritolom, esteri sa istim bojem nerazgranatih C ₁₂ -C ₂₂ masnim kiselinama	U skladu sa specifikacijama iz Priloga V.
76845	031831-	Poliester 1,4-butandiola s kaprolaktonom	U skladu s ograničenjima

	53-5		za 14260 i 13720. U skladu sa specifikacijama iz Priloga V.
76866	-	Poliesteri 1,2-propandiola i/ili 1,3-i/ili 1,4 butandiola i/ili polipropilen glikola sa adipinskom kiselinom zatvoreni na kraju s octenom kiselinom ili masnim kiselinama C ₁₂ -C ₁₈ ili n-oktanolom i/ili n-dekanolom	SML = 30 mg/kg
76960	025322-68-3	Polietilenglikol	
77370	070142-34-6	Polietilenglikol-30 dipolihidroksi stearat	
77440	-	Polietilenglikol diricinoleat	SML = 42 mg/kg
77520	061791-12-6	Polietilenglikol ester ricinusovog ulja	SML = 42 mg/kg
77600	061788-85-0	Polietilenglikolni ester hidrogeniranog ricinusovog ulja	
77702	—	Polietilenglikolni esteri alifatskih, monokarboksilnih kiselina (C ₆ -C ₂₂) i njihovih amonijevih i natrijevih sulfata	
77732	-	Politilenglikol(EO=1-30, uobičajno.5)eter butil2-cijano3-(4-hidroksi-3-metoksifenil)akrilat)	SML = 0,05 mg/kg Samo za uporabu u PET-u
77733	-	Politilenglikol(EO=1-30, uobičajno5)eter butil2-cijano3-(4-hidroksifenil)akrilat	SML = 0,05 mg/kg Samo za uporabu u PET-u
77895	068439-49-6	Polietilenglikol(EO = 2-6) monoalkilni (C ₁₆ -C ₁₈) eter	SML = 0,05 mg/kg U skladu sa specifikacijama iz Priloga V.
77897	-	Polietilenglikol(EO = 1-50)monoalkilni eter (linearni i razgranati, C ₈ -C ₂₀)sulfat, soli	SML = 5 mg/kg
78320	009004-97-1	Polietilenglikol monoricinoleat	SML = 42 mg/kg
79040	009005-64-5	Polietilenglikol sorbitan monolaurat	
79120	009005-65-6	Polietilenglikol sorbitan monooleat	
79200	009005-66-7	Polietilenglikol sorbitan monopalmitat	
79280	009005-67-8	Polietilenglikol sorbitan monostearat	

79360	009005-70-3	Polietilenglikol sorbitan trioleat	
79440	009005-71-4	Polietilenglikol sorbitan tristearat	
79600	009046-01-9	Polietilenglikol tridecil eter fosfat	SML = 5 mg/kg. Za materijale i predmete namjenjene kontaktu isključivo s vodenom hranom. U skladu s navodima Priloga V. ovoga Pravilnika
79920	009003-11-6 106392-12-5	Poli(etilen propilen) glikol	
80000	009002-88-4	Polietilen vosak	
80240	029894-35-7	Poliglicerol ricinoleat	
80640	–	Polioksialkil (C ₂ -C ₄) dimetilpolisiloksan	
80720	008017-16-1	Polifosforne kiseline	
80800	025322-69-4	Polipropilenglikol	
81060	009003-07-0	Polipropilen vosak	
81200	071878-19-8	Poli[6-[(1,1,3,3-tetrametilbutil)amino]-1,3,5-triazin-2,4-diil]-[(2,2,6,6-tetrametil-4-piperidil)-imino]heksametilen[(2,2,6,6-tetrametil-4-piperidil)imino]	SML = 3 mg/kg
81220	192268-64-7	Poli-[[6-[N-(2,2,6,6-tetrametil-4-piperidinil)-n-butilamino]-1,3,5-triazin-2,4-diil][(2,2,6,6-tetrametil-4-piperidinil)imino]-1,6-heksandiil-[(2,2,6,6-tetrametil -4-piperidinil)imino]]-alfa-[N,N,N',N'-tetrabutyl-N«-(2,2,6,6-tetrametil-4-piperidinil)-N	SML = 5 mg/kg
81500	9003-39-8	Polivinil pirolidon	U skladu sa specifikacijama iz Priloga V.
81515	087189-25-1	Poli(cinkov glicerolat)	SML(T) = 25 mg/kg(38) (izraženo kao cink)

81520	007758-02-3	Kalijev bromid	
81600	001310-58-3	Kalijev hidroksid	
81680	007681-11-0	Kalijev jodid	SML(T) = 1 mg/kg(11) (izraženo kao jod)
81760	—	Prah, ljuskice i vlakna od mjedi, bronce, bakra, nehrđajućeg čelika, kositra i slitina bakra, kositra i željeza	SML(T) = 5 mg/kg(7) (izraženo kao bakar); SML = 48 mg/kg (izraženo kao željezo)
81840	000057-55-6	1,2-Propandiol	
81882	000067-63-0	2-Propanol	
82000	000079-09-4	Propionska kiselina	
82020	019019-51-3	Propionska kiselina, kobaltova sol	SML(T) = 0,05 mg/kg(14) (izraženo kao kobalt)
82080	009005-37-2	1,2-Propilenglikol alginat	
82240	022788-19-8	1,2-Propilenglikol dilaurat	
82400	000105-62-4	1,2-Propilenglikol dioleat	
82560	033587-20-1	1,2-Propilenglikol dipalmitat	
82720	006182-11-2	1,2-Propilenglikol distearat	
82800	027194-74-7	1,2-Propilenglikol monolaurat	
82960	001330-80-9	1,2- Propilenglikol monooleat	
83120	029013-28-3	1,2- Propilenglikol monopalmitat	
83300	001323-39-3	1,2- Propilenglikol monostearat	
83320	—	Propilhidroksietilceluloza	
83325	—	Propilhidroksimetilceluloza	

83330	—	Propilhidroksipropilceluloza	
83440	002466-09-3	Pirofosforna kiselina	
83455	013445-56-2	Pirofosforasta kiselina	
83460	012269-78-2	Pirofilit	
83470	014808-60-7	Kvarc	
83595	119345-01-6	Reakcijski produkti di-terc-butilfosfonita sa bifenilom dobiveni kondenzacijom 2,4-di-terc-butilfenola sa fosforastim trikloridom i bifenilom dobivenima kao reakcijski produkt Friedel Craft reakcije.	SML = 18 mg/kg U skladu s navodima Priloga V. ovoga Pravilnika
83599	068442-12-6	Reakcijski proizvodi oleinske kiseline, 2-merkaptooetil estera, s diklordimetilkositrom, natrijevim sulfidom i triklormetilkositrom	SML(T) = 0,18 mg/kg(16) (izraženo kao Kositar)
83610	073138-82-6	Smolne i kolofonijske kiseline	
83700	000141-22-0	Ricinooleinska kiselina	SML = 42 mg/kg
83840	008050-09-7	Kolofonij	
84000	008050-31-5	Kolofonij, ester s glicerolom	
84080	008050-26-8	Kolofonij, ester s pentaeritritolom	
84210	065997-06-0	Kolofonij, hidrogenirani	
84240	065997-13-9	Kolofonij, hidrogenirani, ester s glicerolom	
84320	008050-15-5	Kolofonij, hidrogenirani, ester s metanolom	
84400	064365-17-9	Kolofonij, hidrogenirani, ester s pentaeritritolom	
84560	009006-04-6	Kaučuk, prirodni	
84640	000069-72-7	Salicilna kiselina	

84800	000087-18-3	Salicilna kiselina, 4-tert-butilfenil ester	SML = 12 mg/kg
84880	000119-36-8	Salicilna kiselina, metil ester	SML = 30 mg/kg
85360	000109-43-3	Sebacinska kiselina, dibutil ester	
85601	–	Silikati, prirodni (osim azbesta)	
85610	–	Silikati, prirodni, silanirani (osim azbesta)	
85680	001343-98-2	Silicilna kiselina	
85760	012068-40-5	Silicilna kiselina, litijeva aluminijeva sol (2:1:1)	SML(T) = 0,6 mg/kg(8) (izraženo kao litij)
85840	053320-86-8	Silicilna kiselina, litijeva magnezijeva natrijeva sol	SML(T) = 0,6 mg/kg(8) (izraženo kao litij)
85920	012627-14-4	Silicilna kiselina, litijeva sol	SML(T) = 0.6 mg/kg(8) (izraženo kao litij)
85950	037296-97-2	Silicilna kiselina, magnezij-natrij fluorid sol	SML = 0.15 mg/kg (izraženo kao fluor). Isključivo za korištenje u slojevima višeslojnih materijala koji ne dolaze u neposredan dodir s hranom
86000	–	Silicilna kiselina, sililirana	
86160	000409-21-2	Silicijev karbid	
86240	007631-86-9	Silicijev dioksid	
86285	–	Silicijev dioksid, silanirani	
86480	007631-90-5	Natrijevbisulfid	SML(T) = 10 mg/kg(30) (izraženo kao SO ₂)
86560	007647-15-6	Natrijev bromid	
86720	001310-73-2	Natrijev hidroksid	
86800	007681-82-5	Natrijev jodid	SML(T) = 1 mg/kg(11) (izraženo kao jod)
86880	-	Natrijev monoalkil dialkilfenoksibenzendisulfonat	SML = 9 mg/kg

86920	007632-00-0	Natrijev nitrit	SML = 0,6 mg/kg
86960	007757-83-7	Natrijev sulfit	SML(T) = 10 mg/kg(30) (izraženo kao SO ₂)
87040	001330-43-4	Natrijev tetraborat	SML(T) = 6 mg/kg(23) (izraženo kao bor) ne odstupajući od propisa Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (»Narodne novine« br. 47/08)(Usklađeno s Direktivom 98/83/EC o vodi za piće (OJ L 330, 5. 12. 1998., str. 32)
87120	007772-98-7	Natrijev tiosulfat	SML(T) = 10 mg/kg(30) (izraženo kao SO ₂)
87200	000110-44-1	Sorbinska kiselina	
87280	029116-98-1	Sorbitan dioleat	
87520	062568-11-0	Sorbitan monobehenat	
87600	001338-39-2	Sorbitan monolaurat	
87680	001338-43-8	Sorbitan monooleat	
87760	026266-57-9	Sorbitan monopalmitat	
87840	001338-41-6	Sorbitan monostearat	
87920	061752-68-9	Sorbitan tetrastearat	
88080	026266-58-0	Sorbitan trioleat	
88160	054140-20-4	Sorbitan tripalmitat	
88240	026658-19-5	Sorbitan tristearat	
88320	000050-70-4	Sorbitol	
88600	026836-	Sorbitol monostearat	

	47-5		
88640	008013-07-8	Sojino ulje, epoksidirano	SML = 60 mg/kg U slučaju PVC brtvi koje se koriste za zatvaranje staklenki koje sadrže dječju hranu, prema definiciji Pravilnika o hrani za dojenčad i malu djecu te prerađenoj hrani na bazi žitarica za dojenčad i malu djecu («Narodne novine» br. 74/08), (prema Direktivi 91/321/EEC i Direktivi 96/5/EZ) ili obrađenu hranu na bazi žitarica te dječju hranu, prema definiciji istog Pravilnika, SML se spušta na 30 mg/kg, a u skladu s navodima ovoga Pravilnika
88800	009005-25-8	Škrob, jestivi	
88880	068412-29-3	Škrob, hidrolizirani	
88960	000124-26-5	Stearamid	
89040	000057-11-4	Stearinska kiselina	
89120	000123-95-5	Stearinska kiselina, butil ester	
89170	013586-84-0	Stearinska kiselina, kobaltova sol	SML(T) = 0,05 mg/kg(14) (izraženo kao kobalt)
89200	007617-31-4	Stearinska kiselina, bakrena sol	SML(T) = 5 mg/kg(7) (izraženo kao bakar)
89440	–	Stearinska kiselina, esteri s etilenglikolom	SML(T) = 30 mg/kg(3)
90720	058446-52-9	Stearoilbenzoilmetan	
90800	005793-94-2	Stearoksil-2-laktilat, kalcijeva sol	

90960	000110-15-6	Sukcinska kiselina	
91200	000126-13-6	Acetat izobutirat saharoze	
91360	000126-14-7	Oktaacetat saharoze	
91840	007704-34-9	Sumpor	
91920	007664-93-9	Sumporna kiselina	
92000	007727-43-7	Sumporna kiselina, barijeva sol	SML(T) = 1 mg/kg(12) (izraženo kao barij)
92030	010124-44-4	Sumporna kiselina, bakrena sol	SML(T) = 5 mg/kg(7) (izraženo kao bakar)
92080	014807-96-6	Talk	
92150	001401-55-4	Taninske kiseline	U skladu sa specifikacijama JECFA.
92160	000087-69-4	Vinska kiselina	
92195	—	Taurin, soli	
92205	057569-40-1	Tereftalna kiselina, diester s 2,2'-metilenbis(4-metil-6-tert-butilfenolom)	
92320	-	Tetradecil-polietilenglikol(EO=3-8) eter glikolne kiseline	SML = 15 mg/kg
92350	000112-60-7	Tetraetilenglikol	
92560	038613-77-3	Tetrakis(2,4-di-tert-butil-fenil)-4,4'-bifenililen difosfonit	SML = 18 mg/kg
92640	000102-60-3	N,N,N',N'-Tetrakis(2-hidroksipropil)etilendiamin	
92700	078301-43-6	2,2,4,4-Tetrametil-20-(2,3-epoksipropil)-7-oksa-3,20-diazadispiro-(5.1.11.2)-heneikosan-21-on, polimer	SML = 5 mg/kg
92800	000096-69-5	4,4'-Tiobis(6-tert-butil-3-metilfenol)	SML = 0.48 mg/kg
92880	041484-35-9	Tiodietanol bis(3-(3,5-di-tert-butil-4-hidroksi fenil) propionat)	SML = 2.4 mg/kg
92930	120218-	Tiodietanolbis(5-metoksikarbonil -2,6-	SML = 6 mg/kg

	34-0	dimetil-1,4-dihidropiridin-3-karboksilat)	
93120	000123-28-4	Tiodipropionska kiselina didodecil ester	SML(T) = 5 mg/kg(21)
93280	000693-36-7	Tiodipropionska kiselina didoktadecil ester	SML(T) = 5 mg/kg(21)
93440	013463-67-7	Titanov dioksid	
93520	000059-02-9 010191-41-0	alfa-Tokoferol	
93680	009000-65-1	Tragakant	
93720	000108-78-1	2,4,6-Triamino-1,3,5-triazin	SML = 30 mg/kg
93760	000077-90-7	Tri-n-butilacetil citrat	
93970	-	Tri -ciklodekandimetanol bis(heksahidroftalat)	SML = 0,05 mg/kg
94320	000112-27-6	Trietilenglikol	
94400	036443-68-2	Trietilenglikol bis[3-(3-tert-butil-4-hidroksi -5-metilfenil) propionat]	SML = 9 mg/kg
94560	000122-20-3	Triizopropanolamin	SML = 5 mg/kg
94960	000077-99-6	1,1,1-Trimetilolpropan	SML = 6 mg/kg
95000	028931-67-1	Trimetilolpropan trimetakrilat-metil metakrilat kopolimer	
95020	6846-50-0	2,2,4-Trimetil-1,3-pentandiol di izobutirat	SML = 5 mg/kg hrane. isključivo za uporabu u rukavicama za jednokratnu uporabu
95200	001709-70-2	1,3,5-Trimetil-2,4,6-tris(3,5-di-tert-butil-4-hidroksibenzil)benzen	
95265	227099-60-7	1,3,5-Tris(4-benzoilfenil)benzen	SML = 0,05 mg/kg
95270	161717-32-4	2,4,6-Tris(tert-butil)fenil 2-butil-2-etil-1,3-propandiol fosfit	SML = 2 mg/kg (suma fosfita, fosfata i produkta

			hidrolize = TTBP)
95280	040601-76-1	1,3,5-Tris(4-tert-butil-3-hidroksi-2,6-dimetilbenzil)-1,3,5-triazin-2,4,6(1H,3H,5H)-trion	SML = 6 mg/kg
95360	027676-62-6	1,3,5-Tris(3,5-di-tert-butil-4-hidroksibenžil)-1,3,5-triazin-2,4,6(1H,3H,5H)-trion	SML = 5 mg/kg
95420	745070-61-5	1,3,5-tris (2,2-dimetilpropanamido)-benzen	SML = 0,05 mg/kg hrane
95600	001843-03-4	1,1,3-Tris(2-metil-4 hidroksi-5-terc-butilfenil) butan	SML = 5 mg/kg
95725	110638-71-6	Vermikulit, reakcijski proizvod s limunskom kiselinom, litijevom soli	SML(T) = 0,6 mg/kg ⁽⁸⁾ (izraženo kao litij)
95855	007732-18-5	Voda	U skladu s Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode a piće (»Narodne novine« br. 47/08)(U skladu s Direktivom 98/83/EEZ
95858	-	Voskovi, rafinirani i parafinirani, od sirovina na bazi nafte ili sintetičkih ugljikovodika	SML = 0,05 mg/kg U skladu sa specifikacijama iz Priloga V. Nije za uporabu kod predmeta koji dolaze u neposredan s masnom hranom.
95859	—	Voskovi, rafinirani, od sirovina na bazi nafte ili sintetičkih ugljikovodika	U skladu sa specifikacijama iz Priloga V.
95883	—	Bijela mineralna ulja, parafinska, od ugljikovodika na bazi nafte	U skladu sa specifikacijama iz Priloga V.
95905	013983-17-0	Wollastonite	
95920	—	Drveno brašno i vlakna, neobrađena	
95935	011138-66-2	Ksantan guma	
96190	020427-58-1	Cinkov hidroksid	SML(T) = 25 mg/kg(38) kao cink
96240	001314-13-2	Cinkov oksid	SML(T) = 25 mg/kg(38) kao cink

96320	001314-98-3	Cinkov sulfid	SML(T) = 25 mg/kg(38) kao cink
-------	-------------	---------------	-----------------------------------

PRILOG IV.

PROIZVODI DOBIVENI BAKTERIJSKOM FERMENTACIJOM

Ref. br.	Br. CAS	Naziv	Ograničenja i/ili specifikacije
(1)	(2)	(3)	(4)
18888	080181-31-3	3-Hidroksibutanska kiselina-3-hidroksipentanska kiselina, kopolimer	U skladu sa specifikacijama iz Priloga V.

PRILOG V.

SPECIFIKACIJE

Dio A: Opće specifikacije

Materijali i proizvodi izrađeni uporabom aromatskih izocijanata ili bojila pripremljenih diazo kopulacijama ne smiju otpuštati primarne aromatske amine (izražene kao anilini) u zamjetljivim količinama (DL = 0,02 mg/kg hrane ili model otopine hrane, uključujući analitičku toleranciju).

Za neke polimerne materijale obuhvaćene ovim Pravilnikom vrijednosti specifične migracije primarnih aromatskih amina su posebno propisane, a za ostale za koje nije propisana vrijednost vrijede ona iz članka 33. točka 3 ovoga Pravilnika.

Dio B: Ostale specifikacije

Ref. br.	OSTALE SPECIFIKACIJE	
11530	Akrilna kiselina, 2-hidroksipropil ester Može sadržavati do 25% m/m akrilne kiseline 2-hidroksi-izopropil estera (CAS br. 002918-23-2)	
16690	Divinilbenzen Može sadržavati do 40 % etilvinilbenzena.	
18888	3-Hidroksibutanska kiselina-3-hidroksipentanska kiselina, kopolimer	
	Definicija	Kopolimeri nastaju kontroliranom fermentacijom <i>Alcaligenes eutrophus</i> koristeći smjese glukoze i propanske kiseline kao izvore ugljika. Uporabljeni organizam nije produkt genetskog inženjeringa, a dobiva se od jednog prirodnog organizma

		<i>Alcaligenes eutrophus</i> iz roda HI6 NCIMB 10442. Glavni uzorci organizma pohranjuju se u obliku liofiliziranih ampula. Od glavnog uzorka priprema se zamjenski/radni uzorak koji se pohranjuje u tekućem dušiku i koristi za pripremu cjepiva za fermentator. Uzorci fermentatora se svakodnevno mikroskopski ispituju i analiziraju radi otkrivanja bilo kakvih morfoloških promjena kolonije na različitim agarima pri različitim temperaturama. Kopolimeri se izoliraju od toplinski tretiranih bakterija kontroliranom digestijom ostalih staničnih komponenata, pranjem i sušenjem. Ti se kopolimeri obično nalaze u obliku formuliranih zrnca, oblikovanih topljenjem, i sadrže aditive kao što su sredstva za poticanje nukleacije, omekšavala, punila, stabilizatori i pigmenti koji svi zadovoljavaju opće i pojedinačne specifikacije.
	Kemijski naziv	Poli(3-D-hidroksibutanoat-ko-3-D-hidroksipentanoat)
	Broj CAS	080181-31-3
	Strukturna formula	CH ₃
	Prosječna molekularna težina	I
	Uzorak	CH ₃ O CH ₂ O I II I II (-O-CH- CH ₂ -C) _M – (O-CH - CH ₂ -C) _N
	Opis	gdje je n/(m+n) veći od 0 i manji ili jednak 0,25.
	Obilježja	Ne manja od 150 000 Daltona (izmjerena gel-propusnom kromatografijom).
	Testovi identifikacije:	Ne manje od 98 % poli(3-D-hidroksibutanoat-ko-3-D-hidroksipentanoata) analiziranog nakon hidrolize kao smjesa 3-D-hidroksibutanske i 3-D-hidroksipentanske kiseline.
	Topljivost	Bijeli ili prljavo bijeli prah nakon izolacije.
	Migracija	Topiv u kloriranim ugljikovodicima kao što je kloroform ili diklormetan, ali praktički netopiv u etanolu, alifatskim alkanima i vodi.
	Čistoća	Migracija krotanske kiseline ne smije premašiti 0,05 mg/kg hrane.
	– dušik	Prije granulacije sirovi kopolimer u prahu mora sadržavati:
	– cink	ne više od 2 500 mg/kg plastike.
	– bakar	

	– olovo – arsen – krom	ne više od 100 mg/kg plastike. ne više od 5 mg/kg plastike. ne više od 2 mg/kg plastike. ne više od 1 mg/kg plastike. ne više od 1 mg/kg plastike.
23547	Polidimetilsiloksan ($M_w > 6\,800$) Minimum viskoznosti $100 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ (= 100 centistokes) pri 25 °C	
24903	Sirupi, hidrolizirani škrob hidrogenirani Sukladno sa kriterijima vezanim za čistoću sirupa maltitola E 965 u Pravilniku o prehrambenim aditivima (»Narodne novine« br. 81/08) (Uslašeno s Direktivom 95/31/EZ od 5. lipnja 1995. (O.J. L 178, 28.7.1995, p.1 kao zadnja nadopuna 2004/46/EZ od 16. travnja 2004. (O.J. L 114, 21. 4. 2004., p.15).	
25385	Trietilamin 40 mg/kg hidrogela u razmjeru od 1 kg hrane na najviše 1,5 grama hidrogela. Koristi se isključivo u hidrogelovima namijenjenim neizravnom dodiru s hranom.	
38320	4-(2-Benzoksazolil)-4'-(5-metil-2-benzoksazolil) stilben Ne više od 0,05 %v/v (količina upotrijebljene tvari/količina formulacije)	
42080	Ugljikovo crnilo (čada) specifikacije: -Toluen ekstrakt: max. 0,1 %, određeno prema ISO metodi 6209. – UV apsorpcija cikloheksanskog ekstrakta pri valnoj duljini od 386 nm: < 0,02 AU za ćeliju od 1 cm ili < 0,1 AU za ćeliju od 5cm , određeno u skladu s općenito priznatom metodom analize – Benzo(a)piren sadržaj: max 0,25 mg/kg ugljikovog crnila. – Najviša dopuštena količina čađe u polimeru: 2,5 % m/m	
43480	Aktivni drveni ugljen Isključivo za uporabu u PET-u u količini od 10 mg/kg polimera. Isti zahtjevi čistoće kao i za biljni ugljen prema Pravilniku o prehrambenim aditivima (»Narodne novine« br. 81/08) (usklađeno s navodima Direktive 95/45/EZ koja propisuje kriterije čistoće koji se tiču prehrambenih bojila) koja propisuje kriterije čistoće koji se tiču prehrambenih bojila s izuzetkom sadržaja pepela koji može biti do 10% (m/m).	
43680	Klordifluormetan	

47210	Sadržaj klorfluormetana manji od 1 mg/kg tvari. Polimer dibutyltiostanonske kiseline Molekularna jedinica = $(C_8H_{18}S_3Sn_2)_n$ ($n = 1,5-2$)
60025	Specifikacije: – Minimalni viskozitet (pri 100 °C) = 3.8 cSt – Prosječna $M_t > 450$
64990	Natrijeva sol anhidrida maleinske kiseline-stiren kopolimera M_t frakcije < 1000 je manje od 0,05% m/m
67155	Smjesa od 4-(2-Benzoksaazolil)-4'-(5-metil-2-benzoksaazolil)stilben, 4,4'-bis(2-benzoksaazolil) stilben i 4,4'- smjesa od bis(5-metil-2-benzoksaazolil)stilben) Smjesa dobivana proizvodnim postupkom iz tipičnog omjera(58-62%):(23-27%):13-17%).
72081/ 10	Hidrogenirane ugljikovodične naftne smole <i>Specifikacije:</i> Hidrogenirane ugljikovodične naftne smole dobivene katalitičkom toplinskom polimerizacijom diena i olefina od alifatskih, alicikličkih i/ili monobenzenoidnih arilalkenskih tipova iz destiliranih krekiranih naftnih sirovina sa rasponom vrelišta ne višim od 220 °C kao i čisti monomeri dobiveni iz tih destilacijskih struja koji slijede iz destilacije, hidrogenacije i dodatnih postupaka preradbe <i>Svojstva:</i> Viskozitet: > 3 Pa.s pri 120 °C. Točka mekšanja: > 95 °C određeno metodom ASTM E 28-67. Bromni broj: < 40 (ASTM D1159) Bojilo 50 % otopine u toluenu < 11 po Gardnerovoj ljestvici Ostatni aromatski monomer ≤ 50 ppm
76721	Polidimetilsiloksan ($M_w > 6\,800$) Minimum viskoznosti 100×10^{-6} m²/s (= 100 centistokes) pri 25 °C
76723	Specifikacije: Frakcija s molekularnom masom ispod 1000 ne smije prijeći 1.5% m/m

76725	Specifikacije: Frakcija s molekularnom masom ispod 1000 ne smije prijeći 1 m/m
76815	Poliester adipinske kiseline s glicerolom ili pentaeritritolom, esteri s istim brojem nerazgrgranatih C₁₂-C₂₂ masnih kiselina M t frakcije < 1000 je manja od 5% (m/m)
76845	Poliester od 1,4-butandiola s kaprolaktonom Mt frakcije < 1 000 je manja od 0,5% (m/m)
77895	Polietilenglikol (EO = 2-6) monoalkil (C₁₆-C₁₈) eter Sastav smjese je sljedeći: – polietilenglikol (EO=2-6)monoalkil (C₁₆-C₁₈) eter (cca. 28%) – masni alkoholi (C₁₆-C₁₈) (cca. 48%) – etilenglikol monoalkil (C₁₆-C₁₈) eter (cca. 24%)
79600	Polietilenglikol tridecil eter fosfat Poliethilenglikol (EO≤11) tridecil eter fosfat (mono-and dialkil ester) s max. sadržajem od 10% polietilenglikol (EO≤ 11) tridecileter’
81500	Polivinilpirolidon Supstancija treba zadovoljiti kriterije za čistoću prema Pravilniku o prehrambenim aditivima (»Narodne novine« br. 81/08)(Usklađeno s Direktivom 96/77/EZ (*)).
83595	Reakcijski proizvod di-tert-butilfosfonita s bifenilom, dobiven kondenzacijom 2,4-di-tert-butilfenola s Friedel Craft reakcijskim proizvodom fosforovog triklorida i bifenila Sadržaj: — 4,4’-Bifenilen-bis[0,0-bis(2,4-di-tert-butilfenil)fosfonit] (Br. CAS. 38613-77-3) (36-46 % v/v (*)), — 4,3’-Bifenilen-bis[0,0-bis(2,4-di-tert-butilfenil)fosfonit] (Br. CAS 118421-00-4) (17-23 % w/w (*)), — 3,3’- Bifenilen -bis[0,0-bis(2,4-di-tert-butilfenil)fosfonit] (Br. CAS 118421-01-5) (1-5 % v/v (*)), — 4- Bifenilen -0,0-bis(2,4-di-tert-butilfenil)fosfonit (Br. CAS 91362-37-7) (11-19 % v/v (*)), — Tris(2,4-di-tert-butilfenil)fosfit (Br. CAS 31570-04-4) (9-18 % v/v (*)),

	— 4,4'- Bifenilen -0,0-bis(2,4-di-tert-butilfenil)fosfonat-0,0-bis(2,4-di-tert-butilfenil)fosfonit (Br. CAS 112949-97-0) (< 5 % v/v (*)). Ostale specifikacije: — Sadržaj fosfora od min. 5,4 % do max. 5,9 % — Vrijednost kiselosti max. 10 mg KOH po gramu — Raspon topivosti 85-110 °C
88640	Sojino ulje, epoksidirano Oksiran < 8 %, broj joda < 6
95858	Specifikacije: – Prosječna molekularna masa ne manja od 350 – Viskozitet pri 100°C min 2.5 cSt – Sadržaj ugljikovodika s brojem ugljikovih atoma manje od 25, ne više od 40% (m/m).'
95859	Voskovi, rafinirani, od sirovina na bazi nafte ili sintetičkih ugljikovodika Proizvod ima sljedeće specifikacije: — Sadržaj mineralnih ugljikovodika s manje od 25 ugljika, ne veći od 5 % (v/v) — Viskoznost ne manja od 11×10^{-6} m²/s (= 11 centistokes) pri 100 °C — Prosječna molekularna težina ne manja od 500.
95883	Bijela mineralna ulja, parafinska, od ugljikovodika na bazi nafte Proizvod ima sljedeće specifikacije: — Sadržaj mineralnih ugljikovodika s manje od 25 ugljika, ne veći od 5 % (v/v) — Viskoznost ne manja od $8,5 \times 10^{-6}$ m²/s (= 8,5 centistokes) pri 100 °C — Prosječna molekularna težina ne manja od 480
(*)količina uporabljene tvari/količina formulacije	

PRILOG VI.

NAPOMENE UZ STUPAC »OGRANIČENJA I/ILI SPECIFIKACIJE«

Granice specifične migracije u popisu iz Priloga II. izražene su u mg/kg, osim:

(a) za spremnike ili proizvode koji su slični spremnicima ili se mogu napuniti, čija je zapremina manja od 500 ml i veća od 10 l;

(b) za listove, filmove ili druge materijale koji se ne mogu napuniti ili za koje je nemoguće procijeniti odnos između površine tih materijala i količine hrane s kojom dolaze u dodir.

u kojim slučajevima se te granice izražavaju u mg/dm²:

U tim se slučajevima ograničenja određena u Prilogu II., izražena u mg/kg, dijele s konvencionalnim konverzijskim faktorom 6, kako bi se mogla izraziti u mg/dm².

(1)Upozorenje: kod modelnih otopina masne hrane postoji opasnost premašenja vrijednosti SML-a

(2)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 10060 i 23920 ne smije prijeći ograničenje.

(3)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 15760, 16990, 47680, 53650 i 89440 ne smije prijeći ograničenje.

(4)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 19540, 19960 i 64800 ne smije prijeći ograničenje.

(5)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 14200, 14230 i 41840 ne smije prijeći ograničenje.

(6)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 66560 i 66580 ne smije prijeći ograničenje.

(7)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 30080, 42320, 45195, 45200, 53610, 81760, 89200 i 92030 ne smije prijeći ograničenje.

(8)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 24886, 38000, 42400, 62020, 64320, 66350, 67896, 73040, 85760, 85840, 85920 i 95725 ne smije prijeći ograničenje.

(9)Upozorenje: postoji opasnost da migracija supstancija uzrokuje organoleptičke promjene hrane s kojom je u kontaktu uslijed čega hrana postaje neprihvatljiva za konzumaciju

(10)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 30180, 40980, 63200, 65120, 65200, 65280, 65360, 65440 i 73120 ne smije prijeći ograničenje.

(11)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija (izraženo kao jod) sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 45200, 64320, 81680 i 86800 ne smije prijeći ograničenje.

(12)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 36720, 36800, 36840 i 92000 ne smije prijeći ograničenje.

(13)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 39090 i 39120 ne smije prijeći ograničenje.

(14)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 44960, 68078, 69160, 82020 i 89170 ne smije prijeći ograničenje.

(15)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br.15970, 48640, 48720, 48880, 61280, 61360 i 61600 ne smije prijeći ograničenje.

(16)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 49595, 49600, 67520, 67515 i 83599 ne smije prijeći ograničenje.

(17)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 50160, 50240, 50320, 50360, 50400, 50480, 50560, 50640, 50720, 50800, 50880, 50960, 51040 i 51120 ne smije prijeći ograničenje.

(18)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 67600, 67680 i 67760 ne smije prijeći ograničenje.

(19)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 60400, 60480 i 61440 ne smije prijeći ograničenje.

(20)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 66400 i 66480 ne smije prijeći ograničenje.

(21)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 93120 i 93280 ne smije prijeći ograničenje.

(22)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 17260, 18670, 54880 i 59280 ne smije prijeći ograničenje.

(23)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br.13620, 36840, 40320 i 87040 ne smije prijeći ograničenje.

(24)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br.13720 i 40580 ne smije prijeći ograničenje.

(25)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br.16650 i 51570 ne smije prijeći ograničenje.

(26)QM(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma količina tvari u tragovima sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 14950, 15700, 16240, 16570, 16600, 16630, 18640, 19110, 22332, 22420, 22570, 25210, 25240 i 25270 ne smije prijeći ograničenje.

(27)QMA(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma količina tvari u tragovima sljedećih tvari navedenih pod ref. br.10599/90A, 10599/91, 10599/92A i 10599/93 ne smije prijeći ograničenje.

(28)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br.13480 i 39680 ne smije prijeći ograničenje.

(29)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 22775 i 69920 ne smije prijeći ograničenje.

(30)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 86480, 86960 i 87120 ne smije prijeći ograničenje.

(31)Test usklađenosti, kada dolazi do kontakta s masti, treba izvršiti koristeći modelnu otopinu sa zasićenim mastima kao modelnu otopinu D.

(32)Test usklađenosti, kada dolazi do kontakta s masti, treba izvršiti koristeći izooktan kao zamjenu za modelnu otopinu D (nestabilno)

(33)QMA(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma količina tvari u tragovima sljedećih tvari navedenih pod ref. br.14800 i 45600 ne smije prijeći ograničenje.

(34)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 55200, 55280 i 55360 ne smije prijeći ograničenje.

(35)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 25540 i 25550 ne smije prijeći ograničenje.

(36)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 10690, 10750, 10780, 10810, 10840, 11470, 11590, 11680, 11710, 11830, 11890, 11980 i 31500 ne smije prijeći ograničenje.

(37)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 20020, 20080, 20110, 20140, 20170, 20890, 21010, 21100, 21130, 21190, 21280, 21340 i 21460 ne smije prijeći ograničenje.

(38)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 81515, 96190, 96240 i 96320, kao i suma soli (uključujući duple i kisele soli) cinka u odobrenim kiselinama, fenolima ili alkoholima ne smiju prijeći ograničenje. Isto ograničenje za Zn odnosi se i nazive koji sadrže kiselinu/-e i soli s popisa, ako nije/nisu navedena/-e odgovarajuća/-e slobodna/-e kiselina/-e.

(39)Moguće je da će vrijednosti prijeći granicu migracije pri vrlo visokim temperaturama.

(40)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 38940 i 40020 ne smije prijeći ograničenje.

(41)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 47600 i 67360 ne smije prijeći ograničenje.

(42)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 75100 i 75105 ne smije prijeći ograničenje.

(43)SML(T) u ovom konkretnom slučaju znači da suma migracija sljedećih tvari navedenih pod ref. br. 19150 i 19180 ne smije prijeći ograničenje

PRILOG VII.

**OGRANIČENJA I SPECIFIKACIJE ZA OMEKŠAVALA KOJA SE
KORISTE U BRTVILIMA ZA ČEPOVE**

Ref. br.	Br. CAS	Naziv	Ograničenja i/ili specifikacije
(1)	(2)	(3)	(4)
88640	008013-07-8	Sojino ulje, epoksidirano	Za materijale i predmete koji dolaze ili mogu doći u kontakt s hranom, a za koje se prema zahtjevima ovoga Pravilnika (Tablica 4.) traži modelna otopina D. SML(T)(1) (2) = 300 mg/kg hrane ili modelne otopine ili 50 mg/dm² ukupne površine poklopca u kontaktu s hranom i zatvorenog spremnika Za materijale i predmete koji dolaze ili mogu doći u kontakt s hranom za dojenčad i nastavno hrana definirana Pravilnikom o hrani za dojenčad i malu djecu te prerađenoj hrani na bazi žitarica za dojenčad i malu djecu, ili obrađenu hranu na bazi žitarica te dječju hranu (»Narodne novine« br. 74/08(usklađeno s Direktivom 91/321/EEZ za hranu za dojenčad i malu djecu i proizvode i Direktivom 96/5/EZ)o prerađenoj hrani na bazi žitarica i dječju hranu za novorođenčad i malu djecu SML = 30 mg/kg hrane ili modelne otopine Za materijale i predmete koji dolaze ili mogu doći u kontakt s drugim tipovima hrane SML(T) (2) = 60 mg/kg hrane ili modelne otopine ili 10 mg/dm² ukupne površine poklopca u kontaktu s hranom i zatvorenog spremnika
30401	—	Acetilirani mono-i digliceridi masnih kiselina	Za materijale i predmete koji dolaze ili mogu doći u kontakt s hranom, a za koje se prema zahtjevima ovoga Pravilnika (Tablica 4.) traži modelna otopina D. SML(T)(1) (2) = 300 mg/kg hrane ili modelne otopine ili 50 mg/dm² ukupne površine poklopca u kontaktu s hranom i zatvorenog spremnika

			Za materijale i predmete koji dolaze ili mogu doći u kontakt s drugim tipovima hrane SML(T) (2) = 60 mg/kg hrane ili modelne otopine ili 10 mg/dm ² ukupne površine poklopca u kontaktu s hranom i zatvorenog spremnika
76815	—	Poliester adipinske kiseline s glicerolom ili pentaeritritolom, esteri sa istim bojem nerazgranatih C ₁₂ -C ₂₂ masnim kiselinama	Za materijale i predmete koji dolaze ili mogu doći u kontakt s hranom, a za koje se prema Direktivi 85/572/EEZ traži modelna otopina D. SML(T)(1) (2) = 300 mg/kg hrane ili modelne otopine ili 50 mg/dm² ukupne površine poklopca u kontaktu s hranom i zatvorenog spremnika Za materijale i predmete koji dolaze ili mogu doći u kontakt s drugim tipovima hrane SML(T) (2) = 60 mg/kg hrane ili modelne otopine ili 10 mg/dm² ukupne površine poklopca u kontaktu s hranom i zatvorenog spremnika
93760	000077-90-7	Tri-n-butilacetil citrat	Za materijale i predmete koji dolaze ili mogu doći u kontakt s hranom, a za koje se prema zahtjevima ovog Pravilnika (Tablica 4. traži modelna otopina D. SML(T)(1) (2) = 300 mg/kg hrane ili modelne otopine ili 50 mg/dm² ukupne površine poklopca u kontaktu s hranom i zatvorenog spremnika Za materijale i predmete koji dolaze ili mogu doći u kontakt s drugim tipovima hrane SML(T) (2) = 60 mg/kg hrane ili modelne otopine ili 10 mg/dm² ukupne površine poklopca u kontaktu s hranom i zatvorenog spremnika
56800	030899-62-8	Glicerol monolaurat diacetat	Za materijale i predmete koji dolaze ili mogu doći u kontakt s hranom, a za koje se prema zahtjevima ovoga Pravilnika (Tablica 4) traži modelna otopina D. SML(T)(1) (2) = 300 mg/kg hrane ili modelne otopine ili 50 mg/dm² ukupne površine poklopca u kontaktu s hranom i zatvorenog spremnika Za materijale i predmete koji dolaze ili

			moгу doći u kontakt s drugim tipovima hrane SML(T) (2) = 60 mg/kg hrane ili modelne otopine ili 10 mg/dm² ukupne površine poklopca u kontaktu s hranom i zatvorenog spremnika
30340	330198-91-9	12-(acetoksi)stearinska kiselina, 2,3-bis(acetoksi)propil ester	Za materijale i predmete koji dolaze ili mogu doći u kontakt s hranom, a za koje se prema zahtjevima ovoga Pravilnika (Tablica 4.) traži modelna otopina D. SML(T)(1) (2) = 300 mg/kg hrane ili modelne otopine ili 50 mg/dm² ukupne površine poklopca u kontaktu s hranom i zatvorenog spremnika Za materijale i predmete koji dolaze ili mogu doći u kontakt s drugim tipovima hrane SML(T) (2) = 60 mg/kg hrane ili modelne otopine ili 10 mg/dm² ukupne površine poklopca u kontaktu s hranom i zatvorenog spremnika
76866	-	Poliesteri 1,2-propandiola i/ili 1,3-i/ili 1,4 butandiola i/ili polipropilen glikola sa adipinskom kiselinom zatvoreni na kraju s octenom kiselinom ili masnim kiselinama C ₁₂ -C ₁₈ ili n-oktanolom i/ili n-dekanolom	SML= 30 mg/kg hrane ili modelne otopine ili 5 mg/dm² ukupne površine poklopca u kontaktu s hranom i zatvorenog spremnika
1 SML= granica specifične migracije u hrani ili modelnoj otopini hrane 2 SML(T)= granica specifične migracije u hrani ili modelnoj otopini hrane, izražena kao ukupna količina navedene skupine ili tvari za ref. br.88640, 30401, 76815, 93760, 56800, 30340, 76866			

LISTA LIPOFILNIH TVARI NA KOJE SE ODNOSI FRF redukcijski faktor

Ref. broj	CAS broj	Naziv
31520	061167-58-6	Acrylic acid, 2-tert-butyl-6-(3-tert-butyl-2-hydroxy-5-methylbenzyl)-4-methylphenyl ester
31530	123968-25-2	Acrylic acid, 2,4-di-tert-pentyl-6-[1-(3,5-di-tert-pentyl-2-hydroxyphenyl)ethyl] phenyl ester
31920	000103-23-1	Adipic acid, bis(2-ethylhexyl) ester

38240	000119-61-9	Benzophenone
38515	001533-45-5	4,4'-Bis(2-benzoxazolyl)stilbene
38560	007128-64-5	2,5-Bis(5-tert-butyl-2-benzoxazolyl)thiophene
38700	063397-60-4	Bis(2-carbobutoxyethyl)tin-bis(isooctyl mercaptoacetate)
38800	032687-78-8	N,N'-Bis(3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionyl)hydrazide
38810	080693-00-1	Bis(2,6-di-tert-butyl-4-methylphenyl)pentaerythritol diphosphite
38820	026741-53-7	Bis(2,4-di-tert-butylphenyl)pentaerythritol diphosphite
38840	154862-43-8	Bis(2,4-dicumylphenyl)pentaerythritoldiphosphite
39060	035958-30-6	1,1-Bis(2-hydroxy-3,5-di-tert-butylphenyl)ethane
39925	129228-21-3	3,3-Bis(methoxymethyl)-2,5-dimethylhexane
40000	000991-84-4	2,4-Bis(octylmercapto)-6-(4-hydroxy-3,5-di-tert-butylanilino)-1,3,5-triazine
40020	110553-27-0	2,4-Bis(octylthiomethyl)-6-methylphenol
40800	013003-12-8	4,4'-Butylidene-bis(6-tert-butyl-3-methylphenyl-ditridecyl phosphite)
42000	063438-80-2	(2-Carbobutoxyethyl)tin-tris(isooctyl mercaptoacetate)
45450	068610-51-5	p-Cresol-dicyclopentadiene-isobutylene, copolymer
45705	166412-78-8	1,2-cyclohexanedicarboxylic acid, diisononyl ester
46720	004130-42-1	2,6-Di-tert-butyl-4-ethylphenol
47540	027458-90-8	Di-tert-dodecyl disulphide
47600	084030-61-5	Di-n-dodecyltin bis(isooctyl mercaptoacetate)
48800	000097-	2,2'-Dihydroxy-5,5'-dichlorodiphenylmethane

	23-4	
48880	000131-53-3	2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenone
49485	134701-20-5	2,4-Dimethyl-6-(1-methylpentadecyl)-phenol
49840	002500-88-1	Dioctadecyl disulphide
51680	000102-08-9	N,N'-Diphenylthiourea
52320	052047-59-3	2-(4-Dodecylphenyl)indole

LISTA S POPISOM TVARI I OGRANIČENJIMA U PROIZVODNJI REGENERIRANE CELULOZNE FOLIJE

PRVI

DIO

Regenerirana celulozna folija bez premaza

Nazivi	Ograničenja
A. Regenerirana celuloza	Ne manje od 72% (w/w)
B. Dodatci	
1. <i>Omekšavała</i>	Ne više od ukupno 27% (w/w)
– Bis(2-hidroksietil)eter [=dietilenglikol]	Samo za folije koje će se oblagati premazom i zatim koristiti za prehrambene proizvode koji nisu vlažni, tj. koji ne sadrže vodu koja je fizički slobodna na površini. Ukupna količina bis(2-hidroksietil)etera i etanediola prisutnih u prehrambenim proizvodima koji su bili u kontaktu s ovakvom folijom ne smije premašivati 30 mg/kg hrane.
– Etanediol [=monoetilenglikol]	
– 1,3-butandiol	
– Glicerol	
– 1,2-propandiol [= 1,2 propilenglikol]	
– Polietilen oksid [= polietilenglikol]	Prosječna molekularna težina između 250 i 1200.
– 1,2-propilen oksid [= 1,2 polipropilenglikol]	Prosječna molekularna težina ne veća od 400 i prosječni sadržaj 1,3-propanediola ne veći od 1% (w/w) u tvari.
– Sorbitol	
– Tetraetilenglikol	

– Trietilenglikol	
– Urea	
2. <i>Drugi dodatci</i>	Ne više od ukupno 1% (w/w).
PRVA KLASA	Količina tvari ili skupine tvari u svakoj alineji ne smije premašivati 2 mg/dm ² folije bez premaza.
– Octena kiselina te njezine NH ₄ , Ca, Mg, K i Na soli	
– Askorbinska kiselina te njezine NH ₄ , Ca, Mg, K i Na soli	
– Benzoeva kiselina i natrijev benzoat	
– Mravlja kiselina te njezine NH ₄ , Ca, Mg, K i Na soli	
– Linearne masne kiseline, zasićene ili nezasićene, s parnim brojem atoma ugljika od 8 do uključivo 20, te behenska i ricinolna kiselina i NH ₄ , Ca, Mg, K, Na, Al i Zn soli tih kiselina	
– Limunska, d- i l-mliječna, maleinska, l-vinska kiselina i njihove Na i K soli	
– Sorbinska kiselina i njezine NH ₄ , Ca, Mg, K i Na soli	
– Amidi linearnih masnih kiselina, zasićenih ili nezasićenih, s parnim brojem atoma ugljika od 8 do uključivo 20, te amidi behenske i ricinolne kiseline	
– Prirodni jestivi škrobovi i brašna	
– Jestivi škrobovi i brašna modificirani kemijskom obradom	
– Amiloza	
– Kalcijevi i magnezijevi karbonati i kloridi	
– Esteri glicerola s linearnim masnim kiselinama, zasićenim ili nezasićenim, s parnim brojem atoma ugljika od 8 do uključivo 20 i/ili s adipinskom, limunskom, 12-hidroksistearinskom (oksistearin), ricinolnom kiselinom	
– Esteri polioksietilena (8 do 14 oksietilenskih skupine) s linearnim masnim kiselinama, zasićenim ili nezasićenim, s	

parnim brojem atoma ugljika od 8 do uključivo 20	
– Esteri sorbitola s linearnim masnim kiselinama, zasićenim ili nezasićenim, s parnim brojem atoma ugljika od 8 do uključivo 20	
– Mono- i/ili di-esteri stearinske kiseline s etanediolom i/ili bis (2-hidroksietil) eterom i/ili trietilen glikolom	
– Oksidi i hidroksidi aluminijska, kalcija, magnezija i silicija te silikati i hidratizirani silikati aluminijska, kalcija, magnezija i kalija	
– Polietilenov oksid [= polietilenglikol]	Prosječna molekularna težina između 1200 i 4000.
-Natrijev propionat	
DRUGA KLASA	Ukupna količina tvari ne smije premašivati 1 mg/dm ² folije bez premaza, a količina tvari ili skupine tvari u svakoj alineji ne smije premašivati 0,2 mg/dm ² (ili niži prag ako je naveden) folije bez premaza.
– Natrij alkil (C ₈ -C ₁₈) benzen sulfonat	
– Natrij izopropil naftalen sulfonat	
– Natrij alkil (C ₈ -C ₁₈) sulfat	
– Natrij alkil (C ₈ -C ₁₈) sulfonat	
– Natrij dioktilsulfosukcinat	
– Distearat dihidroksietil dietilen triamin monoacetata	Ne više od 0,05 mg/dm ² folije bez premaza.
– Amonijak, magnezij i kalij lauril sulfati	
– N,N'-distearoil diaminoetan, – N,N'-dipalmitoil diaminoetan i – N,N'-dioleoil diaminoetan	
– 2-heptadecil-4,4-bis(metilen-stearat) oksazolin	
– Polietilen-aminostearamid etilsulfat	Ne više od 0,1 mg/dm ² folije bez premaza.
TREĆA KLASA – SREDSTVA ZA UČVRŠĆIVANJE	Ukupna količina tvari ne smije premašivati 1 mg/dm ² folije bez premaza.
– Kondenzacijski produkt melamin-formaldehida, nemodificiran ili koji može biti modificiran jednim ili više sljedećih proizvoda:	Slobodni sadržaj formaldehida ne smije biti veći od 0,5 mg/dm ² folije bez premaza.

butanol, dietilenetriamin, etanol, trietilen-tetramin, tetraetilenpentamin, tri-(2-hidroksietil) amin, 3,3'-diaminodipropilamin, 4,4'-diaminodibutilamin	Slobodni sadržaj melamina ne smije biti veći od 0,3 mg/dm ² folije bez premaza.
– Kondenzacijski produkt melamin-urea-formaldehida, modificiran tris-(2-hidroksietil)aminom	Slobodni sadržaj formaldehida ne smije biti veći od 0,5 mg/dm ² folije bez premaza.
	Slobodni sadržaj melamina ne smije biti veći od 0,3 mg/dm ² folije bez premaza.
– Unakrsno povezani kationski polialkilenamini:	U skladu s odredbama članka 43. ovoga Pravilnika
a) poliamid-epiklorhidrinska smola na osnovi diaminopropilmetilamina i epiklorhidrina;	
b) poliamid-epiklorhidrinska smola na osnovi epiklorhidrina, adipinske kiseline, kaprolaktama, dietilentriamina i/ili etilendiamina;	
c) poliamid-epiklorhidrinska smola na osnovi adipinske kiseline, dietilentriamina i epiklorhidrina, ili smjesa epiklorhidrina i amonijaka;	
d) poliamid-poliamin-epiklorhidrinska smola na osnovi epiklorhidrina, dimetil adipata i dietilentriamina;	
e) poliamid-poliamin-epiklorhidrinska smola na osnovi epiklorhidrina, adipamida i diaminopropilmetilamina;	
– Polietilenamini i polietilenimini	Ne više od 0,75 mg/dm ² folije bez premaza.
– Kondenzacijski produkt urea-formaldehida, nemodificiran ili koji može biti modificiran jednim ili više sljedećih proizvoda:	Slobodni sadržaj formaldehida ne smije biti veći od 0,5 mg/dm ² folije bez premaza.
aminometilsulfonska kiselina, sulfanilska kiselina, butanol, diaminobutan, diaminodietilamin, diaminodipropilamin, diaminopropan, dietilentriamin, etanol, gvanadin, metanol, tetraetilenpentamin, trietilentetramin, natrijev sulfit	
ČETVRTA KLASA	Ukupna količina tvari ne smije premašivati 0,01 mg/dm ² folije bez premaza.
– Produkti reakcije amina jestivih ulja s polietilen oksidom	
– Monoetanolamin lauril sulfat	

DRUGI**DIO****Regenerirana celulozna folija s premazom**

Nazivi	Ograničenja
A. Regenerirana celuloza	Vidi prvi dio.
B. Dodatci	Vidi prvi dio.
C. Premaz	
1. <i>Polimeri</i>	Ukupna količina tvari ne smije premašivati 50 mg/dm ² premaza na strani koja je u kontaktu s hranom.
– Etil, hidroksietil, hidroksipropil i metil eteri celuloze	
– Celulozni nitrati	Ne više od 20 mg/dm ² premaza na strani koja je u kontaktu s hranom; sadržaj dušika između 10,8% (w/w) i 12,2% (w/w) u celuloznom nitratu.
2. <i>Smole</i>	Ukupna količina tvari ne smije premašivati 12,5 mg/dm ² premaza na strani koja je u kontaktu s hranom, i to samo za pripremu regeneriranih celuloznih folija s premazima na osnovi celuloznog nitrata.
– Kasein	
– Kolofonij i/ili njegovi produkti polimerizacije, hidrogenacije ili disproporcionacije te njihovi esteri metila, etila ili C ₂ do C ₆ polivalentnih alkohola, ili mješavine tih alkohola	
– Kolofonij i/ili njegovi produkti polimerizacije, hidrogenacije ili disproporcionacije, kondenzirani akrilnom, maleinskom, limunskom, fumarnom i/ili ftalnom kiselinom i/ili 2,2 bis (4-hidroksifenil) propan formaldehidom i esterificirani metil etilom ili C ₂ do C ₆ polivalentnim alkoholima, ili mješavinama tih alkohola	
– Esteri dobiveni od bis(2-hidroksietil) etera uz dodatak produkata betapinena i/ili depentena i/ili diterpena i maleinskog anhidrida	
– Jestiva želatina	
– Ricinusovo ulje i njegovi produkti dehidracije ili hidrogenacije te njegovi kondenzacijski produkti s poliglicerolom, adipinskom, limunskom, maleinskom,	

ftalnom i sebacinskom kiselinom	
– Prirodne gume [= damar]	
– Poli-beta-pinen [= terpenske smole]	
– Urea-formaldehidne smole (vidi sredstva za učvršćivanje)	
3. <i>Omekšavała</i>	Ukupna količina tvari ne smije premašivati 6 mg/dm ² premaza na strani koja je u kontaktu s hranom.
– Acetil tributil citrat	
– Acetil tri(2-etilheksil) citrat	
– Di-izobutil adipat	
– Di-n-butyl adipat	
– Di-n-heksil azelat	
– Dicikloheksil ftalat	Ne više od 4,0 mg/dm ² premaza na strani koja je u kontaktu s hranom.
– 2-etilheksil difenil fosfat (sinonim: difenil 2 etilheksil ester fosforne kiseline)	Količina 2-etilheksil difenil fosfata ne smije premašivati: a) 2,4 mg/kg prehrambenog proizvoda u kontaktu s ovim tipom folije; ili b) 0,4 mg/dm ² premaza na strani koja je u kontaktu s hranom.
– Glicerol monoacetat [= monoacetin]	
– Glicerol diacetat [= diacetin]	
– Glicerol triacetat [= triacetin]	
– Di-butyl sebacat	
– Di-n-butyl tartarat	
– Di-izobutil tartarat	
4. <i>Drugi dodatci</i>	Ukupna količina tvari ne smije premašivati 6 mg/dm ² u regeneriranoj celuloznoj foliji bez premaza, uključujući premaz na strani koja je u kontaktu s hranom.

4.1. Dodatci navedeni u prvom dijelu	Ista ograničenja kao i u prvome dijelu (međutim, količine u mg/dm ² odnose se na regeneriranu celuloznu foliju bez premaza, uključujući premaz na strani koja je u kontaktu s hranom).
4.2. Posebni dodatci za premaz	
– 1-heksadekanol i 1-oktadekanol	
– Esteri linearnih masnih kiselina, zasićenih ili nezasićenih, s parnim brojem atoma ugljika od 8 do uključivo 20, te ricinolne kiseline s etil, butil, amil i oleil linearnim alkoholima	
– Montanski voskovi, koji sadrže pročišćene montanske (C ₂₆ do C ₃₂) kiseline i/ili njihove estere s etanediolom i/ili 1,3 butanediolom i/ili njihovim kalcijevim i kalijevim solima	
– Karnauba vosak	
– Pčelinji vosak	
– Esparto vosak	
– Kandelila vosak	Ne više od 1 mg/dm ² premaza na strani koja je u kontaktu s hranom.
– Dimetilpolisiloksan	
– Epoksidirano sojino ulje (sadržaj oksirana 6% do 8%)	
– Rafinirani parafin i mikrokristalni voskovi	Ne više od 0,2 mg/dm ² premaza na strani koja je u kontaktu s hranom.
– Pentaeritritol tetrastearat	
– Mono i bis(oktadecildietilenoksid)-fosfati	
– Alifatske kiseline (C ₈ do C ₂₀) esterificirane mono- ili di-(2-hidroksietil)aminom	Ne više od 0,06 mg/dm ² premaza na strani koja je u kontaktu s hranom.
– 2 i 3-terc.butil-4-hidroksianizol [= butilizirani hidroksianizol – BHA]	Ne više od 0,06 mg/dm ² premaza na strani koja je u kontaktu s hranom.
– 2,6-di-terc.butil-4-metilfenol [= butilizirani hidroksitoluen – BHT]	Ne više od 0,06 mg/dm ² premaza na strani koja je u kontaktu s hranom.
– Di-n-oktiltin-bis(2-etilheksil) maleat	Ukupna količina tvari ne smije

	premašivati 0,6 mg/dm ² premaza na strani koja je u kontaktu s hranom.
5. <i>Otapala</i>	
– Butil acetat	
– Etil acetat	
– Izobutil acetat	
– Izopropil acetat	
– Propil acetat	
– Aceton	
– 1-butanol	
– Etanol	
– 2-butanol	
– 2-propanol	
– 1-propanol	
– Cikloheksan	
– Etilenglikol mononbutil eter	
– Etilenglikol mononbutil eter acetat	Ne više od 0,06 mg/dm ² premaza na strani koja je u kontaktu s hranom.
– Metil etil keton	
– Metil izobutil keton	
– Tetrahidrofuran	
– Toluen	

– Postoci u prvom i drugom dijelu ove Liste, izraženi su kao masa/masa te su izračunati s obzirom na količinu isušene regenerirane celulozne folije bez premaza

– Uobičajeni tehnički nazivi dani su u uglatim zagrada

– Korištene tvari trebaju biti dobre kvalitete s obzirom na kriterije čistoće

[1]Pravilnikom se preuzimaju odredbe:

1. Uredbe 1935/2004/EZ/ Europskog Parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o materijalima i predmetima namjenjenim neposrednom dodiru s hranom

2. Uredbe Komisije (EZ) br. 1895/2005 od 18. studenog 2005. godine o zabrani uporabe određenih epoksi derivata u materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom
3. Direktive Vijeća 82/711/EEZ od 18. listopada 1982. kojom se utvrđuju osnovna pravila potrebna za testiranje migracije sastavnica plastičnih materijala i predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom
4. Direktive Vijeća 85/572/EEZ od 19. prosinca 1985. kojom se donosi popis model otopina koje se koriste za testiranje migracije sastavnica plastičnih materijala i predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom
5. Direktive Komisije 2002/72/EZ od 6. kolovoza 2002. o plastičnim materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom
6. Direktive Vijeća 84/500/EEZ od 15. listopada 1984. o usklađivanju zakona država članica u vezi s keramičkim predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom
7. Direktive Komisije 2007/42/EZ od 29. lipnja 2007. o materijalima i predmetima izrađenima od regenerirane celulozne folije koji dolaze u neposredan dodir s hranom
8. Direktive Komisije 93/711/EEZ od 11. ožujka 1993. o otpuštanju N- nitrozamina i prekursora N- nitrozamina iz duda za bočicu i duda varalica od elastomera ili gume
9. Direktiva Vijeća 78/142/EEZ od 30. siječnja 1978. o usklađivanju zakona država članica u vezi s materijalima i predmetima koji sadrže vinil-klorid monomer i dolaze u neposredan dodir s hranom
10. Direktiva Komisije 80/766/EEZ od 8. srpnja 1980. kojom se utvrđuje metoda analize Zajednice za potrebe vršenja službenih kontrola razine vinil klorid monomera u materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom
11. Direktiva Komisije 81/432/EEZ od 29. travnja 1981. kojom se utvrđuje metoda analize Zajednice za potrebe vršenja službenih kontrola razine vinil klorida u hrani koji otpuštaju materijali i predmeti
12. Uredba Komisije (EZ-a) broj 372/2007 od 2. travnja 2007. kojom se utvrđuju prijelazne migracijske granične vrijednosti za plastifikatore u brtvama poklopaca koji dolaze u neposredan dodir s hranom
13. Uredba Komisije (EZ-a) br. 450/2009 od 29. svibnja 2009. o aktivnim i inteligentnim materijalima i proizvodima koji dolaze u doticaj s hranom

[2]»Narodne novine« br. 46/07 i 155/08

[3]»Narodne novine« br. 81/08

[4]Pravilnikom o prehrambenim aditivima (»Narodne novine« br. 81/08) preuzete su odredbe Direktive 89/107/EEZ

[5]Pravilnikom o aromama (»Narodne novine« br. 53/08) preuzete su odredbe Direktive 88/388/EEZ

[6]Vidi preporuku ISO DIS 5725 : 1977.

[7]Vidi Journal of Chromatographic Science, Svezak 12, ožujak 1974., str. 152.

[8]Vidi preporuku ISO DIS 5725: 1977.

[9]Vidi Journal of Chromatographic Science (vol. 12.), ožujak 1974., str. 152.

[10]Pravilnikom o označavanju, reklamiranju i prezentiranju hrane (»Narodne novine« br. 41/08) preuzete su odredbe Direktive 2000/13/EZ

[11]Pravilnikom o prehrambenim aditivima (»Narodne novine« br. 81/08) preuzete su odredbe Direktiva 95/31/EZ, 95/45/EZ i 96/77 EZ