



# SBÍRKA ZÁKONŮ

## ČESKÁ REPUBLIKA

---

Částka 13

Rozeslána dne 1. února 2001

Cena Kč 85,30

---

### O B S A H:

36. Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů o prokazatelné ztrátě ve veřejné drážní osobní dopravě a o vymezení souběžné veřejné osobní dopravy
  37. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody
  38. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmý  
Sdělení Ministerstva vnitra o opravě tiskové chyby v nálezů Ústavního soudu č. 96/2000 Sb.
-

## 36

## VYHLÁŠKA

## Ministerstva dopravy a spojů

ze dne 22. ledna 2001

## o prokazatelné ztrátě ve veřejné drážní osobní dopravě a o vymezení souběžné veřejné osobní dopravy

Ministerstvo dopravy a spojů stanoví podle § 39a odst. 3 a § 39b odst. 2 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění zákona č. 23/2000 Sb.:

## § 1

## Bližší vymezení prokazatelné ztráty

(1) Prokazatelnou ztrátu ve veřejné drážní dopravě (dále jen „prokazatelná ztráta“) tvoří součet ztrát ze závazku provozu, závazku přepravy a závazku tarifního<sup>1)</sup> ve veřejné drážní osobní dopravě včetně přiměřeného zisku.<sup>2)</sup>

(2) Ztráta ze závazku provozu se stanoví z ekonomicky oprávněných nákladů dopravce vynaložených na vedení vlaků veřejné drážní osobní dopravy na dráze v režimu závazku veřejné služby<sup>3)</sup> snížených o náklady provozuschopnosti dopravní cesty a provozování dráhy, z nichž je odečten součet tržeb z přepravy cestujících a zavazadel a tržeb za další služby s touto přepravou související včetně přírůžek za nedodržování přepravního řádu<sup>4)</sup> a po odečtení ztráty vyplývající ze závazku tarifního a závazku přepravy.

(3) Ztrátou ze závazku přepravy je dopočet do obvyčejného jízdného za bezplatné přepravy nebo jízdné a dovozné, které je nižší než jízdné nebo dovozné ekonomické pro skupiny cestujících vymezených zvláštním právním předpisem.<sup>5)</sup>

(4) Ztrátou z tarifního závazku je dopočet do ekonomického jízdného za přepravy uskutečněné za regulované jízdné podle cenového předpisu.<sup>6)</sup>

## § 2

## Způsob výpočtu prokazatelné ztráty a vymezení přiměřeného zisku

(1) Za základ pro výpočet výše prokazatelné

ztráty ze závazku provozu a závazku přepravy (§ 1) se považuje uhrazená prokazatelná ztráta z plnění závazku veřejné služby ve veřejné linkové osobní dopravě podle zvláštního právního předpisu<sup>7)</sup> v předchozím kalendářním roce v České republice přepočtená na jednotku přepravního výkonu.

(2) Takto stanovený základ pro výpočet prokazatelné ztráty ze závazku provozu a závazku přepravy (dále jen „základ“) v sobě zahrnuje i přiměřený zisk. Základ se zvýší o 50 % (dále jen „zvýšený základ“) pro zohlednění náročnějších technických a technologických podmínek provozování veřejné drážní osobní dopravy. Celková výše prokazatelné ztráty se rovná součtu zvýšeného základu a přepravního výkonu, který uskutečnila veřejná osobní drážní doprava v předchozím kalendářním roce.

(3) Výši základu a zvýšeného základu pro výpočet prokazatelné ztráty ze závazku provozu a závazku přepravy a celkovou výši prokazatelné ztráty z těchto závazků pro příslušný kalendářní rok vypočte a vyhlásí Ministerstvo dopravy a spojů (dále jen „ministerstvo“) současně s přípravou návrhu sestavy státního rozpočtu na příslušný kalendářní rok.

(4) Výše prokazatelné ztráty z tarifního závazku se stanoví rozdílem mezi celkovou účetní ztrátou z provozu veřejné osobní drážní dopravy zvýšenou o přiměřený zisk a sníženou o náklady provozuschopnosti dopravní cesty a provozování dráhy a výši prokazatelné ztráty ze závazku provozu a závazku přepravy.

## § 3

## Doložení prokazatelné ztráty dopravcem

(1) Prokazatelnou ztrátu ze závazku provozu a závazku přepravy dopravce dokládá výkazem uje-

<sup>1)</sup> § 39 odst. 2 až 5 zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění zákona č. 23/2000 Sb.

<sup>2)</sup> Vyhláška č. 580/1990 Sb., kterou se provádí zákon o cenách, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>3)</sup> § 39 odst. 1 zákona č. 266/1994 Sb., ve znění zákona č. 23/2000 Sb.

<sup>4)</sup> Vyhláška č. 175/2000 Sb., o přepravním řádu pro veřejnou drážní a silniční osobní dopravu.

<sup>5)</sup> Například zákon č. 236/1995 Sb., o platu a dalších náležitostech spojených s výkonem funkce představitelů státní moci a některých státních orgánů a soudců, zákon č. 100/1988 Sb., o sociálním zabezpečení.

<sup>6)</sup> Například cenový výměr Ministerstva financí č. 01/2001, kterým se vydává seznam zboží s regulovanými cenami.

<sup>7)</sup> Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 50/1998 Sb., o prokazatelné ztrátě ve veřejné osobní linkové dopravě.

tých vlakových kilometrů (dále jen „výkaz“). Výkaz předkládá v návaznosti na uzavřenou smlouvu o závazku veřejné služby. Za vlaky kategorie SuperCity, EuroCity, InterCity, expres a rychlík sjednané k zajištění veřejného zájmu na zajištění dopravních potřeb státu nebo za vlaky sjednané k zajištění potřeb obrany státu se výkaz předkládá ministerstvu. Za vlaky kategorie spěšný vlak, osobní vlak, smíšený vlak, tramvajový spoj nebo trolejbusový spoj se výkaz předkládá příslušnému okresnímu úřadu. Dopravce přitom používá údaje (označení tratí, čísla vlaků, spojů) podle schváleného nebo vyhlášeného jízdního řádu.

(2) V samostatné části výkazu uvede dopravce přehled neprovedených spojů a vlakových kilometrů. Za neprovedený spoj se nepovažuje takový spoj, který nebyl dokončen z příčin, které vznikly mimo působnost dopravce. Příslušný počet vlakových kilometrů vztahených k těmto nedokončeným spojům bude pro účely úhrady prokazatelné ztráty započten do celkového počtu ujetých vlakových kilometrů.

(3) Prokazatelnou ztrátu z tarifního závazku dopravce dokládá výkazem tržeb z přepravní činnosti. Výkaz tržeb z přepravní činnosti předkládá ministerstvu v návaznosti na uzavřenou smlouvu o závazku veřejné služby.

#### § 4

#### **Přidělování finančních prostředků do rozpočtů a z rozpočtů příslušných územních správních úřadů**

(1) Rozpisem státního rozpočtu obdrží každý okresní úřad účelově vázanou částku na úhradu prokazatelné ztráty ze závazku provozu a závazku přepravy (dále jen „účelově vázaná částka“). Výše účelově vázané částky se pro jednotlivé příslušné okresní úřady odvozuje z celkové výše prokazatelné ztráty ze závazku provozu a závazku přepravy v České republice podle propočtené účetní ztráty veřejné osobní dopravy v jednotlivých okresech.

(2) Účelově vázaná částka zahrnuje rovněž prostředky na úhradu prokazatelné ztráty ze závazku provozu a závazku přepravy tramvajové a trolejbusové dopravy provozované přes hranice měst a zajišťující dopravní obslužnost v meziměstských přepravních vztazích.

(3) Příslušný okresní úřad stanoví v návaznosti na účelově vázanou částku a podle rozsahu veřejné drážní osobní dopravy uskutečněné v závazku veřejné služby vyjádřeného ve vlakových kilometrech dotační jednotku v korunách na jeden vlakový kilometr.

(4) Úhradu prokazatelné ztráty ze závazku provozu a ze závazku přepravy danou součinem dotační jednotky a počtu ujetých vlakových kilometrů po-

skytne příslušný okresní úřad zálohově podle smlouvy o závazku veřejné služby a vyúčtování po předložení výkazu (§ 3 odst. 1) podle skutečně ujetých vlakových kilometrů.

#### § 5

#### **Náležitosti smlouvy o závazku veřejné služby**

(1) Smlouva o závazku veřejné služby (dále jen „smlouva“)<sup>8)</sup> se sjednává mezi Českou republikou zastoupenou ministerstvem nebo příslušným okresním úřadem na jedné straně (dále jen „objednatel“) a dopravcem na straně druhé.

(2) Pro smlouvy vztahující se na vlaky kategorie SuperCity, EuroCity, InterCity, expres a rychlík sjednané ve veřejném zájmu na zajištění přepravních potřeb státu a pro další vlaky sjednané k zajištění potřeb obrany státu je objednatel ministerstvo, pro vlaky kategorie spěšný vlak, osobní vlak, smíšený vlak, tramvajový spoj nebo trolejbusový spoj je objednatel příslušný okresní úřad.

(3) Smlouvu o závazku tarifním uzavírá s dopravcem ministerstvo.

(4) Smlouva musí být písemná a obsahovat vždy tyto náležitosti:

- označení smluvních stran (objednatel a dopravce),
- určení drah, úseků drah a spojů, pro které se závazek veřejné služby sjednává,
- vymezení obsahu závazku provozu, závazku přepravy a tarifního závazku, pokud se sjednávají,
- závazek objednatel hradit vyšší prokazatelné ztráty podle ustanovení této vyhlášky,
- povinnost dopravce plnit uzavřený závazek veřejné služby,
- povinnost dopravce předkládat objednateli výkaz podle § 3,
- doba, na kterou se smlouva sjednává.

(5) Určení drah, pro které se závazek veřejné služby sjednává, se ve smlouvě provede buď číslem dráhy používaným v jízdním řádu, nebo stavebním názvem dráhy, pomocí výchozí a cílové stanice či zastávky nebo číslem tramvajové nebo trolejbusové linky.

#### § 6

#### **Výkon státního dozoru nad financováním dopravní obslužnosti a závazků veřejné služby**

(1) Osoba pověřená ministerstvem k výkonu státního dozoru nad financováním dopravní obslužnosti

<sup>8)</sup> § 269 odst. 2 zákona č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

a závazků veřejné služby (dále jen „dozor“) v rámci svého oprávnění kontroluje

- a) nákladové vstupy,
- b) evidenci tržeb od cestujících,
- c) výkazy podle § 3 odst. 1,
- d) správnost výpočtu dotační jednotky podle § 4 odst. 3,
- e) zda uzavřené smlouvy o závazcích veřejné služby mají předepsané náležitosti.

(2) Při výkonu dozoru postupuje osoba pověřená jeho výkonem podle obecných předpisů o státní kontrole.<sup>9)</sup>

### § 7

#### Provozování souběžné osobní veřejné dopravy

(1) Provozováním souběžné veřejné osobní dopravy je provozování takové veřejné osobní dopravy, která má s jinou veřejnou osobní dopravou tyto společné znaky:

- a) identické směrové vedení linek nebo spojů,
- b) srovnatelnou hustotu stanic (zastávek) a srovnatelnou docházkovou vzdálenost ke stanicím (zastávkám),
- c) zajišťování totožných přepravních vztahů pro stejné skupiny cestujících,
- d) je provozována srovnatelným počtem spojů vedených v týchž časových polohách.

(2) Za souběžnou veřejnou osobní dopravu lze i po naplnění podmínek uvedených v odstavci 1 považovat však jen takovou veřejnou osobní dopravu, jež neprovozováním by nevznikla jiné veřejné osobní dopravě potřeba zvyšovat kapacitu jednotlivých linek nebo spojů anebo rozšiřovat současný rozsah dopravy.

### § 8

#### Účinnost

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem vyhlášení.

Ministr:

Ing. Schling v. r.

<sup>9)</sup> Zákon č. 552/1991 Sb., o státní kontrole, ve znění pozdějších předpisů.

## 37

## VYHLÁŠKA

## Ministerstva zdravotnictví

ze dne 8. ledna 2001

## o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

Ministerstvo zdravotnictví stanoví podle § 108 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, (dále jen „zákon“) k provedení § 4 odst. 5 a § 5 odst. 1, 2 a 5 zákona:

## § 1

## Základní ustanovení

(1) Stanoví se hygienické požadavky na složení, značení a úpravu povrchu výrobků určených k přímému styku s pitnou vodou nebo surovou vodou, z níž se pitná voda získává, a na složení a značení chemické látky nebo chemického přípravku určeného k úpravě surové vody na vodu pitnou (dále jen „chemická látka“), na způsob provádění a hodnocení vyluhového testu a náležitosti záznamu o jeho provedení, na vodárenskou technologii k vodárenské úpravě surové vody, na náležitosti žádosti o povolení jiné vodárenské úpravy vody a žádosti o povolení odchylného složení nebo úpravu povrchu výrobku určeného k přímému styku s pitnou nebo surovou vodou (dále jen „voda“).

(2) Tato vyhláška se nevztahuje na obaly balených kojeneckých, stolních, pitných a přírodních minerálních vod, pro které platí zvláštní právní předpis.<sup>1)</sup>

(3) Nedotčeny jsou požadavky stanovené pro chemické látky zvláštními právními předpisy.<sup>2)</sup>

## § 2

Pro účely této vyhlášky se rozumí

- a) testem technická operace spočívající v určení jedné nebo více charakteristik daného výrobku,
- b) testovací metodou specifikovaný technický postup pro provedení testu či zkoušky,
- c) záznamem o testování dokument, ve kterém se uvádějí výsledky a další informace týkající se testu,
- d) testující laboratoří laboratoř, která testy provádí,
- e) výrobkem vyrobený předmět v hotové podobě,

který přichází do styku s vodou, či součástka vyrobeného předmětu,

- f) kompozitním výrobkem výrobek, u kterého povrch přicházející do styku s vodou je z materiálu lišícího se od materiálů tvořících zbytek výrobku,
- g) vzorkem výrobek či část výrobku, předložený k testování na vhodnost pro používání ve styku s vodou určenou k lidské spotřebě (v některých případech může vzorek představovat více než jeden exemplář výrobku),
- h) testovací vodou přesně určená (specifikovaná) voda pro zjišťování migrace,
- i) extrakcí (vyluhováním) postup pro oddělování složek ze vzorku za použití testovací vody a specifikovaných (přesně stanovených) podmínek,
- j) extraktem (výluhem) testovací voda po vystavení vzorku,
- k) migrací přesun látky či látek ze vzorku do testovací vody,
- l) migračním číslem hmotnost složky či složek migrujících ze vzorku o stanovené ploše do testovací vody, za stanovenou dobu a při stanovené teplotě,
- m) TOC celkový obsah organického uhlíku.

## Obecné hygienické požadavky na výrobky přicházející do přímého styku s vodou

## § 3

(K provedení § 4 odst. 5 a § 5 odst. 1 a 2 zákona)

(1) Výrobky přicházející do přímého styku s vodou jsou zejména výrobky používané k jímání, odběru, dopravě, úpravě, shromažďování a měření dodávky pitné nebo surové vody. Tyto výrobky musí být vyrobeny v souladu se správnou výrobní praxí tak, aby za obvyklých a předvídatelných podmínek používání nedocházelo k přenosu jejich složek do vody v množství, které by mohlo být nebezpečné pro lidské zdraví nebo způsobit nežádoucí změny ve složení pitné vody, po-

<sup>1)</sup> Vyhláška č. 38/2001 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmy.

<sup>2)</sup> Například zákon č. 157/1998 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně a doplnění některých dalších zákonů, ve znění zákonů č. 352/1999 Sb., č. 130/2000 Sb. a č. 258/2000 Sb.

případě ovlivnit její senzorké vlastnosti; nesmějí obsahovat patogenní mikroorganismy, být zdrojem mikrobiálního nebo jiného znečištění vody a obsahovat radioaktivní látky nad limity stanovené zvláštním právním předpisem.<sup>3)</sup> Správnou výrobní praxí je dodržení souboru hygienických, technických a technologických postupů a standardů nezbytných k zajištění zdravotní nezávadnosti, bezpečnosti a funkčnosti výrobků se zřetelem na jejich druh, vlastnosti a určení.<sup>4)</sup>

(2) Výrobky pro styk s vodou musí splňovat limity výluhových zkoušek prováděných za podmínek a podle postupů stanovených v příloze č. 1. Výluhovým testem zjištěný podíl na znečištění vody způsobený výrobkem přicházejícím do přímého styku s vodou, který je určen k trvalému styku s vodou, nesmí přesáhnout 10 procent hygienického limitu sledovaného ukazatele pitné vody, stanoveného zvláštním právním předpisem.<sup>5)</sup> Výluhovým testem zjištěný podíl na znečištění vody způsobený

- a) výrobkem přicházejícím do přímého styku s vodou, určený ke krátkodobému styku s pitnou vodou, tj. dobou nepřesahující 24 hodin,
- b) výrobkem přicházejícím do přímého styku s vodou, jehož plocha v kontaktu s pitnou vodou nepřesahuje 100 cm<sup>2</sup>,
- c) výrobkem přicházejícím do přímého styku s vodou, určeným pro kontakt s teplou a horkou užitkovou vodou,

nesmí přesáhnout hygienický limit sledovaného ukazatele pitné vody stanoveného zvláštním právním předpisem.<sup>5)</sup>

(3) Ve výluhu se zjišťuje koncentrace nebo přítomnost složek, které jsou charakteristické jako přirozená součást nebo možná nečistota pro testovaný výrobek a jsou rizikové z hlediska ochrany zdraví obyvatelstva.

#### § 4

(K provedení § 5 odst. 2 zákona)

(1) Při ověřování hygienických limitů stanovených touto vyhláškou a zvláštním právním předpisem<sup>5)</sup> se postupuje podle normových metod, kterými se rozumějí metody obsažené v příslušné české technické normě, jejímž dodržením se má požadovaný výsledek za prokázány. Pokud normové metody nejsou takto stanoveny nebo je nelze z objektivních důvodů použít, může být použita jiná odpovídající metoda s doložením meze zachytnosti, přesnosti a reprodukovatelnosti výsledku vyšetření. Stanovení monomerního vinylchloridu ve výrobcích z polyvinylchloridu a jeho

kopolymerů či ve výluhu z těchto výrobků se provádí podle zvláštního právního předpisu.<sup>1)</sup>

(2) Materiálově různorodé výrobky určené pro styk s pitnou vodou se hodnotí jako celek, přičemž výluhová zkouška se provádí u těch částí výrobku, které přicházejí do přímého kontaktu s vodou.

#### § 5

(K provedení § 5 odst. 1 zákona)

(1) Výrobky pro styk s vodou, které při uvádění na trh nejsou ještě ve styku s vodou, musí být označeny

- a) obchodním jménem a sídlem výrobce nebo dovozce, jde-li o právnickou osobu, jakož i místem trvalého pobytu a registrovaným obchodním jménem, jde-li o fyzickou osobu,
- b) vyjádřením svého určení slovy „pro trvalý styk s pitnou vodou“, „pro krátkodobý styk s pitnou vodou“ nebo „pro styk s teplou (horkou) užitkovou vodou“ podle § 3 odst. 2 písm. a) až c), a
- c) uvedením podmínek nutných s ohledem na specifickou povahu výrobku a jeho používání.

(2) Údaje uvedené v odstavci 1 musí být uvedeny tak, aby byly dobře viditelné, snadno čitelné a neodstranitelné, a to

- a) na výrobku nebo jeho obalu, nebo
- b) na štítku připojeném k výrobku nebo k jeho obalu.

(3) Na obalu chemické látky se označí údaje podle odstavce 1 písm. b) a c). Označení chemické látky stanovené zvláštními právními předpisy<sup>2)</sup> tím není dotčeno.

#### § 6

Žádost podle § 5 odst. 5 zákona o povolení přípustnosti obsahu látek ve výrobcích určených pro styk s vodou a neuvedených v této vyhlášce musí obsahovat

- a) obchodní jméno a sídlo výrobce, u zahraničních výrobků obchodní jméno a sídlo výrobce a dovozce; jde-li o výrobek složený z více materiálů od různých výrobců, též obchodní jméno a sídlo dodavatelů těchto součástí,
- b) označení typu výrobku, chemické látky, jejich obchodní název, chemické složení, strukturální vzorec a údaje o jejich čistotě podle příslušné české technické normy,
- c) stručný popis technologie výroby s výčtem všech surovin a přídatných látek použitých při výrobě,

<sup>3)</sup> Vyhláška č. 194/1997 Sb., o požadavcích na zajištění radiační ochrany.

<sup>4)</sup> Například ČSN EN 888 Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě – Chlorid železitý.

<sup>5)</sup> Vyhláška č. 376/2000 Sb., kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu a rozsah a četnost její kontroly.

- d) údaje o koncentraci požadované látky v hotovém výrobku a zdůvodnění technické nutnosti jejího použití,
- e) známé údaje o rozkladných produktech vznikajících z navrhované látky při výrobě, zpracování, případně stárnutí materiálu nebo vznikajících jako produkty interakcí při těchto procesech,
- f) údaje o předpokládaném způsobu použití výrobku,
- g) údaje o odolnosti a vhodnosti výrobku nebo přísad podle navrhovaného způsobu použití,
- h) údaje o vyluhovatelnosti jednotlivých látek (přísad) z výrobku s uvedením složení testovaného výrobku i podmínek zkoušek modelujících zamýšlené použití a údaje o toxicitě látek,
- i) metody stanovení navrhovaných přísad, jejich nečistot a případně produktů interakcí a rozpadu,
- j) dostupnou zahraniční dokumentaci o tom, zda výrobek nebo navrhovaná přísada byla povolena v jiných státech,
- k) vzorky v množství podle charakteru výrobku a způsobu použití.

### Hygienické požadavky na jednotlivé materiály a jejich povrchovou úpravu

(K provedení § 5 odst. 1 zákona)

#### § 7

#### Barvení, potiskování a dekorace

(1) K barvení, potiskování a dekoraci výrobků pro styk s vodou lze použít jen barviv a pigmentů, které budou ve výrobcích pevně zabudovány a budou vyhovovat požadavkům čistoty upraveným zvláštním právním předpisem.<sup>6)</sup>

(2) Výrobky pro styk s vodou mohou být potišťeny jen na plochách, které nepřicházejí do styku s vodou. U výrobků tvořených několika vrstvami může být potisk v mezivrstvě. Nesmí však pronikat plochami, které přijdou do styku s vodou. Rozpouštědla barev musí být dokonale odvětraná.

(3) Pro barvení a potisk výrobků pro styk s vodou nelze používat barvicích prostředků na základě sloučenin antimonu, arzenu, šestimocného chromu, kadmia, olova, rtuti a selenu.

(4) Pro barvení a potisk výrobků pro styk s vodou lze použít azobarviva a diazobarviva (například diaryl-pigmenty) pouze za podmínky, že během všech stupňů technologického procesu výroby, zpracování výrobků a při jejich dalším správném a předvídatelném používání nebude překročena teplota, při níž dochází k rozkladu tohoto barviva.

(5) Saze používané jako přísada do výrobků pro styk s vodou musí odpovídat požadavkům čistoty upraveným zvláštním právním předpisem.<sup>6)</sup>

#### § 8

(1) Povrchová úprava (zejména nátěrem, pocínováním, povlakem z plastů) musí být souvislá, stejnoměrně nanesená, s minimálním množstvím mikroskopických pórů a dobře lpící na výrobku. Po dobu používání výrobku pro styk s vodou se při předepsaných podmínkách používání povrchová úprava nesmí odlupovat a mít zjevné rýhy, trhliny, puchýřky nebo jiná porušení.

(2) K úpravě povrchů výrobků přicházejících do styku s vodou lze podle této vyhlášky použít

- a) metalizaci kovem nebo slitinou za podmínek uvedených v § 9,
- b) pocínování povrchů výrobků přicházejících do krátkodobého styku s vodou podle § 3 odst. 2 za předpokladu, že použitý cín neobsahuje více než 1 % olova, 0,05 % arzenu, 0,1 % vizmutu a 0,05 % antimonu,
- c) pokrytí povrchu nitridem titaničitým nebo oxidem zirkoničitým,
- d) chromování a niklování pro výrobky určené ke krátkodobému styku s vodou podle § 3 odst. 2,
- e) plasty vyhovující hygienickým požadavkům podle § 10,
- f) pryže a elastomery vyhovující hygienickým požadavkům podle § 11,
- g) nátěrové hmoty splňující požadavky § 3 odst. 2 a § 7, a
- h) cementaci (pokrytí povrchu maltovou hmotou na bázi písku a cementu) splňující požadavky § 3 odst. 2.

(3) Povrchová úprava výrobků pro styk s vodou pomocí nátěrových hmot musí splňovat požadavky zvláštního právního předpisu<sup>1)</sup> a musí být vypálena nebo vytvrzena tak, aby výluh z nátěrové hmoty do destilované vody vyhovoval požadavkům § 3 odst. 2.

(4) Pro povrchovou úpravu výrobků pro styk s vodou jsou povoleny tyto technologické postupy, po kterých musí být z povrchu výrobků odstraněny zbytky použitých prostředků, roztoků a lázní:

- a) pískování a otryskávání,
- b) omílání,
- c) broušení,
- d) leštění a kartáčování,
- e) odmašťování organickými nebo alkalickými pro-

<sup>6)</sup> Příloha č. 3 vyhlášky č. 38/2001 Sb.

středky s následným odstraněním odmašťovacích prostředků z povrchu,

- f) moření,
- g) anodická pasivace či pasivace s alkalickým chromanem nebo dvojchromanem.

### § 9

(1) Pro výrobu výrobků z kovových materiálů přicházejících do přímého styku s vodou lze použít pouze kovů a slitin splňujících tyto hygienické požadavky:

- a) korozivzdorné ocele (tzv. nerez ocele) obsahující nejvýše 21,0 % hmotnostní koncentrace chromu, 11,5 % niklu, 2,2 % manganu, 0,1 % olova a 0,05 % kadmia,
- b) litiny různých druhů ocelí a slitiny železa; v případě, že snadno podléhají korozi, musí být opatřeny vhodnou povrchovou úpravou podle § 8,
- c) neželezných slitin různých prvků, pokud obsahují nejvýše tyto hmotnostní koncentrace prvků: 0,01 % arzenu, 0,005 % berylia, 5 % chromu, 0,01 % kadmia, 2,5 % mědi, 2 % niklu, 0,5 % zinku, 0,5 % olova, 5 % hliníku, ostatní prvky jednotlivě do 0,1 %, úhrnně však do 0,8 %. Tyto slitiny mohou obsahovat hořčík, vápník, křemík, titan, stříbro, zlato, iridium a rhodium bez omezení množství,
- d) stříbra, zlata, platiny, iridia, rhodia, titanu a jejich slitin,
- e) mědi a jejích slitin (mosaz, bronz), pokud neobsahují více než 1 % hmotnostní koncentrace olova, 0,01 % arzenu a 0,1 % antimonu. Tyto výrobky nesmějí být použity, když rozváděná voda nemá stabilní pH v rozmezí 6,5 – 9,5 a je jinak agresivní (musí splňovat minimálně hodnotu kyselinové neutralizační kapacity  $\text{KNK}_{8,2} \leq 1,0 \text{ mmol/l}$ ,  $\text{CO}_2 \leq 44 \text{ mg/l}$ ),
- f) zinku, pokud neobsahuje vyšší množství jiných příměsí (prvků), než je uvedeno v písmenu c).

(2) Vnější i vnitřní povrch výrobků z kovů musí být čistý, hladký, bez makroskopicky viditelných trhlin, skvrn, zjevných rýh, známek koroze, otřepků, zalisovaných předmětů, promáčklín, výdutín, ostrín nebo ostrých přelisků. Je přípustný jen takový stupeň deformace kovových výrobků, který neovlivní nepříznivě jejich funkci.

### § 10

(1) Pro výrobu plastů a výrobků z plastů pro styk s vodou lze použít pouze monomery a jiné výchozí

látky a aditiva uvedená v seznamu monomerů a jiných výchozích látek zvláštního právního předpisu,<sup>1)</sup> s výjimkou obsahu akrylamidu a epichlorhydrinu, kde ve výrobku je požadováno maximálně 0,001 mg/kg, a vinylchloridu, kde ve výrobku je požadováno maximálně 0,005 mg/kg. V případě vyššího obsahu uvedených látek ve výrobku je rozhodující splnění požadavků uvedených v § 3 odst. 2.

(2) Za plasty se považují organické makromolekulární sloučeniny získané polymerací, polykondenzací, polyadící nebo jiným obdobným postupem z molekul o nižší molekulové hmotnosti nebo chemickou přeměnou přírodních makromolekul. Za plasty se také považují silikony a obdobné makromolekulární sloučeniny. K těmto makromolekulárním sloučeninám mohou být přidány další látky.

### § 11

(1) Podle způsobu použití se výrobky z pryží a elastomerů určené pro styk s vodou zařazují do kategorií II a III podle § 14 zvláštního právního předpisu.<sup>1)</sup> Do kategorie II jsou zařazeny výrobky, u nichž se doba kontaktu s vodou předpokládá delší než 24 hodin (například skladovací nádrže, velkoplošná těsnění, těsnící kroužky pro nádoby). Do kategorie III jsou zařazeny výrobky, u nichž se kontakt s vodou předpokládá krátkodobě (například hadice pro přepravu) nebo splňují požadavky uvedené v § 3 odst. 2 písm. b) a c).

(2) Pro výrobky pro styk s vodou kategorie II a kategorie III lze používat pouze látky uvedené ve zvláštních právních předpisech.<sup>1)7)</sup>

(3) Výrobky kategorií II i III určené pro styk s vodou musí splňovat hygienické požadavky stanovené zvláštním právním předpisem.<sup>8)</sup>

### Chemické látky používané ve vodárenství

(K provedení § 4 odst. 5 zákona)

### § 12

(1) Požadavky na zdravotní nezávadnost a čistotu základních chemických látek používaných k úpravě vody na vodu pitnou a ve vodárenství jsou obsaženy v přílohách č. 2 a 3.

(2) Pro aplikaci ostatních chemických látek a přípravků k úpravě vody, k jejichž dovozu či výrobě obdržel výrobce nebo dovozce souhlas orgánu ochrany veřejného zdraví podle § 5 odst. 5 zákona, je nutno dodržet podmínky uvedené v příloze č. 4.

<sup>7)</sup> Příloha č. 7 části A a B vyhlášky č. 38/2001 Sb.

<sup>8)</sup> Článek 9 přílohy č. 7 vyhlášky č. 38/2001 Sb.



## § 13

(1) Technologický postup úpravy vody musí odpovídat jakosti zdroje a nesmí být příčinou vnosu cizorodých, zdraví škodlivých látek do pitné vody. Musí co nejvíce respektovat přírodní složení vody a zachovávat biologickou hodnotu pitné vody.

(2) V závislosti na kvalitě surové vody je třeba aplikovat vhodný postup úpravy ověřený na konkrétní lokalitě. Pro úpravu vody lze použít tyto technologické postupy:

- a) mechanické provzdušňování vody,
- b) písková filtrace, filtrace přes mramor či odkyselovací hmotu,
- c) jedno či dvoustupňové odželezování a odmanganování vody,
- d) jednostupňové čiření (koagulační filtrace),
- e) dvoustupňová úprava čiřením,
- f) adsorpce na práškovitém nebo zrněném aktivním uhlí,
- g) oxidace anorganických (výjimečně organických) složek s použitím chloru, chlornanu, oxidu chloričitého, manganistanu draselného a ozonu,

- h) pomalá biologická filtrace,
- i) úprava pH,
- j) dezinfekce vody s použitím chloru, chlornanu sodného, oxidu chloričitého a ozonu,
- k) ozařování ultrafialovým zářením o vlnové délce 250 – 270 nm a dávce 250 – 300 Jm<sup>2</sup>.

(3) V případě, že osoba uvedená v § 3 odst. 2 zákona hodlá použít jiných než v odstavci 2 uvedených technologií, předloží orgánu ochrany veřejného zdraví na základě § 4 odst. 5 zákona žádost obsahující

- a) popis uvažované technologie, včetně použitého zařízení a chemikálií,
- b) doklad, že použité zařízení či chemikálie odpovídají požadavkům této vyhlášky,
- c) zdůvodnění použití této technologie,
- d) doklad, že jsou splněny hygienické požadavky stanovené zvláštním právním předpisem.<sup>5)</sup>

## § 14

**Účinnost**

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem vyhlášení.

Ministr:

prof. MUDr. Fišer, CSc. v. r.

### Výluhový test

1. Touto přílohou se specifikuje postup ke stanovení migrace látek z průmyslově vyráběných nebo užívaných výrobků přicházejících do přímého styku s vodou, jako je potrubí, drobný montážní materiál (fitinky), těsnicí kroužky, nátěry, povlaky, membrány a další.
2. Princip výluhového testu; po přesně stanoveném postupu na předčištění vzorku je povrch testovaného vzorku uveden do styku s testovací vodou během tří po sobě následujících časových úseků:
  - a) vzorek výrobku určený pro styk se studenou vodou se testuje postupně ve třech po sobě následujících 72 hodinových intervalech při 23 °C,
  - b) vzorek výrobku určený pro styk s teplou nebo horkou vodou se testuje postupně ve třech po sobě následujících 24 hodinových intervalech při 60 °C (teplá voda) či 85 °C (horká voda).

Rozbory se provádějí z extraktů každého časového intervalu zvlášť a vypočítávají se hodnoty migračního čísla.

3. Používané reagenty:
  - a) vodovodní voda - voda s obsahem volného chloru menším než  $0,2 \pm 0,005$  mg/l,
  - b) testovací voda - voda bez chloru, s vodivostí menší než 2mS/m a obsahem TOC menším než  $0,2 \pm 0,1$  ppm C, připravená pomocí reversní osmosy, deionisací nebo destilací s následnou filtrací aktivním uhlím,
  - c) chlorovaná testovací voda - testovací voda podle podbodů b) s obsahem aktivního chlóru  $1 \pm 0,2$  mg/l ,
  - d) kyselina chlorovodíková, koncentrovaná (30%), čistoty p.a.,
  - e) roztok kyseliny chlorovodíkové, připravený pomalým přidáváním 500 ml kyseliny chlorovodíkové podle písmena d) do 500 ml testovací vody podle podbodů b),
  - f) kyselina dusičná, koncentrovaná (65%), čistoty p.a.,
  - g) roztok kyseliny dusičné, připravený pomalým přidáváním 500 ml kyseliny dusičné podle podbodů f) do 500 ml testovací vody podle podbodů b),
  - h) kyselina sírová, koncentrovaná (98%), čistoty p.a.,
  - i) kyselina chromová, čistoty p.a. (5%) nebo připravená rozpuštěním 50 g kysličníku chromového v 1 l kyseliny sírové podle podbodů h),

Poznámka: Kyselina chromová představuje nebezpečí při skladování. Může roztrhnout uzavřenou nádobu uvolňováním kysličníku uhličitého. Je to silné okysličovadlo a může dávat potenciálně výbušné reakce s okysličovatelými látkami. Může vzplanout ve styku s acetonem nebo alkoholy. Při zahřevu se rozkládá za vzniku štiplavého dýmu a dráždivých výparů

  - j) chlornan sodný, připravený z komerčního roztoku chlornanu sodného (NaOCl) se známou koncentrací kolem 0,1 hmot.% volného chloru,

Poznámka: Roztok chlornanu sodného není stálý a proto se připravuje v den použití.

#### 4. Laboratorní vybavení:

- a) laboratorní sklo upravené vymytím buď v roztoku kyseliny chlorovodíkové (bod 4 podbod e), kyseliny dusičné (bod 4 podbod g), nebo kyseliny chromové (bod 4 podbodu i) a důkladně opláchnuté testovací vodou (bod 4 podbod b),
- b) destičky z nerezové oceli a skla, používané k testování nátěrů nebo hmot určených k ochraně povrchů, se čistí mytím v biologicky odbouratelném laboratorním saponátovém přípravku, s následným oplachem v roztoku kyseliny chlorovodíkové (bod 4 podbod e) nebo v roztoku kyseliny dusičné (bod 4 podbod g) a nakonec se opláchnou testovací vodou (bod 4 podbod b). Destičky se nechají odkapat a usuší v horkovzdušné sušičce,
- c) nádoby, nádržky, zátky a spojky musí být z materiálu, který je stálý v průběhu testu, jako je sklo, PET, PTFE či nerezová ocel,  
Poznámka: Materiály PET a PTFE se používají jen v případě malé styčné plochy se zkušební vodou.
- d) vybavení, které je schopno zajistit požadovanou teplotu pro extrakce při  $23 \pm 2$  °C,  $60 \pm 2$  °C a  $85 \pm 2$  °C.

#### 5. Příprava vzorků a požadavky na testování:

- a) vzorky se připraví tak, aby testovací vodě (bod 4 podbod b nebo c) byl vystaven pouze povrch, který je určený ke styku s pitnou vodou. U homogenních materiálů je možno vystavit celý vzorek testovací vodě, včetně povrchů, které nejsou určeny pro styk s pitnou vodou,
- b) není-li k dispozici postup pro specifický druh výrobku, nebo nemůže-li z technických důvodů být vzorek testován za zmíněných podmínek, jsou možné odchylky od testovacího postupu. Tyto výjimky musí být řádně zdůvodněny a vyznačeny v záznamu o testování.

#### 6. Doprava a skladování vzorků:

- a) musejí-li být vzorky skladovány, používají se k tomu nádoby z nerezové oceli, hedvábný papír, sklo či jiné materiály, které neovlivňuje migrační test. Skladování se děje za nepřístupu světla, při  $21 \pm 4$  °C, s výjimkou případů kdy dodavatel vzorků přiloží jiné instrukce pro skladování, tj. zachování takových podmínek, kterým je výrobek vystaven v praxi,
- b) skladovací obaly či kapsy se neuzavírají, zaprašovací pudr se nepoužívá a čištění se provádí jen tehdy, když je tento postup součástí obvyklých výrobních procedur,
- c) před použitím se kontejnery z nerezové oceli, sklo a ostatní skladovací materiál, je-li to možné, umyjí biologicky odbouratelným saponátovým prostředkem nebo peroxidem vodíku (3% V/V; analytická jakost), propláchnou se roztokem kyseliny chlorovodíkové (bod 4 podbod e) nebo roztokem kyseliny dusičné (bod 4 podbod g) a nakonec testovací vodou (bod 4 podbod b).

## 7. Stanovení poměru povrchu k objemu vzorku:

- a) plocha testovaného povrchu vzorku, který má přijít do styku s testovací vodou, musí být vůči objemu testovací vody v poměru asi 1 : 1 ( $1 \text{ cm}^2/1 \text{ cm}^3$ ), poměr však nesmí být menší než 1 : 2 ( $0,5 \text{ cm}^2/1 \text{ cm}^3$ ). Velikost plochy vzorku a z ní vyplývající objem testovací vody se musí zvolit tak, aby byly splněny požadavky na množství výluhu požadovaného pro rozbor;
- b) jestliže nemá vzorek hladký povrch, nebo tvar vzorku je takový, že nelze provést přesný výpočet povrchu, pak se použije odhadnutá plocha povrchu vzorku, ale v tomto případě se zaznamenává délka a šířka, spolu s dostatečně podrobným popisem výrobku (výrobků), aby bylo možno připravit další vzorky v rozmezí  $\pm 10 \%$  ploch povrchu původního vzorku;
- c) migrace z domácí instalace a přírodního potrubí (potrubí o průměru  $\leq 80 \text{ mm}$ ) se stanoví za použití vzorků o délce, která poskytuje dostatečný objem výluhu (extraktu) pro rozbor. Naplní se testovací vodou (bod 4 podbod b nebo c) a uzavrou na obou koncích zátkou (bod 5 podbod c). V některých případech je přijatelné vystavit celou plochu povrchu vzorků testovací vodě (bod 4 podbod b nebo c), tedy i povrchy, které nejsou určeny pro styk s vodou;
- d) migrace z přírodního a dálkového potrubí (potrubí o průměru  $> 80 \text{ mm}$ ), není-li k dispozici jako potrubí o malém průměru, je měřena ponořením segmentů do testovací vody (bod 4 podbod b nebo c) v celoskleněných nádobách (bod 5 podbod c);

Poznámka: Není-li možné ponořovat vzorky celého potrubí, pak může být vzorek testován podle alternativních uspořádání testu.

- e) vzorky vícesložkových výrobků musí mít stejnou skladbu jako hotové výrobky. Vzorky se testují takovým způsobem, že se vystavuje testovací vodě (bod 4 podbod b nebo c) pouze povrch, určený ke styku s pitnou vodou;
- f) migrace z nátěrů se stanoví ponořením destiček (např. destiček z nerezové oceli či pískem matovaného skla, natřených testovaným nátěrem) do testovací vody (bod 4 podbod b nebo c). Destičky se připraví a opatří nátěrem pomocí standardního průmyslového postupu (povinnost výrobce, který žádá o zdravotní hodnocení). Destičky s nátěrem se testují v nádobách (bod 5 podbod c), které jsou úplně naplněny testovací vodou (bod 4 podbod b nebo c) a uzavřeny víkem. Průmyslově provedené nátěry se testují podle podbodu c);
- g) vzorky filtračních tkaniv a membrán musí obsahovat všechny materiály používané pro hotový výrobek.

## 8. Příprava vzorků:

### a) Působení stojaté vody

Testovaný vzorek materiálu, určený pro styk s pitnou vodou, se ponoří do vodovodní vody a nechá stát  $24 \pm 0,5$  hod. při teplotě  $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ . Vzorky materiálů, které jsou určeny pro styk s teplou, resp. horkou vodou, se ponoří do vodovodní vody a nechají stát  $7,5 \pm 0,5$  hod. při teplotě  $60 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ , resp.  $85 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ . Poté se voda odstraní a nahradí čerstvou vodou z vodovodu temperovanou na zkušební teplotu a nechá se stát  $16 \pm 0,5$  hod. při zkušební teplotě.

Ve všech případech se poté voda odstraní a vzorek je proplachován následujícím způsobem.

b) Předběžné proplachování

Všechny vzorky se propláchnou vodovodní vodou (bod 4 podbod a) po dobu  $60 \pm 10$  min. pod stálým proudem  $5 \pm 2$  cm/s a pak opláchnou testovací vodou (bod 4 podbod b nebo c) aspoň po dobu 2 minut

Poznámka: Není-li z časových důvodů možné provést v laboratoři zkušební postupy bez přerušení, je dovoleno práci přerušit v průběhu postupu přípravy vzorků. Avšak migrační intervaly musí následovat po sobě a bez přerušení.

9. Testovací postup:

- a) každý test se provede dvojmo, tj. paralelně se dvěma stejnými testovanými kusy. Extrakce se provedou bezprostředně po předběžném ošetření vzorků a to ponořením povrchu vzorku určeného pro styk s pitnou vodou (nebo celých vzorků) do testovací vody. Extrahuje se třikrát po sobě, vždy po dobu 72 hodin, pokud jde o výrobek určený pro styk se studenou vodou, nebo po dobu 24 hodin, je-li testovaný výrobek určen pro styk s teplou nebo horkou vodou. Je nutno dodržet testovací teploty. Po první a druhé expoziční době (72 nebo 24 h) se vždy odlije veškerý výluh (extrakt) a ihned se nahradí stejným objemem čerstvé testovací vody. Rozbor se provádí z extraktů každé expoziční doby zvlášť. Specifické podmínky pro expozici různých výrobků jsou popsány v bodu 8;
- b) nádoby či nádrže, v nichž se provádí expozice, je nutno uzavírat tak, aby nedošlo k úniku těkavých látek či ke kontaminaci výluhu. Extrakce se provádějí buď při  $23 \pm 2$  °C (materiály pro styk se studenou vodou),  $60 \pm 2$  °C (materiály pro styk s teplou vodou), nebo  $85 \pm 2$  °C (materiály pro styk s horkou vodou).

10. Analýza:

- a) požadovaný chemický rozbor, ve vztahu ke složení testovaného materiálu, se provádí za použití příslušných vhodných analytických metod. Stanovení  $K_n$  (= koncentrace sledovaných látek) se provádí na konci každé doby vyluhování;
- b) kontrolní test se provádí zároveň s každým testovaným vzorkem a to za použití stejných podmínek testu (testovací voda, testovací teplota, doba extrakce, zátky, atd.) jak je popsáno v bodu 9, ale s vynecháním vzorku testovaného materiálu. Stanoví se na konci každé doby extrakce koncentrace  $K_{0,n}$  (n je pořadové číslo extrakční doby) každé specifikované složky (nebo interferující látky) s požadovanou přesností. Jestliže kterýkoliv výsledek kontrolních testů je větší než příslušná nejnižší koncentrace sledované látky (hodnota ležící mezi detekčním limitem a koncentrací, která nemá být u pitné vody překročena), pak je nutno zjistit zdroj kontaminace, odstranit jej a celý postup zopakovat;

Poznámka: Kontrolní testy se provádějí dvojmo, ale při testování většího množství vzorků (to znamená více než 2), pak stačí jedna dvojice slepých stanovení, pokud je použito jedné šarže zásobní vody.

- c) pozitivní kontrola testovacího systému (metoda standardního přídávku); kde je to možné, provede se kontrolní test s přídávkem standardního množství stanovované látky, a to v koncentraci, která je očekávána. Extrakce se provede podle bodu 10. Je-li zpětná výtěžnost přidané látky menší než specifikovaný požadavek v referenční normě, pak se

celý postup musí přezkoumat a opakovat, pokud se nedosáhne uspokojujícího provedení.

11. Vyjádření výsledků: naměřené koncentrace migrovaných složek se vyjádří jako  $K_n^T$  (n je pořadové číslo jednotlivých ze tří extrakcí). Migrační číslo M pro migrovanou složku se vypočítá z koncentrace naměřené ve výluhu (extraktu) za použití jedné z těchto rovnic:

a) pro extrakce prováděné při 23 °C:

$$M_{24} = 1/3 \cdot K_{72} \cdot V/S \text{ mg.dm}^{-2} \cdot \text{den}^{-1}$$

b) pro extrakce prováděné při 60 °C nebo 85 °C:

$$M_{24} = C_{24} \cdot V/S \text{ mg.dm}^{-2} \cdot \text{den}^{-1}$$

kde :

$M_{24}$  = migrační číslo v miligramech na čtvereční decimetr za 24 hodin;

$K_{72}$  = koncentrace každé látky ve výluhu v miligramech na litr za dobu 72 hodin (při testování studenou vodou;  $K_{72} = K_n - K_{0;n}$ );

$C_{24}$  = koncentrace každé látky ve výluhu v miligramech na litr za dobu 24 hodin (při testování teplou nebo horkou vodou;  $C_{24} = C_n - C_{0;n}$ );

V = objem výluhu v litrech;

S = plocha povrchu vzorku vystavená testovací vodě v decimetrech čtverečních.

M a K se vyjádří jako  $M_h^T$ , a  $K_{h;n}^T$ , přičemž:

T = testovací teplota ve stupních Celsia;

h = doba extrakce v hodinách;

n = pořadové číslo doby vyluhování.

Pozn.: Z praktických důvodů se předpokládá, že migrace je lineární s časem. V důsledku toho se používá faktor 1/3 v rovnici č. 1 pro výpočet migračního čísla za den, z koncentrace stanovené ve tří denním výluhu.

12. Hodnocení výsledků.

Pro hodnocení zdravotní nezávadnosti testovaného výrobku dle § 2 odstavec 2 vyhlášky, se použije zjištěná koncentrace migrovaných složek ze 3.výluhu  $K(C)_3$ ; současně je nutno přihlídnout k hodnotám  $K(C)_{1-2}$ , nedochází-li k vzestupu migrace.

13. Záznam o testování musí obsahovat tyto náležitosti:

- odkaz na použitou metodu podle bodu 8,
- název a adresu laboratoře provádějící testování,
- datum přijetí vzorku,
- číslo přidělené každému laboratornímu vzorku,
- datum započetí testování,

- f) obchodní název výrobku,
- g) popis složení výrobku,
- h) jméno výrobce výrobku, jeho sídlo, jde-li o právnickou osobu nebo místo podnikání, jde-li o fyzickou osobu, a datum výroby (kde to je účelné), organizace předkládající vzorek či organizace zodpovídající za přípravu vzorku,
- i) úplný popis vzorku včetně plochy povrchu či rozměry vzorku a objem testovací vody,
- j) navrhované použití výrobku,
- k) metoda analýzy a její zdroj, včetně detekčního limitu a odhadů přesnosti,
- l) koncentrace  $K_{h;n}^T$  a  $K_{0;n}^T$  v miligramech na litr a vypočítaná migrace  $M_{24;n}^T$  v miligramech na decimetr čtvereční za 24 hodin ( $\text{mg} \cdot \text{dm}^{-2} \cdot 24 \text{ h}^{-1}$ ) u každé látky, stanovena pro každý z dvojice testovaných kusů, po první, druhé a třetí době extrakce,
- m) aritmetické průměry  $K_{h;n}^T$  a  $M_{24;n}^T$  dvojic testovaných kusů pro každou látku, stanovenou po první, druhé a třetí době loužení,
- n) údaj o počtu testovaných vzorků výrobku, počtu provedených extrakcí u každého vzorku a druhu testovací vody,
- o) u nátěrů, vedle informací podle podbodu a až j, podrobný popis zahrnuje:
  - oa) názvy použitých primerů a spodních nátěrů spolu se silou vrstvy za vlhka u každé nanášené vrstvy,
  - ob) úplný popis přípravy a nanášení nátěru (nátěrů) včetně metody nanášení (aplikace) na testovací destičky a podmínky úplného vytvrzení,
- p) jakákoliv odchylka od testovacího postupu s jejím zdůvodněním.

14. Zařízení na doúpravu pitné vody v místě spotřeby se testují a posuzují následujícím způsobem:

- A) Jednotlivé materiály, které jsou v kontaktu s vodou, se testují výluhovým testem podle Přílohy 1.
- B) Zařízení se dále zkouší jako celek při provozu (průtok vody za výrobcem stanovených podmínek), aby se ověřilo, zda
  - a) zařízení nezhoršuje kvalitu vstupní vody v mikrobiologických a základních chemických ukazatelích – za tím účelem se porovnává kvalita vstupní (vodovodní) a výstupní vody; pro stanovení psychofilních a mezofilních bakterií a stanovení stříbra (nebo jiného použitého bakteriostatického prostředku) se odebírá první upravený podíl vody (cca 100 ml) po 24 hodinovém odstavení zařízení mimo provoz, zkouška by měla být provedena u zařízení po nejméně dvoutýdenním provozu,
  - b) zařízení má 99,99% dezinfekční účinek (ověřuje se pouze v případě, že je výrobcem deklarován).

Hodnocení: Počet psychofilních a mezofilních bakterií po 24 hodinové stagnaci vody v zařízení nesmí být více než o jeden řád vyšší oproti vstupní vodě. Přídavek cizorodých látek nesmí být větší než 10% hygienického limitu sledovaného ukazatele pitné vody, stanoveného zvláštním právním předpisem<sup>5)</sup>. Obsah vápníku a hořčíku nesmí být nižší o více než 10% oproti hodnotě ve vstupní vodě. V případě použití technologie snižující tvrdost ( $\Sigma \text{Ca} + \text{Mg}$ )

vody musí být dodržena minimální hodnota obsahu Ca a Mg ve vodě stanovená zvláštním právním předpisem.<sup>5)</sup>



## Chemické látky používané ve vodárenství na úpravu pitné vody

### A. KOAGULANTY NA BÁZI HLINÍKU

#### 1. Chlorid hlinitý

chlorid hydroxid hlinitý chlorid hydroxid síran hlinitý

chem.vzorec aktivní složky:  $\text{AlCl}_{(n)}(\text{OH})_{(m)}(\text{SO}_4)_{(p)}\cdot(q) \text{H}_2\text{O}$

Příklady:

Vzorek	CAS Nr	Relativní molekulová. hmotnost
$\text{AlCl}_3$	7446-70-0	133,3
$\text{Al}(\text{OH})_a\text{Cl}_b, (a+b)=3$	1327-41-9, 14215-15-7	
$\text{Al}(\text{OH})_a\text{Cl}_b (\text{SO}_4)_c, (a+b+c)=3$	39290-78-3	

Popis:

Jako pevná látka: bílý až lehce zahnědlý prášek, krystaly, pelety nebo hrudky s max. koncentrací do 470 g/kg oxidu hlinitého (ekv.do 250 g/kg hliníku).

Jako roztok: viskozní, bezbarvá až žlutavá tekutina, s max. koncentrací 235 g/kg hydroxidu hlinitého (ekv. do 125 g/kg hliníku). Hustota při 20 °C se pohybuje od 1,2 do 1,35.

Užití: koagulant, srážecí činidlo

Maximální dávka: do 15 mg Al na litr upravované vody.

Požadavek na čistotu: maximální povolené množství (v mg) uvedených látek vztahených na 1 kg Al použitého koagulantu.

As	14	Cd	3	Cr	30	Hg	4
Ni	20	Pb	40	Sb	20	Se	20

Poznámka: Koncentrace hliníku v upravené pitné vodě nesmí přesáhnout hodnotu 0,2 mg/l.

#### 2. Síran hlinitý

technický síran hlinitý , kamenec

Chemický vzorec:  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  relativní molekulová hmotnost : 342,14

CAS Nr. :  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  10043-01-3

$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 16 \text{H}_2\text{O}$  16828-11-8

$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$  7786-31-8

Vlastnosti: Rozpustnost-84,4 g  $\text{Al}_2\text{O}_3$  /kg při teplotě - 1 °C, 84,7 g  $\text{Al}_2\text{O}_3$  /kg při teplotě 24 °C; bod varu 120 °C, lehce kyselá sůl nebo roztok. Vyrábí se v pevné hydratované formě s různě velikými částicemi (min. obsah  $\text{Al}_2\text{O}_3$  je 170 g/kg) nebo jako vodní roztoky o koncentraci 74-83 g/kg  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Agresivní na kovy, především Al, Cu, Zn a slitiny těchto kovů .

Užití: koagulant

Maximální dávka : do 15 mg Al na litr upravené vody

Požadavek na čistotu : maximální povolené množství (v mg) uvedených látek, vztažených na 1 kg Al použitého koagulantu

As	14	Cd	3	Cr	30	Hg	4
Ni	20	Pb	40	Sb	20	Se	20

železo : 1,6 (prostý železa), 115 (s malým obsahem železa)

nerozpuštěné látky : 23 mg/kg

Poznámka: Koncentrace hliníku v upravené vodě nesmí přesáhnou hodnotu 0,2 mg/l

### 3. Chlorid hlinito-železitý (III),chlorid-hydroxid hlinito-železitý (III).

Chemický vzorec : proměnlivý rel.mol. hmotnost : proměnlivá

CAS No. : pro  $\text{AlCl}_3$  7446-70-0, pro  $\text{FeCl}_3$  7705-08-0, pro  $\text{Al}(\text{OH})\text{Cl}_2$  14215-15-7

Vzhled : žlutý až hnědý roztok

Užití : koagulant, srážedlo

Pozn.: Koncentrace hliníku v upravené pitné vodě nesmí přesáhnout hodnotu 0.2 mg/l

Požadavek na čistotu: Pro druh 1 maximálně povolené množství (v mg) na 1 kg obsahu Al ve výrobku

As	14	Cd	3	Cr	30	Hg	4
Ni	20	Pb	40	Sb	20	Se	20

### 4. Síran železitohlinitý

Chemický vzorec aktivní složky:  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 14-16 \text{H}_2\text{O}$

$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$

CAS Nr.: 61114-26-9

10043-01-3 ( $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ )

10028-22-5 ( $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ )

Rel. mol. hmotnost: 617-621,

Popis: granulovitá látka následujícího složení:

$\text{Al}^{3+}$	7,2-8,4% (13,7 - 15,9 % jako $\text{Al}_2\text{O}_3$ )
$\text{Fe}^3$	0,7-3,0% (1,0 - 4,3 % jako $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )

ve vodě nerozpustný podíl: 3 %

Užití: ke koagulaci

Maximální dávka: 100 mg síranu železitohlinitého na 1 l upravované vody

Požadavky na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg) na 1 kg síranu železitohlinitého.

As	10	Cd	3	Cr	50	Hg	1
Ni	20	Pb	10	Sb	5	Se	10

Poznámka: Koncentrace hliníku v upravené pitné vodě nesmí přesáhnout hodnotu 0,2 mg/l.

## B. KOAGULANTY NA BÁZI ŽELEZA

### 1. Chlorid železitý, roztok

Chemický vzorec aktivní složky:  $\text{FeCl}_3$  Rel.mol. hmotnost: 162,2

CAS Nr 7705-08-0, 10025-77-1

Popis: hnědý vodný roztok obsahující 40 %  $\text{FeCl}_3$  o hustotě 1,425 při 20°C.

Užití: ke koagulaci.

Maximální dávka: dávka má odpovídat koncentraci železa 2-10 g/ m<sup>5</sup>

Požadavky na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg) na 1 kg Fe

As	20	Cd	1	Cr	50	Hg	0,3	Ni	60
Pb	35	Sb	10	Se	10				

( v % m/m)

Fe (II)	2,5	Mn	0,5	nerozp. látky	0,2
---------	-----	----	-----	---------------	-----

### 2. Síran železitý

Chemický vzorec :  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  Rel. mol.hmotnost : 399,87

CAS Nr : 10028-22-5

Popis: červenohnědý roztok o různé koncentraci železa a acidity, označení A, B, C, D, E, F, bod varu 100 °C, krystalizace při - 15 °C. Minimální obsah 30 % (m/m) síranu železitého

Užití : koagulant. Max. dávka 4 -10 mg Fe/ l

Požadavky na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg) na 1 kg Fe (III) ( v % m/m)

As	1	Cd	1	Cr	100	Hg	0,1	Ni	300
Pb	10	Sb	10	Se	1				
Fe (II)	2,5	Mn	0,5		nerozp. látky	0,3			

### 3. Síran železnatý

Chemický vzorec aktivní složky:  $\text{Fe SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  Rel.mol.hmotnost:278,02

CAS Nr.: 7720-78-7, 7752-63-0

Popis : modrozelené krystaly nebo granule. Ve vlhku a na vzduchu oxidují za vzniku hnědých železitých solí.

Rozpustný ve vodě.

Užití: ke koagulaci. Maximální dávka: 4-10 mg/l jako Fe .

Požadavky na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg) na 1 kg Fe (II)

As	1	Cd	1	Cr	100	Hg	0,1
Mn	0,5	Ni	300	Pb	10	Sb	10
Se	1						

### 4. Chlorid-síran železitý, roztok

Chemický vzorec aktivní složky:  $\text{FeClSO}_4$  Rel.mol. hmotnost: 187,36

CAS Nr 12410-649-0

Popis: tmavě hnědý roztok o obsahu od 39 do 41%  $\text{FeClSO}_4$  (hustoty 1,47-1,50 při 20 °C), při 116-122 g Fe/kg.

Užití: ke koagulaci. Maximální dávka: 4-10 mg Fe na litr vody.

Požadavky na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg) na kg Fe (III)

As	1	Cd	1	Cr	100	Hg	0,1	Ni	300
Pb	10	Sb	10	Se	1				

( v % m/m)

Mn	0,5	nerozp. látky	0,2	Fe (II)	2,5
----	-----	---------------	-----	---------	-----

## C. CHEMICKÉ LÁTKY NA BÁZI VÁPŇÍKU

### 1. Uhličitan vápenatý

Chemický vzorec aktivní složky:  $\text{CaCO}_3$

CAS Nr.: 1317-65-3

Rel.mol. hmotnost 100,04

Popis: bílé pelety o obsahu  $\text{CaCO}_3$  nejméně 98 %.

Rozpustnost ve vodě je závislá na přítomnosti agresivního CO<sub>2</sub>.

Užití: náplň filtrů pro odstranění agresivního CO<sub>2</sub>.

Maximální dávka: 100 mg CaCO<sub>3</sub> na litr upravené vody.

Požadavek na čistotu: Maximální koncentrace nečistot (v mg) která smí být obsažena v 1 kg suchého uhličitanu vápenatého.

As	10	Cd	3	Cr	50	Hg	1
Ni	20	Pb	10				

## 2. Hydroxid vápenatý

Chemický vzorec aktivní složky: Ca(OH)<sub>2</sub>

CAS Nr.: 1305-62-0

Rel.mol.hmotnost: 74,1

Popis: bílý prášek obsahující nejméně 90 % Ca(OH)<sub>2</sub>.

Rozpustnost ve vodě je přibližně 1,6 g/l při 25 °C.

Užití: pro úpravu pH a tvrdosti vody

Max. dávka: 135 mg Ca (250 mg Ca(OH)<sub>2</sub>) na 1 l upravované vody

Požadavek na čistotu: maximální koncentrace nečistoty (v mg), která smí být obsažena v 1 kg hydroxidu vápenatého

As	5	Cd	2	Cr	20	Hg	0,3
Ni	20	Pb	20	Se	4		

## 3. Oxid vápenatý

Chemický vzorec aktivní složky: CaO

CAS Nr.: 1305-78-8

Rel.mol. hmotnost: 56,1

Popis: bílé pelety obsahující nejméně 90 % CaO.

Rozpustnost ve vodě je přibližně 1,2 g/l při 25°C.

Užití: pro úpravu pH a tvrdosti vody

Maximální dávka: 135 mg Ca (189 mg CaO) na 1 l upravované vody.

Požadavek na čistotu: maximální koncentrace nečistoty (v mg), která smí být obsažena v 1 kg oxidu vápenatého

As	5	Cd	1,6	Cr	27	Hg	0,5
Ni	11	Pb	5				

## 4. Uhličitan vápenatý

Chemický vzorec aktivní složky:  $\text{CaCO}_3$

CAS Nr. 471-34-1

Rel. mol. hmotnost: 100,09

Popis: bílý nebo šedý materiál. Obchodní forma : nepórovitý (více než 94 % m/m  $\text{CaCO}_3$ ), pórovitý (více než 85 % m/m  $\text{CaCO}_3$  ).

Rozpustnost ve vodě 0,014 g /l při 10 °C, reaguje alkalicky.

Užití: na úpravu pH a tvrdosti

Požadavek na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg), která smí být obsažena v 1 kg uhličitanu vápenatého:

As	5	Cd	2	Cr	20	Ni	20	Pb	20
----	---	----	---	----	----	----	----	----	----

## 5. Polovypálený dolomit

Chemický vzorec aktivní složky:  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{MgO}$

CAS Nr.:  $\text{CaCO}_3$  471-34-1

$\text{MgO}$  1309-48-4

Rel.mol. hmotnost : 140,39

Popis: bílý nebo šedý zrnitý materiál, měrná hmotnost  $2,4\text{g/cm}^3$ . Obchodní výrobek musí obsahovat více než 23% m/m oxidu a hydroxidu hořečnatého, vyjádřeného v  $\text{MgO}$ .

Rozpustnost ve vodě: 0,02g/l při 10 °C

Užití: na úpravu pH a tvrdosti vody

Požadavek na čistotu: - obsah oxidu a hydroxidu jako  $\text{CaO}$  % m/m maximálně 1

- obsah křemíku jako  $\text{SiO}_2$  % m/m maximálně 2

- maximální koncentrace nečistot (v mg), která smí být

obsažena v 1 kg produktu

As	5	Cr	2	Cd	2	Ni	20
Pb	20	Se	5	Sb	5		

## D. KYSELINY A ZÁSADY

### 1. Kyselina chlorovodíková (kyselina solná).

Chemický vzorec aktivní složky:  $\text{HCl}$

CAS Nr.: 7647-01-0

Rel.molekulová hmotnost: 36,5

Popis: čirá, bezbarvá tekutina. 33 %  $\text{HCl}$  má hustotu 1,12 při 20° C, 36 %  $\text{HCl}$  má hustotu 1,18.

Užití: pro úpravu pH.

Maximální dávka: 100 mg  $\text{HCl}$  na litr upravené vody.

Požadavek na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg), která smí být obsažena v 1 kg kys. chlorovodíkové (100% m/m)

As	3	Cd	1	Cr	3	Hg	0,5	Ni	3
Pb	3	Sb	1	Se	5	Fe	170		
halogenorganické sloučeniny (jako Cl)				17					

## 2. Kyselina sírová

Chemický vzorec :  $\text{H}_2\text{SO}_4$

Rel. mol. hmotnost : 98

CAS Nr 7664-93-9

Vzhled : čirá, až slabě zakalená kapalina, dobře mísitelná s vodou, obvyklá konc. 96 a 98 % (m/m), bod varu 310 °C pro 98 % koncentraci, 200 °C pro 78 % a 106,5 °C pro 25 % koncentraci .

Vlastnosti: Je to silný oxidační prostředek. Koncentrovaná kyselina prudce reaguje s hydroxidy, vodou, redukčními činidly a hořlavými materiály. Vždy je nutno přidávat kyselinu do vody, nikdy naopak.

Použití: k úpravě pH vody, k regeneraci iontoměníčů

Požadavek na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg), která smí být obsažena v kg  $\text{H}_2\text{SO}_4$

As	0,4	Cd	0,1	Cr	4	Hg	0,1
Ni	4	Pb	4	Sb	1	Se	1
Fe	100	oxid siřičitý	100				

## 3. Hydroxid sodný

Chemický vzorec :  $\text{NaOH}$

Rel. mol. hmotnost : 40

CAS Nr 1310-73-2

Vzhled: pevná forma : bílé pelety nebo prášek, minimálně 96 %  $\text{NaOH}$   
roztoky: bezbarvé nebo slabě zakalené, slabě viskózní, minimálně 50 %  $\text{NaOH}$

Dobře rozpustný při teplotách nad 20 °C, bod varu 145 °C (pro 50% konc.), silně exothermický.

Požadavek na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg), která smí být obsažena v kg  $\text{NaOH}$

As	2	Cd	1	Cr	1	Hg	0,1
Ni	2	Pb	5	Sb	5	Se	5
NaCl	2,4	$\text{Na}_2\text{CO}_3$	0,4	$\text{NaClO}_3$	0,7		

## E. CHEMICKÉ LÁTKY OBSAHUJÍCÍ SODÍK

### 1. Uhličitan sodný (soda)

Chemický vzorec aktivní složky:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 

Rel. mol. hmotnost: 105,99

CAS Nr.: 497-19-8

Popis: bílý, krystalický prášek, granule nebo krystalky, obsahující nejméně 94,0 %  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , mírně hydroskopický, rozpustnost 212 g/l při 20 °C, bod tání 851 °C

Užití: K úpravě alkality a pH.

Maximální dávka: 60 mg  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  na litr upravované vody. Koncentrace sodíku nesmí překročit 150 mg/l upravené vody

Požadavek na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg), která smí být obsažena v 1 kg uhličitanu sodného:

As	2	Cd	2	Cr	2	Fe	20
Hg	0,1	Ni	2	Pb	2	nerozp. látky	200

### 2. Hydrogen uhličitan sodný (syn.: kyselý hličitan sodný, bikarbonát sodný, zažívací soda )

Chemický vzorec :  $\text{Na HCO}_3$ 

Rel. mol. hmotnost : 84,01

CAS Nr : 144-55-8

Vzhled : bílý prášek nebo krystalky, mírně hydroskopický, rozpustnost 95 g/l při 20 °C, rozkládá se při 50 °C. Komerční výrobek musí obsahovat minimálně 98,5 % (m/m)  $\text{Na HCO}_3$ .

Použití : ke stabilizaci pH a zvýšení alkality

Požadavek na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg), která smí být obsažena v 1 kg  $\text{Na HCO}_3$  :

As	2	Cd	2	Cr	2	Fe(II)	5
Hg	0,1	Ni	2	Pb	2	nerozp.látky	200

### 3. Fluorid sodný

Chemický vzorec :  $\text{NaF}$ 

Rel. mol. hmotnost: 42

CAS Nr.: 7681-49-4

Vzhled: krystalický prášek, bezbarvý, bez pachu, rozpustnost při 20° C – 40g/l, komerční výrobek obsahuje min. 98% (m/m)  $\text{NaF}$

Užití: k fluorizaci pitné vody

Požadavek na čistotu : maximálně povolené množství (v mg) na 1 kg výrobku

As	5	Cd	0,1	Cr	4	Hg	0,1
Ni	4	Pb	4	Sb	1	Se	1



Poznámka : koncentrace fluoridů v pitné vodě nesmí přesáhnout hodnotu 1 mg/l

## F. AKTIVNÍ UHLÍ

### 1. Aktivní uhlí granulované

Chemický vzorec aktivní složky: C

CAS Nr.: 7440-44-0

Mol. hmotnost: 12,0

Popis: černé granule nerozpustné ve vodě

Užití: K adsorpci u odstranění barvy, pachu a některých dalších rozpuštěných nežádoucích látek z vody.

Požadovaná čistota: maximální koncentrace nečistot (v mg), která smí být obsažena v 1 kg aktivního granulovaného uhlí.

Ag	25	As	5	Cr	25	Hg	0,5
Pb	5						

### 2. Aktivní uhlí - práškové

Chemický vzorec aktivní složky: C

CAS Nr.: 7440-4-0

Mol.hmotnost: 12,0

Popis: černý prášek nerozpustný ve vodě

Užití: K adsorpci a odstranění barvy, pachů a dalších nežádoucích rozpuštěných látek z vody.

Maximální dávka: 200 mg aktivního uhlí na litr upravované vody.

Požadovaná čistota: maximální koncentrace nečistot (v mg), která smí být obsažena v 1 kg práškového aktivního uhlí je stejná jako u aktivního uhlí granulovaného

## G. DESINFEKČNÍ A OXIDAČNÍ PROSTŘEDKY

### 1. Chlor

Chemický vzorec : Cl<sub>2</sub>

Rel. mol. hmotnost : 70,91

CAS Nr : 7782-50-5

Vzhled : Kapalný chlor je čirá, jantarově zbarvená kapalina. Plynný chlor je žlutozelený, 2,5 krát těžší než vzduch, má dusivý zápach.

Rozpustnost : 7,26 g/l při 20°C a 100 kPa.

Obchodní výrobek musí mít minimálně 99,5 % (m/m) hmotnostních.

Použití : desinfekční činidlo, k odstranění čpavku, k oxidaci siřičků, železa (II).

Dávka: v upravené vodě nesmí obsah volného chloru překročit 0,3 mg/l

Požadavek na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg), která smí být obsažena v 1 kg výrobku: Hg 0,1

## 2. Chlornan vápenatý

Chemický vzorec :  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$

Rel. mol. hmotnost: 142,99

CAS Nr.: 7778-56-3

Vzhled : bílé granule nebo tablety s obsahem min.71% hmotnostní koncentrace chloru, zapáchající po chloru. Rozpustnost : 180 g/l při 25 °C. Roztoky jsou alkalické.

Užití : K oxidaci a desinfekci, k odstranění sloučenin čpavku..

Dávka: v upravené vodě nesmí obsah volného chloru překročit 0,3 mg/l

Požadavek na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg), která smí být obsažena ve výrobku na 1 kg chloru :

As	10	Cd	10	Cr	15	Hg	7
Ni	10	Pb	15	Sb	15	Se	20
chlorid sodný	180						

## 3. Chlornan sodný

Chemický vzorec :  $\text{NaClO}$

Rel. mol. hmotnost : 74,44

CAS Nr.: 7681 -52-9

Vzhled : žlutozelený čirý roztok se slabým zápachem po chloru, dobře mísitelný s vodou, bod tuhnutí - 17 °C, reaguje s kyselinami a solemi kyselin za tvorby chloru.

Roztok musí obsahovat alespoň 150 g aktivního chloru v litru.

Užití : K oxidaci a desinfekci.

Požadavek na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg), která smí být obsažena ve výrobku (na 1 kg chloru) :

As	5	Cd	5	Cr	5	Hg	5
Ni	10	Pb	15	Sb	25	Se	25
$\text{NaClO}_3$	7						

## 4. Chloritan sodný

Chemický vzorec :  $\text{NaClO}_2$

Rel. mol. hmotnost : 90,44

CAS Nr. : 7758-19-2

Vzhled: žlutozelený vodný roztok, dodává se jako vodný roztok chloritanu sodného od 24,5 do 35 % (m/m). Silné oxidační činidlo.

Užití : K oxidaci, k výrobě oxidu chloričitého působením chloru nebo kys. chlorovodíkové.

Požadavek na čistotu : maximální koncentrace nečistot (v g/kg chloritanu sodného 100% m/m):

As	1,1	Cd	1,5	Cr	1,1	Hg	1,1	Ni	1,1
Pb	1,1	Sb	1,1	Se	1,1	NaClO <sub>3</sub>	40	NaNO <sub>3</sub>	1

## 5. Chlorid amonný (synonymum: salmiak )

Chemický vzorec aktivní složky : NH<sub>4</sub>Cl

Rel. mol. hmotnost : 53,5

CAS Nr 12125-02-9

Popis : prášek nebo krystalky bílé barvy, bez zápachu. Rozpustnost ve vodě : 374 g/l při 20°C, 504 g/l při 50 °C, sublimace při 338 °C. Výrobek musí obsahovat nejméně 99 % chloridu amonného.

Poznámka: rozpouštění ve vodě je silně endotermní reakcí. Reakcí se silnými kyselinami se může vytvářet plynná kyselina chlorovodíková, reakcí se silnými zásadami se může vytvářet plynný amoniak.

Užití : K desinfekci pitné vody (tvorba chloraminů)

Maximální dávka : 0,54 mg/l jako NH<sub>3</sub>

Požadavky na čistotu : maximální koncentrace nečistot (v mg) na kg chloridu amonného

As	5	Cd	0,5	Cr	5	Fe	5
Hg	0,1	Ni	5	Pb	5	Sb	1
Se	1	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	100				

Poznámka: Chlorid amonný musí být dodáván v polyetylenových, polypropylenových pytlích nebo v papírových pytlích s polyetylenovou vložkou.

## 6. Ozon

Chemický vzorec : O<sub>3</sub>

CAS Nr 10028-15-6

Rel. mol. hmotnost: 48

Popis: modravý plyn, zkapalněný je barvy tmavě modré. Silné oxidační činidlo

Užití: K desinfekci či oxidaci vody, k odstranění železa, manganu, zbarvení pitné vody

Požadavky na čistotu: toxické látky se nenacházejí v plynné formě

Maximální dávka: 2-4 mg/l při působení 4-6 minut

## 7. Peroxid vodíku

Chemický vzorec : H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

Rel. mol. hmotnost : 34,02

CAS Nr.: 7722-84-1

Vzhled : bezbarvá kapalina, mírně dráždivého pachu, dobře mísitelná s

vodou. Bod varu 103 - 125 °C (při 20 - 70 % hmotnostní koncentraci).

Komerční výrobek musí obsahovat 20 - 70 hmotnostních %.

Užití : oxidant; maximální dávka při úpravě 17 mg/l; maximální zbytková koncentrace v upravené vodě 0,1 mg/l.

Požadavky na čistotu : maximální koncentrace nečistot (v mg) na kg 100% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> :

As	1	Cd	1	Cr	1	Hg	1
Ni	5	Pb	5	Sb	1	Se	1

### 8. Manganistan draselný

Chemický vzorec aktivní složky: KMnO<sub>4</sub>

CAS Nr.: 7722-64-7

Rel. mol. hmotnost: 158,0.

Popis: tmavě fialové krystaly s modrým kovovým leskem, obsahující 97-99 % KMnO<sub>4</sub>.  
Rozpustnost ve vodě je 5,0 g na 100 ml při 20 °C.

Užití: jako oxidační činidlo, k odstranění Fe, Mn, chuti a zápachu ve vodě.

Maximální dávka: 10 mg na 1 l upravované vody.

Požadovaná čistota: maximální koncentrace nečistot (v mg), která smí být obsažena v 1 kg manganistanu draselného:

Cd	30	Hg	10	Cr	500
----	----	----	----	----	-----

### 9. Oxid uhličitý

Chemický vzorec : CO<sub>2</sub>

Rel. mol. hmotnost : 44,011

CAS Nr.: 124-38-9

ČSN EN 936

Vzhled : bezbarvý plyn, zkapalněný nebo tekutý. V tuhé formě se pro úpravu vody nepoužívá.

Rozpustnost : 1,72 g/l při 20 °C a 101,3 kPa.

Komerční výrobek musí obsahovat alespoň 99 % CO<sub>2</sub>

Použití : k stabilizaci balených vod, pro zvýšení tvrdosti a alkality, k úpravě hodnoty pH, k regeneraci anionových iontoměničových pryskyřic.

Požadavky na čistotu : - CHSK<sub>Mn</sub> - nejvýše 30 mg/m<sup>3</sup>

- obsah oleje- nejvýše 5 mg/kg sněhu

- obsah oxidu uhelnatého - nejvýše 0,03 % objemu

- obsah oxidů dusíku - nejvýše 5 mg/m<sup>3</sup> (jako dusitanové ionty)

## Vybrané chemické látky používané ve vodárenství

### 1. Fosforečnan sodný

Chemický vzorec :  $\text{Na}_3\text{PO}_4$

Rel. mol. hmotnost : 164,0

CAS Nr.: 7601-54-9

Popis: bílý prášek nebo granule, vodný čirý roztok, rozpustnost ve vodě asi 120 g/l při 25 °C.  
Roztoky mají alkalickou reakci

Užití : k inhibici koroze litinového, ocelového, pozinkovaného a měděného potrubí.  
Maximálně 5 mg/l  $\text{P}_2\text{O}_5$ .

Poznámka: povoleno na teplou užitkovou vodu; použití na pitnou vodu je možné jen v odůvodněných a časově omezených případech na základě souhlasu orgánu ochrany veřejného zdraví.

Požadavky na výrobek : minimálně  $41 \pm 1,0$  % m/m  $\text{P}_2\text{O}_3$  a  $53 \pm 1,0$  % m/m  $\text{Na}_2\text{O}$

Požadavek na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg/kg) suchého výrobku

As	3	Cd	3	Cr	10	$\text{CN}^-$	5	$\text{F}^-$	10
Hg	1	Ni	10	Pb	10	Sb	3	Se	3
$\text{SO}_4^{2-}$	500								

### 2. Hydrogenfosforečnan sodný

Chemický vzorec :  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$

Rel. mol. hmotnost: 142,0

CAS Nr.: 7558-79-4

Popis: bílý prášek nebo granule, čirý roztok. Rozpustnost ve vodě asi 80 g/l při 25 °C.  
Roztoky mají alkalickou reakci. Výrobek musí obsahovat nejméně 50% m/m  $\text{P}_2\text{O}_5$  a 43 % m/m sodíku, jako  $\text{Na}_2\text{O}$

Užití: k inhibici koroze litinového, ocelového, pozinkovaného a měděného potrubí.  
Maximálně 5 mg/l  $\text{P}_2\text{O}_5$ .

Poznámka: povoleno na teplou užitkovou vodu; použití na pitnou vodu je možné jen v odůvodněných a časově omezených případech na základě souhlasu orgánu ochrany veřejného zdraví.

Požadavky na čistotu: maximální koncentrace nečistot (v mg), která smí být v 1 kg suchého výrobku:

As	3	Cd	3	Cr	10	$\text{CN}^-$	5	$\text{F}^-$	10
Hg	1	Ni	10	Pb	10	Sb	3	Se	3
$\text{SO}_4^{2-}$	500								

### 3. Dihydrogenfosforečnan sodný

Chemický vzorec :  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$

Rel. mol. hmotnost: 120,0

CAS Nr.: 7558-80-7

Užití: k inhibici koroze potrubí. Maximálně 5 mg/l  $\text{P}_2\text{O}_5$ .

Poznámka: povoleno na teplou užitkovou vodu; použití na pitnou vodu je možné jen v odůvodněných a časově omezených případech na základě souhlasu orgánu ochrany veřejného zdraví.

Ostatní údaje a požadavky jako u 2. - Hydrogenfosforečnan sodný

**Výpočet povolené koncentrace nečistot pro aplikaci ostatních chemických látek a přípravků k úpravě vody**

Pro výpočet povolené koncentrace nečistot nebo maximálně povolené dávky se postupuje podle vzorce :

$$PC = \frac{LC \text{ (mg/l)} \cdot 10^6 \text{ (mg/kg)}}{MDCH \text{ (mg/l)} \cdot 10}, \text{ kde}$$

- PC je povolená koncentrace nečistot v mg/kg chemické látky,
- LC je limitní hodnota pro pitnou vodu příslušné nečistoty v mg/l podle zvláštního právního předpisu<sup>4)</sup> nebo podle § 5,
- MDCH je maximální povolená dávka chemické látky v mg/l upravované vody (viz příloha č. 2) nebo podle § 5,
- 10 je bezpečnostní faktor.

## 38

## VYHLÁŠKA

## Ministerstva zdravotnictví

ze dne 19. ledna 2001

## o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmy

Ministerstvo zdravotnictví stanoví podle § 108 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, (dále jen „zákon“) k provedení § 26 odst. 1 písm. b) a d) a odst. 2 a 3 zákona:

## ČÁST PRVNÍ

OBEČNÉ HYGIENICKÉ POŽADAVKY  
NA VÝROBKÝ URČENÉ PRO STYK  
S POTRAVINAMI A POKRMY

## § 1

## Základní ustanovení

(1) Touto vyhláškou se stanoví hygienické požadavky na výrobky, které jsou ve svém konečném stavu určeny pro styk s potravinami nebo pokrmy nebo které jsou ve styku s potravinami a pokrmy a jsou pro tento účel určeny, (dále jen „výrobky určené pro styk s potravinami“).

(2) Tato vyhláška se nevztahuje na výrobky, které jsou předmětem archeologického nebo etnografického sběratelského zájmu, předměty uměleckého zájmu, pokud nejsou určeny pro styk s potravinami nebo pokrmy, a na starožitnosti, kterými se rozumějí výrobky, od jejichž výroby uplynula doba delší než 100 let. Tato vyhláška se dále nevztahuje na povlaky a povrchové úpravy, které jsou součástí potravin a mohou být společně s těmito potravinami konzumovány, jako jsou látky pokrývající povrch sýrů, výrobků ze zpracovaného masa nebo ovoce.

## § 2

## Výklad některých pojmů

Pro účely této vyhlášky se rozumí

- celkovou migrací celkové hmotnostní množství složek plastu nebo výrobku z plastu, které se uvolní v průběhu vyluhovací zkoušky a za přesně definovaných podmínek do potravin nebo simulantu potravin, vztážené na jednotku plochy plastu nebo výrobku z plastu nebo na hmotnost použitého množství potravin nebo simulantu potravin;
- specifickou migrací přechod určité látky z výrobku do potravin nebo na potraviny nebo do simulantu potravin, pokud není specifikováno jinak;
- simulantom potravin zkušební roztok přesně definovaného složení a přesně definovaných vlastností, nahrazující určitou potravinu nebo skupinu potravin při ověřování celkové nebo specifické migrace;
- specifickým migračním limitem nejvyšší povolená hodnota specifické migrace látky z výrobku do potravin nebo na potraviny nebo do simulantu potravin, pokud není specifikováno jinak;
- krátkodobým stykem styk nepřesahující 4 hodiny pro nápoje a 48 hodin pro potraviny tuhé nebo pastovité konzistence;
- tuky kromě tuků též oleje, emulze vody v tucích a olejích a potraviny, u nichž se samovolně odštěluje tuková fáze;
- tukovou potravinou potravina obsahující více než 5 % tuku;
- kyselou potravinou potravina o pH nižším než 4,5;
- silně kyselou potravinou potravina o pH nižším než 3,7;
- suchou potravinou potravina, která svým vzhledem a vlastnostmi odpovídá tomuto označení a v níž obsah vody je takový, že nepřispívá k urychlení jejího kažení nebo poklesu biologické hodnoty;
- používáním za „nízkých teplot“ kontakt materiálu a potravin s teplotou nižší než +5 °C;
- používáním za „vyšší teploty“ kontakt materiálu a potravin s teplotou nad 45 °C;
- plněním za horka kontakt potravin s materiálem při teplotě 45 až 100 °C, přičemž systém není déle ohříván;
- varným materiálem výrobek sloužící k přípravě pokrmu nebo úpravě potravin při teplotách nad 90 °C;
- kontaktem za varu kontakt potravin a materiálu s teplotou vyšší než 90 °C;
- funkční plochou část povrchu výrobku, která při normálním použití výrobku přichází do přímého styku s potravinami;
- okrajem pro pití 20 mm široký pás podél horního okraje na vnější straně naplnitelných výrobků, který může při pití z těchto výrobků přicházet do styku s ústy;
- škodlivým vlivem vliv, kterým je způsobeno podstatné snížení požitelnosti potravin (například z chemické látky, patogenního nebo jiného nežádoucího mikroorganismu, toxinu, škůdců, domácích zvířat a ostatních kontaminant);
- kontaminací přítomnost nežádoucích chemických látek, patogenních nebo jiných nežádoucích



- mikroorganismů, toxinů nebo jiných nežádoucích nečistot;
20. senzoryckou analýzou zkoušení organoleptických vlastností výrobku smyslovými orgány;
  21. elastomery kompletní spektrum elastických polymerů nebo polymerů s kaučukovitým chováním, nesystemeticky nazývaných: pryže, syntetické kaučuky nebo elastomery;
  22. kaučukem polymer, který lze vulkanizací převést na pryž;
  23. přírodním kaučukem kaučuk získaný z latexu kaučukodárných rostlin (například *Hevea Brasiliensis*). Podstatou je *cis*-1,4-polyisopren, s malým množstvím nekaučukovitých příměsí;
  24. syntetickým kaučukem kaučuk vyrobený polymerací, hlavně polymerací a kopolymerací;
  25. pryží zvulkanizovaná kaučuková směs nebo kaučuk;
  26. keramickými výrobky předměty vyrobené ze směsi anorganických materiálů s obecně vysokým obsahem jílu nebo křemičitanů, do nichž může být přidáno malé množství organických látek. Tyto předměty jsou nejdříve tvarovány a takto získaný tvar je trvale ustálen vypálením. Výrobky mohou být glazovány, emailovány, popřípadě zdobený;
  27. sklem anorganický materiál vyrobený úplným roztavením surovin při vysokých teplotách na homogenní kapalinu, která se následně ochladí do tekutého stavu, aniž by došlo k podstatné krystalizaci;
  28. sklokeramikou anorganický materiál vyrobený úplným roztavením surovin při vysokých teplotách na homogenní kapalinu, která se následně ochladí do tuhého stavu za vzniku určitého podílu krystalů;
  29. smaltem sklovitý, anorganický povlak, který je nataven na kov při teplotě nad 500 °C.

### § 3

#### Požadavky na složení výrobků určených pro styk s potravinami

(1) Výrobky určené pro styk s potravinami musí být vyrobeny tak, aby za normálních nebo předvídatelných podmínek použití neuvolňovaly své složky do potravin nebo pokrmů (dále jen „potraviny“) v množství, které by mohlo ohrozit lidské zdraví nebo způsobit nepřijatelnou změnu ve složení potravin nebo ovlivnit organoleptické vlastnosti potravin.

(2) Výrobky určené pro styk s potravinami nesmějí

- a) obsahovat patogenní nebo podmíněně patogenní mikroorganismy,
- b) být zdrojem mikrobiálního znečištění potravin, a

c) narušovat žádoucí mikrobiální a enzymatické pochody v potravinech.

(3) Výrobky určené pro styk s potravinami musí splňovat hygienické požadavky a limity stanovené v této vyhlášce a podle povahy výrobku i ustanovení určená k ochraně lidského zdraví před riziky, která by mohla vyplývat z orálního kontaktu s výrobky.

(4) Limity a hygienické požadavky na výrobky určené pro styk s potravinami musí být ověřovány za podmínek a podle pravidel stanovených touto vyhláškou.

(5) Při výrobě výrobků určených pro styk s potravinami smějí být použity přírodní materiály, jako například korek nebo dřevo nejedovatých dřevin, bez kazu, zbytků kůry a výronů pryskyřic, s hladkým nepopraskaným povrchem. Tyto materiály nesmějí vykazovat známky napadení škůdci nebo mikroorganismy, zejména mikroskopickými vláknitými houbami.

### § 4

#### Ověření dodržení hygienických požadavků

(1) Pro ověření hygienických požadavků stanovených touto vyhláškou se používají metody upravené v přílohách k této vyhlášce. Pokud metody nejsou takto stanoveny, použijí se normalizované metody, kterými se rozumí zkušební postupy a metody obsažené v příslušných českých technických normách,<sup>1)</sup> které prokazatelně splňují požadavky správnosti a přesnosti výsledků stanovení. Jestliže metoda není normalizována, může být použita analytická metoda o citlivosti vhodné vzhledem ke stanovenému hygienickému limitu.

(2) Výrobky určené pro styk s potravinami vyrobené kombinací více druhů materiálů se hodnotí jako celek, přičemž hlavní důraz se klade na materiál, který přichází do přímého styku s potravinou.

### § 5

#### Konstrukce výrobků určených pro styk s potravinami

(1) Výrobky určené pro styk s potravinami musí být s ohledem na jejich použití konstruovány tak, aby umožňovaly řádné čištění, sterilizaci, případně dezinfekci před každým stykem s potravinou a aby po celou dobu své životnosti odolávaly čisticím, dezinfekčním a sterilizačním prostředkům a postupům. Musí mít funkční a mechanické vlastnosti odpovídající předpokládanému použití.

(2) Povrchy, povlaky, případně dekory výrobků musí být bez porušení, odolné proti praskání, odlamování, odprýskávání a otěru. Musí odolávat působení potravin, potravinářských surovin a látek.

(3) Výrobky určené pro styk s potravinami, které jsou určeny pro opakované použití, musí i při opakovaném použití vyhovovat hygienickým požadavkům

<sup>1)</sup> Například ČSN EN, ČSN ISO.

stanoveným touto vyhláškou. Tyto výrobky nesmějí být ani dočasně použity pro nepotravinářské zboží.

(4) Výrobky určené pro styk s potravinami, které nejsou určeny k opakovanému použití, nelze v potravinářské výrobě a při uvádění potravin do oběhu opětovně použít k původnímu ani jinému potravinářskému účelu.

## § 6

### Barvení, potiskování a dekorace výrobků určených pro styk s potravinami

(1) K barvení, potiskování a dekoraci výrobků určených pro styk s potravinami se smí použít jen barviv a pigmentů, které budou ve výrobcích pevně zakotveny a budou vyhovovat požadavkům čistoty upraveným v příloze č. 1.

(2) Výrobky určené pro styk s potravinami mohou být potištěny jen na plochách, které nepřicházejí do styku s potravinami. U výrobků tvořených několika vrstvami může být potisk v mezivrstvě. Potisk nesmí pronikat nebo být otisknut na plochách, které přijdou do styku s potravinami. Rozpouštědla barev musí být dokonale odtěkaná.

(3) Pro barvení a potisk výrobků určených pro styk s potravinami se nesmí používat barvicí prostředky na základě sloučenin antimonu, arzenu, šestimocného chrómu, kadmia, olova, rtuti a selenu.

(4) Pro barvení a potisk výrobků určených pro styk s potravinami lze použít azobarviva a diazobarviva (například diarylpigmenty) pouze za podmínky, že během všech stupňů technologického procesu výroby a zpracování výrobků a při jejich dalším správném a předvídatelném používání nebude překročena teplota, při níž dochází k rozkladu barviva za vzniku karcinogenních aromatických aminů.

(5) Saze, používané jako přísada do výrobků pro styk s potravinami, musí odpovídat požadavkům čistoty podle přílohy č. 1.

(6) Ustanovení odstavců 1 až 3 se nevztahují na vypalované dekory silikátových výrobků, které musí vyhovovat hygienickým požadavkům podle § 19.

## § 7

### Plniva pro výrobky určené pro styk s potravinami

(1) Jako plniva výrobků určených pro styk s potravinami se nesmí používat látky na základě sloučenin antimonu, arzenu, šestimocného chrómu, kadmia, olova, rtuti a selenu.

(2) Jako plniva výrobků určených pro styk s potravinami se smí použít jen látek, které budou vyhovovat požadavkům čistoty uvedeným v příloze č. 1.

## § 8

### Označování výrobků určených pro styk s potravinami

(1) Výrobky určené pro styk s potravinami, které při uvádění na trh nejsou ještě ve styku s potravinami, musí být označeny

- a) obchodním jménem a sídlem výrobce nebo dovozce, jde-li o právnickou osobu, nebo místem podnikání, jde-li o fyzickou osobu, nebo registrovanou ochrannou známkou výrobce nebo dovozce,
- b) slovním vyjádřením svého určení uvedeného slovy „pro styk s potravinami“, slovním vyjádřením omezeného použití pro styk s potravinami, upraveným v § 2, specifickým označením jejich použití (například kávovar, vinná lahev, polévková lžice) nebo grafickou značkou upravenou v příloze č. 2,
- c) speciálními podmínkami, pokud je nutno je uvést s ohledem na povahu výrobku a jeho použití.

(2) Údaje uvedené v odstavci 1 nemusí být uvedeny na výrobcích, které jsou již ve styku s potravinami. Údaje uvedené v odstavci 1 písm. b) nemusí být uvedeny na výrobcích, které jsou svou povahou jednoznačně určeny pro styk s potravinami.

(3) Údaje uvedené v odstavci 1 musí být uvedeny tak, aby byly dobře viditelné, snadno čitelné a nesmazatelné. Uvádí se,

- a) jde-li o prodej výrobku spotřebiteli,<sup>2)</sup>
  1. na výrobku nebo jeho obalu určeném pro spotřebitele, nebo
  2. na štítku připevněném k výrobku nebo k jeho obalu, nebo
  3. na štítku umístěném v bezprostřední blízkosti výrobku tak, aby je spotřebitel zřetelně viděl. Takto lze údaje umístit jen tehdy, jestliže tyto údaje nebo štítek s těmito údaji nelze z technických důvodů připojit k uvedeným výrobkům buď ve výrobním nebo obchodním stupni,
- b) jde-li o výrobek určený pro použití v obchodním stupni mimo prodej výrobku spotřebiteli,
  1. na připojených dokladech či doprovodné dokumentaci,
  2. na štítcích,
  3. na obalech, nebo
  4. na samotných výrobcích.

(4) K výrobkům určeným pro styk s potravinami na všech úrovních obchodní činnosti s těmito výrobky, mimo prodej výrobku spotřebiteli, musí být přiloženo písemné prohlášení potvrzující, že výrobky splňují hygienické požadavky stanovené touto vyhláškou.

<sup>2)</sup> § 2 odst. 1 písm. a) zákona č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele.

## § 9

**Náležitosti návrhu na povolení výjimky**

Návrh na povolení výjimky podle § 26 odst. 3 zákona musí obsahovat

- a) označení typu výrobku nebo přísady, jejich obchodní název, chemické složení, strukturní vzorec a údaje o jejich čistotě,
- b) recepturu výrobku a stručný popis technologie výroby,
- c) údaje o koncentraci požadované látky v hotovém výrobku a zdůvodnění technické nutnosti jejího použití,
- d) známé údaje o rozkladných produktech vznikajících z navrhované látky při výrobě, zpracování, případně stárnutí materiálu nebo vznikajících jako produkty interakcí při těchto procesech,
- e) uvedení předpokládaného způsobu použití výrobku,
- f) údaje o odolnosti a vhodnosti výrobku nebo přísad podle navrhovaného způsobu použití,
- g) údaje o specifické migraci jednotlivých látek z výrobku s uvedením složení testovaného výrobku i podmínek zkoušek modelujících zamýšlené použití a údaje o toxicitě těchto látek,
- h) metody stanovení navrhovaných přísad, jejich nečistot a případně produktů interakcí a rozpadu,
- i) dostupnou zahraniční dokumentaci o tom, zda výrobek nebo navrhovaná přísada byla povolena v jiných státech.

**ČÁST DRUHÁ****HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA JEDNOTLIVÉ MATERIÁLY, Z NICHŽ JSOU VYROBENY VÝROBKY URČENÉ PRO STYK S POTRAVINAMI****HLAVA I****POŽADAVKY NA VÝROBKY Z PLASTŮ**

## § 10

(1) Pro účely této vyhlášky se za plasty považují organické makromolekulární sloučeniny získané polymerací, polykondenzací, polyadící nebo jinými obdobnými procesy z molekul s nižší molekulovou hmotností nebo chemickou přeměnou přírodních makromolekul. Silikony a jiné obdobné makromolekulární sloučeniny se rovněž považují za plasty. K těmto makromolekulárním sloučeninám mohou být přidány další látky nebo materiály.

(2) Za plasty se nepovažují

- a) lakovaný nebo nelakovaný celofán,
- b) elastomery a materiály na základě přírodního a/nebo syntetického kaučuku,
- c) papír a lepenka, modifikované i nemoifikované přísadkami plastů,
- d) povrchové úpravy získané

1. z parafínových vosků, včetně vosků syntetických parafínových nebo mikrokryystalických,
2. ze směsí výše uvedených vosků nebo z jejich směsí s plasty,
- e) iontoměničové pryskyřice.

(3) Požadavky uvedené v § 11 až 14 se vztahují na výrobky určené pro styk s potravinami, jež jsou tvořeny výhradně plasty, nebo jsou složeny ze dvou či více vrstev, z nichž každá je tvořena výhradně plasty a které jsou k sobě navzájem spojeny lepidly nebo jiným způsobem. Nevztahují se na výrobky složené ze dvou nebo více vrstev, z nichž jedna nebo více nejsou tvořeny výlučně plasty, a to ani v případech, kdy vrstva určená k přímému styku s potravinami je plast. Takovéto výrobky se hodnotí podle § 4 odst. 2.

## § 11

Pro výrobu plastů a výrobků z plastů určených pro styk s potravinami lze použít pouze monomery, výchozí látky a přísady uvedené v seznamu látek přílohy č. 3, a to při respektování stanovených omezení.

## § 12

(1) Plasty a výrobky z plastů určené pro styk s potravinami nesmějí uvolňovat do potravin své vlastní složky v množství přesahujícím 10 miligramů na decimetr čtverečný povrchové plochy výrobku (dále jen „limit celkové migrace“).

(2) V následujících případech je limit celkové migrace uvolněných složek vyjádřen hodnotou 60 miligramů na kilogram potravin nebo na kilogram simulantu potravin

- a) nádoby nebo výrobky, které se podobají nádobám a které lze naplnit, od objemu 500 mililitrů do objemu 10 litrů,
- b) výrobky, které lze naplnit a u nichž nelze odhadnout velikost povrchové plochy, která je ve styku s potravinami,
- c) víčka, těsnicí vložky, zátky a podobné uzávěry.

## § 13

(1) Velikost migrace jednotlivých složek z materiálů a výrobků z plastů nesmí překročit specifické migrační limity nebo jiná omezení uvedená v seznamu látek.

(2) Specifické migrační limity uvedené v seznamu látek v příloze č. 3 jsou vyjádřeny v  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ , vztaženo na hmotnost potravin nebo simulantu potravin.

(3) V následujících případech jsou limity specifických migrací vyjádřeny v  $\text{mg}\cdot\text{dm}^{-2}$ :

- a) nádoby nebo výrobky, které se podobají nádobám nebo které lze naplnit, o objemu méně než 500 mililitrů nebo více než 10 litrů,
- b) desky, fólie nebo jiné výrobky, které nelze plnit a u nichž nelze stanovit poměr mezi velikostí povrchu výrobku a množstvím potravin, která je s ním ve styku.

(4) V případech, kdy limity uvedené v příloze č. 3 jsou vyjádřeny v  $\text{mg.kg}^{-1}$ , lze je vydělením konvenčním konverzním faktorem 6 přepočítat na  $\text{mg.dm}^{-2}$ .

(5) Ověření dodržení migračních limitů se provádí podle pravidel upravených v příloze č. 4.

(6) Ověřování dodržení specifických migračních limitů není povinné, pokud lze prokázat, že dodržením limitu celkové migrace nedojde k překročení specifických migračních limitů.

(7) Ověření dodržení specifických migračních limitů podle odstavce 5 není povinné, pokud lze prokázat, že i za předpokladu úplné migrace zbytkové látky ve výrobku nedojde k překročení specifických migračních limitů.

#### § 14

(1) Obsah monomerního vinylchloridu ve výrobcích z polyvinylchloridu a jeho kopolymerů nesmí být vyšší než jeden miligram na kilogram konečného výrobku (1 mg monomerního vinylchloridu na 1 kg výrobku).

(2) Metoda stanovení obsahu monomerního vinylchloridu ve výrobcích z polyvinylchloridu a jeho kopolymerů je uvedena v příloze č. 5.

(3) Z výrobků vyrobených z polyvinylchloridu a jeho kopolymerů nesmí přecházet do potravin nebo na potraviny monomerní vinylchlorid v množství, které by bylo detekovatelné analytickou metodou uvedenou v příloze č. 6.

(4) Monomerní vinylchlorid uvolněný z výrobků do potravin se stanovuje v potravině metodou podle přílohy č. 6. Pokud toto stanovení nelze z technických důvodů realizovat, lze provést stanovení v simulantech potravin.

### HLAVA II

#### POŽADAVKY NA VÝROBKÝ Z ELASTOMERŮ A MATERIÁLŮ NA ZÁKLADĚ PŘÍRODNÍHO A SYNTETICKÉHO KAUCUKU

#### § 15

Podle způsobu použití se výrobky z elastomerů a materiálů na základě přírodního a syntetického kaučuku řadí do kategorií I až V:

- kategorie I, do které náleží výrobky pro aplikace ze zdravotního hlediska zvláště náročné (například dětské savičky, sosáky a jiné výrobky, které děti dávají do úst nebo u nichž se předpokládá kontakt s dětskou stravou),
- kategorie II, do které náleží výrobky, u nichž se doba styku s potravinami předpokládá delší než 24 hodin (například skladovací nádrže, velkoplošná těsnění, těsnicí kroužky pro nádoby, sklenice),
- kategorie III, do které náleží výrobky, u nichž se doba styku s potravinami předpokládá delší než 10 minut, nejvýše však 24 hodin (například hadice pro přepravu potravin),

- kategorie IV, do které náleží výrobky, u nichž se doba styku s potravinami předpokládá nejvýše 10 minut (například součásti dojícího zařízení, těsnění mlékárenských strojů, potahy válců a dopravní pásy pro potraviny s tukem na povrchu, rukavice používané při zpracování potravin),
- kategorie V, do které náleží výrobky, u nichž se předpokládá krátká doba nebo minimální plocha styku s potravinami a které nelze zahrnout do kategorií II až IV (například potahy válců a dopravní pásy, těsnění čerpadel, těsnění den a plášťů konzervových obalů).

#### § 16

(1) Pro výrobky kategorií I a II je přípustné používat pouze látky uvedené v části A přílohy č. 7. Pro výrobky kategorií III až V lze používat látky uvedené v částech A i B přílohy č. 7.

(2) Výrobky z elastomerů a materiálů na základě přírodního a syntetického kaučuku musí vyhovovat hygienickým požadavkům uvedeným v bodě 9 přílohy č. 7.

(3) Dětské savičky a sosáky, které děti dávají do úst nebo u nichž se předpokládá kontakt s dětskou stravou, nesmí obsahovat anorganické a organické pigmenty, barviva a plniva.

### HLAVA III

#### POŽADAVKY NA VÝROBKÝ Z KOVOVÝCH MATERIÁLŮ

#### § 17

(1) Pro výrobu výrobků z kovových materiálů mohou být použity kovy, slitiny a pájky uvedené v příloze č. 8.

(2) Povrchová úprava výrobků z kovových materiálů musí vyhovovat hygienickým požadavkům uvedeným v § 20.

(3) Vnější i vnitřní povrch výrobků z kovů musí být čistý, hladký, bez makroskopicky viditelných trhlin, skvrn, zjevných rýh, známek koroze, ořepků, zalisovaných předmětů, promáčklín, výdutín, ostrin nebo ostrých přelisků. Je přípustný jen takový stupeň deformace kovových výrobků, který neovlivní nepříznivě jejich funkci.

(4) Na vnitřním povrchu kovových výrobků, včetně vnitřní lakové vrstvy, se nesmějí vyskytovat kapky pájky nebo jiné zbytky kovů a jejich slitin, popřípadě kapky těsnicí hmoty, s výjimkou natavenin pájky u plechovek vyrobených přeplátováním.

### HLAVA IV

#### POŽADAVKY NA VÝROBKÝ ZE SILIKÁTOVÝCH MATERIÁLŮ

#### § 18

(1) Pro výrobu skleněného stolního nádobí a skle-

něných obalů je povoleno používat skla třídy odolnosti proti vodě I až IV za předpokladu, že během normálního a předvídatelného způsobu používání výrobku bude zaručeno splnění § 3 odst. 1. Pro výrobu dětských sacích lahví je povoleno používat pouze bezbarvé sklo třídy odolnosti proti vodě I.

(2) Při výrobě skleněných výrobků, mimo dětské sací láhve, smí být k ošetření vnějšího povrchu použity tyto látky:

- a) sloučeniny cínu (při ošetřování skla na tzv. horkém konci),
- b) titan (při pokovování titanem),
- c) vazelinový olej,
- d) methylestery mastných kyselin  $C_{12}$ - $C_{18}$  z přírodních olejů a tuků, schválené typy polypropylenového oleje, polyethyleny a polyethylenové vosky, kyselina olejová (při ošetřování na tzv. chladném konci výrobní linky).

### § 19

(1) Limity migrace olova a kadmia ve vylúčích z výrobků ze skla, sklokeramiky, keramiky, porcelánu a výrobků se smaltovaným povrchem jsou uvedeny v oddílu 1 přílohy č. 9.

(2) Ověření migrace olova a kadmia se provádí za podmínek a za použití analytické metody uvedené v oddílu 2 přílohy č. 9 nebo podle normalizované metody.

(3) Silikátové výrobky se pro účely ověření limitu migrace olova a kadmia dělí podle způsobu použití do následujících kategorií:

- a) kategorie 1, do které patří výrobky, které nemohou být naplněny, nebo výrobky, které mohou být naplněny, ale jejichž vnitřní hloubka měřená od nejhlubšího bodu k horizontální rovině, která prochází horním okrajem, nepřesahuje 25 mm,
- b) kategorie 2, do které patří výrobky, které mohou být naplněny,
- c) kategorie 3, do které patří výrobky, které jsou určeny k ohřevu při přípravě jídel a nápojů, a obalové a skladovací nádoby, jejichž vnitřní objem je větší než 3 litry.

(4) Pro silikátový výrobek, který se skládá z nádoby opatřené víkem ze stejného materiálu, nesmí být překročeny limity migrace olova a kadmia vztahující se na samotnou nádobu, přičemž nádoba a vnitřní povrch víka musí být zkoušeny samostatně a za stejných zkušebních podmínek. Součet těchto dvou stanovených hodnot migrace olova a kadmia se vztáhne na plochu povrchu nádoby nebo na její objem.

## HLAVA V

### POŽADAVKY NA POVRCHOVOU ÚPRAVU VÝROBKŮ URČENÝCH PRO STYK S POTRAVINAMI

#### § 20

(1) Povrchová úprava (zejména lakováním, pocí-

nováním, povlakem z plastů, glazováním, smaltováním) musí být souvislá, stejnoměrně nanesená, s minimálním množstvím mikroskopických pórů, dobře lpící na výrobku. Po dobu používání výrobku určeného pro styk s potravinami se při předepsaných podmínkách používání povrchová úprava nesmí odlupovat, mít zjevné rýhy, trhliny, puchýřky nebo jiná porušení. Pokud se povrch výrobků moří, nesmějí se vyskytovat nemořená místa.

(2) Seznam přípustných materiálů a technologií pro povrchové úpravy výrobků určených pro styk s potravinami je uveden v příloze č. 10.

(3) Povrchová úprava výrobků lakováním musí být vyrobena z látek uvedených v příloze č. 11.

(4) Nesilikátové a nekovové povrchové úpravy výrobků určených pro styk s potravinami musí splňovat hygienické požadavky uvedené v bodě 7 přílohy č. 11.

(5) Na výrobu kovových výrobků určených pro styk s potravinami je přípustné oboustranné olejování plechů dioktylsebakátem, butylstearátem, vazelinovým olejem, methylestery mastných kyselin  $C_{12}$ - $C_{18}$  z přírodních olejů a tuků a schválenými typy polypropylenového oleje. Množství maziva na jedné straně smí být nejvýše  $0,25 \text{ g.dm}^{-2}$ .

(6) Na výrobu kovových výrobků určených pro styk s potravinami je přípustná pasivace pocínovaných plechů v lázni s obsahem chromanu nebo dvojchromanu. Zbytky pasivační lázně musí být z plechu odstraněny řádným vymytím.

## HLAVA VI

### POŽADAVKY NA VÝROBKÝ Z PAPIŘU, KARTONU A LEPENKY

#### § 21

(1) Pro výrobu výrobků z papíru, kartonu a lepenky včetně jejich zušlechťených forem se smí používat jen materiály vyrobené ze surovin, přísad, pomocných a jiných látek, jejichž seznam a přípustná množství jsou uvedeny v příloze č. 12.

(2) Papírové obalové materiály mohou dosahovat nejvyšší vlhkost 8 %.

(3) Opakované použití papírových obalů pro přímé balení požívatin se nepřipouští.

#### § 22

(1) Papíry, kartony a lepenky zušlechťené plasty, u nichž přicházejí potraviny do přímého styku jen s polymerní látkou, která vytváří dokonalou bariéru vůči přechodu cizorodých látek z papírů, kartonů a lepenek na povrch potravin, se posuzují podle podmínek upravených v § 4 odst. 2.

(2) Při výrobě papírů určených pro použití za varu a filtraci za horka (varné sáčky, sáčky na čaj, filtrační papíry pro horkou filtraci) a pro používání jako

filtračních vrstev určených pro horkou extrakci lze použít pouze látek uvedených v oddílu 2 přílohy č. 12.

(3) Při výrobě papírů určených pro použití na filtrační vrstvy pro filtraci za studena lze použít pouze látek uvedených v oddílu 3 přílohy č. 12.

(4) Výrobky z papíru, kartonu, lepenky včetně jejich zušlechťených forem musejí vyhovovat hygienickým požadavkům uvedeným v oddílu 4 přílohy č. 12.

## HLAVA VII

### POŽADAVKY NA VÝROBKÝ Z CELOFÁNU

#### § 23

(1) Pro účely této vyhlášky se celofánem rozumí tenká fólie získaná z regenerované celulózy vyrobené z nerecyklovaného dřeva nebo bavlny. Pro splnění technických požadavků mohou být do hmoty nebo na povrch přidány přísady a jiné pomocné látky. Celofán může být na jedné nebo po obou stranách povrchově upraven. Použité látky musí být dobré technické jakosti.

(2) Požadavky této vyhlášky se vztahují na celofán, který

- a) sám o sobě tvoří konečný výrobek, nebo
- b) tvoří část konečného výrobku obsahujícího jiné materiály

a je určen pro styk s potravinami nebo s nimi přichází do styku vzhledem ke svému účelu.

(3) Pro výrobu celofánu mohou být použity látky nebo skupiny látek uvedené v příloze č. 13, a to pouze za stanovených podmínek.

(4) Při výrobě celofánu lze použít barviva, pigmenty a adheziva za podmínky, že nebude docházet k jejich migraci do potravin nebo na potraviny a budou splňovat požadavky uvedené v § 6.

(5) Požadavky upravené v odstavcích 2 až 4 se nevztahují na

- a) celofán, který je na straně určené pro styk s potravinami nebo na straně přicházející do styku s potravinami opatřen povrchovou úpravou o plošné hmotnosti větší než  $50 \text{ mg.dm}^{-2}$ ,
- b) umělá střívka celofánu.

## HLAVA VIII

### POŽADAVKY NA VÝROBKÝ Z KORKU

#### § 24

Při zpracování přírodního korku určeného k výrobě výrobků přicházejících do styku s potravinami se smí používat jen látek, jejichž seznam, přípustná množství a požadavky na takto upravený korek jsou uvedeny v příloze č. 14.

## ČÁST TŘETÍ

### ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

#### § 25

Zrušují se:

1. směrnice Ministerstva zdravotnictví ČSR o hygienických požadavcích na plasty a předměty z plastů přicházející do styku s požívatiny, uveřejněná pod poř. č. 49/1978 ve sbírce Hygienické předpisy a oznámená v částce 13/1978 Sb.;
2. výnos Ministerstva zdravotnictví a sociálních věcí ČR, kterým se mění a doplňují směrnice č. 49/1978 sb. Hygienické předpisy, o hygienických požadavcích na plasty a předměty z plastů přicházející do styku s požívatiny, uveřejněný pod poř. č. 73/1989 ve sbírce Hygienické předpisy a oznámený v částce 8/1989 Sb.;
3. směrnice Ministerstva zdravotnictví ČSR o hygienických požadavcích na kovové obaly, uveřejněná pod poř. č. 68/1985 sb. Hygienické předpisy a oznámená v částce 34/1985 Sb.

#### § 26

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem vyhlášení.

Ministr:

prof. MUDr. Fišer, CSc. v. r.

### Požadavky na čistotu barviv, pigmentů a plniv

#### 1 Požadavky na čistotu barviv a pigmentů

##### 1.1 barviva a pigmenty smí obsahovat nejvíce těchto následujících látek v hmotnostních procentech:

###### 1.1.1 prvků rozpustných v roztoku 0,1 M HCl:

1.1.1.1	0,01 % barya
1.1.1.2	0,1 % chromu
1.1.1.3	0,01 % kadmia
1.1.1.4	0,01 % selenu
1.1.1.5	0,005 % rtuti
1.1.1.6	0,05 % antimonu
1.1.1.7	0,01 % arzenu
1.1.1.8	0,01 % olova

Výluh se připravuje působením 150 ml 0,1 mol.l<sup>-1</sup> kyseliny chlorovodíkové na 10 g pigmentu při teplotě 23 ± 3 °C, po dobu 15 minut za stálého protřepávání směsí.

1.1.2 0,05 % primárních aromatických aminů rozpustných v roztoku 1 mol.l<sup>-1</sup> HCl a vyjádřených jako anilin, přičemž obsah benzidinu, beta-naftylaminu a 4-aminobifenyly nesmí překročit hodnotu 0,001 %.

1.1.3 0,005 % extrahovatelných polychlorovaných bifenyly, vyjádřených jako dekachlorbifenyly.

1.2 Absorbance filtrátu ze suspenze 1,0 g sazí ve 100 ml předestilovaného cyklohexanu po 24 hodinách vyluhování při teplotě 23 ± 3 °C, měřená v kyvetě o délce 5 cm, při vlnové délce 385 nm nesmí být vyšší než 0,1.

1.3 Toluenový extrakt připravený 8 hodinovou extrakcí 10 g sazí v Soxhletově extraktoru nesmí být vyšší než 0,15 %.

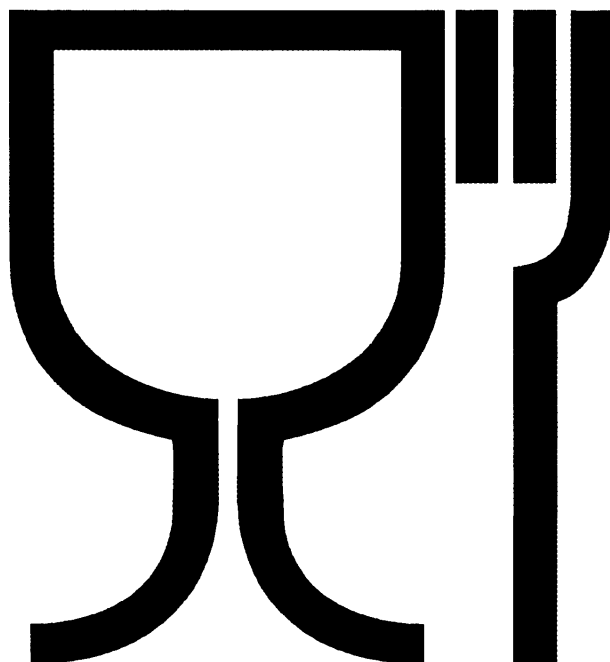
#### 2 Požadavky na čistotu plniv

##### 2.1 plniva mohou obsahovat nejvíce těchto rizikových prvků rozpustných v roztoku 0,1 mol.l<sup>-1</sup> HCl:

2.1.1	0,01 % olova
2.1.2	0,01 % arzenu
2.1.3	0,0005 % rtuti
2.1.4	0,01 % kadmia
2.1.5	0,005 % antimonu

2.2 čistota síranu barnatého podle Českého lékopisu 1997.

Příloha č. 2 k vyhlášce č. 38/2001 Sb.

**Grafická značka pro označování výrobků určených pro styk s potravinami**



## Požadavky na plasty a výrobky z plastů

### SEZNAM MONOMERŮ, PŘÍRAD A JINÝCH VÝCHOZÍCH LÁTEK, KTERÉ MOHOU BÝT POUŽITY PRO VÝROBU VÝROBKŮ Z PLASTŮ

1. Tato příloha obsahuje seznam monomerů, přísad a jiných výchozích látek, které mohou být použity pro výrobu plastů a výrobků z plastů, určených pro styk s potravinami. V seznamu jsou zahrnuty
  - látky, které jsou podrobovány polymeraci, což zahrnuje polykondenzaci, polyadici nebo jakýkoliv jiný podobný proces tvorby makromolekul;
  - přírodní nebo syntetické makromolekulové látky používané pro výrobu modifikovaných makromolekul, jestliže monomery nebo ostatní výchozí látky nezbytné pro jejich výrobu nejsou zařazeny do seznamu;
  - látky používané pro modifikaci stávajících přírodních nebo syntetických makromolekulárních látek;
  - látky, které jsou přidávány do plastů pro dosažení technického účinku na konečný výrobek a jsou určeny k tomu, aby byly obsaženy v konečných výrobcích;
  - látky, které jsou používány pro vytvoření media, ve kterém dochází k polymeraci (např. emulgátory, povrchově aktivní látky, tlumivé roztoky atd.).
2. V seznamu nejsou zahrnuty soli hliníku, vápníku, železa, hořčíku, draslíku, sodíku a zinku a soli amonné (včetně podvojných solí a kyselých solí) povolených kyselin, fenolů nebo alkoholů, ačkoliv jsou rovněž povoleny. Název „soli“ je v seznamu uveden pouze v případě, že odpovídající volná kyselina (volné kyseliny) není v seznamu uvedena (nejsou v seznamu uvedeny). V takových případech se termínem „soli“ rozumějí soli „hliníku, vápníku, železa, hořčíku, draslíku, sodíku, zinku a soli amonné“.
3. V seznamu nejsou zahrnuty následující látky, ačkoliv mohou být přítomny:
  - a) látky, které mohou být přítomny v konečném výrobku:
    - nečistoty v použitých látkách;
    - reakční meziprodukty;
    - produkty rozkladu;
  - b) oligomery a přírodní nebo syntetické makromolekulové látky a jejich směsi, nejsou-li monomery nebo výchozí látky nezbytné pro jejich syntézu zahrnuty v seznamu;
  - c) směsi povolených látek.

Výrobky, které obsahují látky uvedené v písm. a), b) a c) tohoto odstavce musí splňovat požadavky stanovené v § 3, odst. 1 vyhlášky.

4. Látky musí mít dobrou technickou kvalitu pokud jde o kritéria čistoty.
5. Seznam obsahuje následující informace:
  - sloupec 1 (PM/REF č.): referenční číslo EHS obalového materiálu pro látku v seznamu;

- sloupec 2 (Číslo CAS): registrační číslo CAS (*Chemical Abstracts Service*);
  - sloupec 3 (Název): chemický název;
  - sloupec 4 (Omezení, poznámka): může obsahovat
    - specifický migrační limit (SML),
    - nejvyšší přípustné množství „zbytkové“ látky ve výrobku (QM),
    - jakékoliv jiné specificky uvedené omezení.
6. Jestliže látka, která je uvedena v seznamu jednotlivě, patří rovněž do obecné skupiny, vztahují se pro tuto skupinu omezení uvedená u jednotlivě uvedené látky.
7. Jestliže číslo CAS neodpovídá chemickému názvu, má chemický název přednost před číslem CAS.
8. V tabulkách ve sloupci 4 jsou použity zkratky a výrazy, které mají následující význam:
- DL = mez detekce analytické metody;
- FP = konečný materiál nebo výrobek;
- NCO = isokyanatany;
- QM = nejvyšší přípustné množství zbytkové látky v materiálu nebo výrobku;
- QM (T) = nejvyšší přípustné množství zbytkové látky v materiálu nebo výrobku vyjádřené jako celkový obsah uvedené látky nebo skupiny látek;
- SML = specifický migrační limit v potravině nebo v potravinovém simulantu, pokud není uvedeno jinak;
- SML (T) = specifický migrační limit v potravině nebo v potravinovém simulantu vyjádřený jako celkový obsah uvedené látky nebo skupiny látek.

## ODDÍL A

### SEZNAM POVOLENÝCH MONOMERŮ A JINÝCH VÝCHOZÍCH LÁTEK

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
10030	000514-10-3	abietová kyselina	
10060	000075-07-0	acetaldehyd	
10090	000064-19-7	octová kyselina	
10120	000108-05-4	vinyl-acetát	SML = 12 mg/kg
10150	000108-24-7	acetanhydrid	
10210	000074-86-2	acetylen	
10630	000079-06-1	akrylamid	SML = ND (DL = 0,01mg/kg)

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
10660	015214-89-8	2-akrylamido-2-methylpropansulfonová kyselina	SML = 0,05 mg/kg
10690	000079-10-7	akrylová kyselina	
10750	002499-59-4	n-oktyl-akrylát	
10780	000141-32-2	n-butyl-akrylát	
10810	002998-08-5	sek-butyl-akrylát	
10840	001663-39-4	terc-butyl-akrylát	
11470	000140-88-5	ethyl-akrylát	
	000818-61-1	hydroxyethyl-akrylát	viz monoester akrylové kyseliny s ethylenglykolem
11590	00106-63-8	isobutyl-akrylát	
11680	000689-12-3	isopropyl-akrylát	
11710	000096-33-3	methyl-akrylát	
11830	000818-61-1	monoester akrylové kyseliny s ethylenglykolem	
11980	000925-60-0	propyl-akrylát	
12100	000107-13-1	akrylonitril	SML = nesmí být detekován (DL = 0,020 mg/kg, včetně odchylky analýzy)
12130	000124-04-9	adipová kyselina	
12280	002035-75-8	adipanhydrid	
12310	000124-04-9	albumin	
12340	000124-04-9	albumin srážený formaldehydem	
12375	000124-04-9	alkoholy, alifatické, s jednou skupinou OH, nasycené, lineární, primární (C <sub>4</sub> -C <sub>22</sub> )	
12670	002855-13-2	1-amino-3-aminomethyl-3,5,5-trimethylcyklohexan	SML = 6mg/kg
12788	002432-00-7	11-aminoundekanová kyselina	SML = 5mg/kg
12789	007664-41-7	amoniak	
12820	000123-99-9	azelaová kyselina	
12970	004196-95-6	azelanhydrid	
13000	001477-55-0	1,3-benzendimethanamin	SML = 0,05 mg/kg
13090	000065-85-0	benzoová kyselina	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
13150	000100-51-6	benzylalkohol	
	000111-46-6	bis(2-hydroxyethyl)ether	viz diethylenglykol
	000077-99-6	2,2-bis(hydroxymethyl)-butan-1-ol	viz 1,1,1-trimethylolpropan
13390	000105-08-8	1,4-bis(hydroxymethyl)cyklohexan	
13480	000080-05-7	2,2-bis(4-hydroxyfenyl)propan	SML = 3 mg/kg
13510	001675-54-3	2,2-bis(4-hydroxyfenyl)propan-bis(2,3-epoxypropyl)ether (= BADGE)	QM = 1 mg/kg ve FP nebo SML = nesmí být detekován (DL = 0,020 mg/kg, včetně odchylky analýzy)
13530	038103-06-9	2,2-bis(4-hydroxyfenyl)propan-bis(ftalanhydrid)	SML = 0,05 mg/kg
	000110-98-5	bis(hydroxypropyl)ether	viz dipropylenglykol
	005124-30-1	bis(4-isokyanatocyklo-hexyl)methan	viz dicyklohexylmethan-4,4'- diisokyanát
13600	047465-97-4	3,3-bis(3-methyl-4-hydroxyfenyl- indolin-2-on	SML = 1,8 mg/kg
	000080-05-7	bisfenol A	viz 2,2-bis(4-hydroxyfenyl) propan
	001675-54-3	bisfenol A bis(2,3-epoxypropyl)ether	viz 2,2-bis(4- hydroxyfenyl)propan-bis(2,3- epoxypropyl)ether
13614	038103-06-9	bisfenol A bis(ftalanhydrid)	viz.13530
13630	000106-99-0	butadien	QM = 1 mg/kg ve FP nebo SML = nelze stanovit (DL = 0,02 mg/kg, včetně odchylky analýzy)
13690	000107-88-0	butan-1,3-diol	
13840	000071-36-3	butan-1-ol	
13870	000106-98-9	but-1-en	
13900	000107-01-7	but-2-en	
14110	000123-72-8	butyraldehyd	
14140	000107-92-6	máselná kyselina	
14170	000106-31-0	anhydrid máselné kyseliny	
14200	000105-60-2	kaprolaktam	SML(T) = 15 mg/kg
14230	002123-24-2	natrium-kaprolaktam	SML(T) = 15 mg/kg (vyjádřeno jako kaprolaktam)

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
14320	000124-07-2	kaprylová kyselina	
14350	000630-08-0	oxid uhelnatý	
14380	000075-44-5	karbonylchlorid	QM = 1 mg/kg v FP
14411	008001-79-4	ricínový olej	
14500	009004-34-6	celulóza	
14530	007782-50-5	chlor	
	000106-89-8	1-chlor-2,3-epoxypropan	viz epichlorhydrin
14680	000077-92-9	citronová kyselina	
14710	000108-39-4	<i>m</i> -kresol	
14740	000095-48-7	<i>o</i> -kresol	
14770	00106-44-5	<i>p</i> -kresol	
	000105-08-8	1,4-cyklohexandimethanol	viz 1,4-bis(hydroxymethyl) cyklohexan
14950	003173-53-3	cyklohexyl-isokyanát	QM(T) = 1 mg/kg v FP (vyjádřeno jako NCO)
15070	001647-16-1	deka-1,9-dien	SML = 0,05 mg/kg
15095	000334-48-5	dekanová kyselina	
15100	000112-30-1	dekan-1-ol	
	000107-15-3	1,2-diaminoethan	viz ethylendiamin
	000124-09-4	1,6-diaminohexan	viz hexamethylendiamin
15250	000110-60-1	1,4-diaminobutan	
15565	000106-46-7	1,4-dichlorbenzen	SML = 12 mg/kg
15700	005124-30-1	dicyklohexylmethan-4,4'-diisokyanát	QM(T) = 1 mg/kg v FP (vyjádřeno jako NCO)
15760	000111-46-6	diethylenglykol	SML(T) = 30 mg/kg samostatně nebo s ethylenglykolem
15790	000111-40-0	diethylentriamin	SML = 5 mg/kg
15820	000345-92-6	4,4'-difluorbenzofenon	SML = 0,05 mg/kg
15880	000120-80-9	1,2-dihydroxybenzen	SML = 6 mg/kg
15910	000108-46-3	1,3-dihydroxybenzen	SML = 2,4 mg/kg
15940	000123-31-9	1,4-dihydroxybenzen	SML = 0,6 mg/kg

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
15970	000611-99-4	4,4'-dihydroxybenzofenon	SML = 6 mg/kg
16000	000092-88-6	4,4'-dihydroxydifenyl	SML = 6 mg/kg
16150	000108-01-0	dimethylaminoethanol	SML = 18 mg/kg
16240	000091-97-4	3,3'-dimethyl-4,4'-diisokyanatodifenyl	QM(T) = 1 mg/kg v FP (vyjádřeno jako NCO)
16480	000126-58-9	dipentaerythritol	
16570	004128-73-8	difenylether-4,4'-diisokyanát	QM(T) = mg/kg v FP (vyjádřeno jako NCO)
16600	005873-54-1	difenylmethan-2,4'-diisokyanát	QM(T) = 1 mg/kg v FP (vyjádřeno jako NCO)
16630	000101-68-8	difenylmethan-4,4'-diisokyanát	QM(T) = 1 mg/kg v FP (vyjádřeno jako NCO)
16660	000110-98-5	dipropylenglykol	
16750	000106-89-8	epichlorhydrin	QM(T) = 1 mg/kg v FP
16780	000064-17-5	ethanol	
16950	000074-85-1	ethylen	
16960	000107-15-3	ethylendiamin	SML = 12 mg/kg
16990	000107-21-1	ethylenglykol	SML(T) = 30 mg/kg samostatně nebo s ethylenglykolem
17005	000151-56-4	ethylenimin	SML = ND (DL = 0,01 mg/kg)
17020	000075-21-8	ethylenoxid	QM = 1 mg/kg v FP
17050	000104-76-7	2-ethylhexan1-ol	SML = 30 mg/kg
17160	000097-53-0	eugenol	SML = 0,01 mg/kg
17170	061788-47-4	mastné kyseliny, kokos	
17200	068308-53-2	mastné kyseliny, soja	
17230	061790-12-3	mastné kyseliny, tálový olej	
17260	000050-00-0	formaldehyd	SML = 15 mg/kg
17290	000110-17-8	fumarová kyselina	
17530	000050-99-7	glukóza	
18010	000110-94-1	glutarová kyselina	
18070	000108-55-4	glutaranhydrid	
18100	000056-81-5	glycerol	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
18250	000115-28-6	hexachlorendomethylenetrahydro-ftalová kyselina	SML = ND (DL = 0,01 mg/kg)
18280	000115-27-5	hexachlorendomethylenetrahydro-ftalanhydrid	SML = ND (DL = 0,01 mg/kg)
18310	036653-82-4	hexadekan-1-ol	
18430	000116-15-4	hexafluorpropylen	SML = ND (DL = 0,01 mg/kg)
18460	000124-09-4	hexa(methylen)diamin	SML = 2,4 mg/kg
18640	000822-06-0	hexa(methylen)diisokyanát	QM(T) = 1 mg/kg v FP (vyjádřeno jako NCO)
18670	000100-97-0	hexamethylenetetramin	SML(T) = 15mg/kg (vyjádřeno jako formaldehyd)
	000123-31-9	hydrochinon	Viz 1,4-dihydroxybenzen
18880	000099-96-7	<i>p</i> -hydroxybenzoová kyselina	
19000	000115-11-7	isobuten	
19210	001459-93-4	dimethyl-isoftalát	SML = 0,05 mg/kg
19270	000097-65-4	itakonová kyselina	
19460	000050-21-5	mléčná kyselina	
19470	000143-07-7	laurová kyselina	
19480	002146-71-6	vinyl-laurát	
19510	011132-73-3	lignocelulóza	
19540	000110-16-7	maleinová kyselina	SML(T) = 30 mg/kg
19960	000108-31-6	maleinanhydrid	SML(T) = 30 mg/kg (vyjádřeno jako maleinová kyselina)
	000108-78-1	melamin	viz 2,4,6-triamino-1,3,5-triazin
20020	000079-41-4	methakrylová kyselina	
20080	002495-37-6	benzyl-methakrylát	
20110	000097-88-1	butyl-methakrylát	
20140	002998-18-7	<i>sek</i> -butyl-methakrylát	
20170	000585-07-9	<i>terc</i> -butyl-methakrylát	
20890	000097-63-2	ethyl-methakrylát	
21010	000097-86-9	isobutyl-methakrylát	
21100	004655-34-9	isopropyl-methakrylát	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
21130	000080-62-6	methyl-methakrylát	
21190	000868-77-9	monoester methakrylové kyseliny s ethylenglykolem	
21280	002177-70-0	fenyl-methakrylát	
21340	002210-28-8	propyl-methakrylát	
21460	000760-93-0	methakrylanhydrid	
21490	000126-98-7	methakrylnitril	SML = nesmí být detekován (DL = 0,02 mg/kg, včetně odchylky analýzy)
21550	000067-56-1	methanol	
21940	000924-42-5	N-methylolakrylamid	SML = ND (DL = 0,01 mg/kg)
22150	000691-37-2	4-(methyl)pent-1-en	SML = 0,02 mg/kg
22350	000544-63-8	myristová kyselina	
22390	000840-65-3	dimethyl-2,6-naftalendikarboxylát	SML = 0,05 mg/kg
22420	003173-72-6	1,5-naftalen-diisokyanát	QM(T) = 1 mg/kg v FP (vyjádřeno jako NCO)
22450	009004-70-0	nitrocelulóza	
22480	000143-08-8	nonan-1-ol	
22570	000112-96-9	oktadecylisokyanát	QM(T) = 1 mg/kg v FP (vyjádřeno jako NCO)
22600	000111-87-5	oktan-1-ol	
22660	000111-66-0	okt-1-en	SML = 15 mg/kg
22763	000112-80-1	olejová kyselina	
22780	000057-10-3	palmitová kyselina	
22840	000115-77-5	pentaerythritol	
22870	000071-41-0	pentan-1-ol	
22960	000108-95-2	fenol	
23050	000108-45-2	1,3-fenylendiamin	QM = 1 mg/kg v FP
	000075-44-5	fosgen	viz karbonylchlorid
23170	007664-38-2	fosforečná kyselina	
	007664-38-2	ftalová kyselina	viz tereftalová kyselina
23200	000088-99-3	o-ftalová kyselina	



PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
23230	000131-17-9	diallyl-ftalát	SML = ND (DL = 0,01 mg/kg)
23380	000085-44-9	ftalanhydrid	
23470	000080-56-8	alfa-pinen	
23500	000127-91-3	beta-pinen	
23590	025322-68-3	polyethylenglykol	
23650	025322-69-4	polypropylenglykol (molekulová hmotnost vyšší než 400)	
23651	025322-69-4	polypropylenglykol	
23740	000057-55-6	propan-1,2-diol	
23800	000071-23-8	propan-1-ol	
23830	000067-63-0	propan-2-ol	
23860	000123-38-6	propionaldehyd	
23890	000079-09-4	propionová kyselina	
23950	000123-62-6	propionanhydrid	
23980	000115-07-1	propylen	
24010	000075-56-9	propylenoxid	QM = 1 mg/kg v FP
	000120-80-9	pyrokatechol	viz 1,2-dihydroxybenzen
24057	000089-32-7	pyromellitanhydrid	SML = 0,05 mg/kg (vyjádřeno jako pyromellitová kyselina)
24070	073138-82-6	pryskyřičné kyseliny a kalafunové kyseliny	
	000108-46-3	resorcinol	Viz 1,3-dihydroxybenzen
24100	008050-09-7	kalafuna	
24130	008050-09-7	kalafunová pryskyřice	viz. kalafuna
24160	008052-10-6	kalafunový talový olej	
24190	009014-63-5	kalafunové dřevo	
24250	009006-04-6	kaučuk, přírodní	
24270	000069-72-7	salicylová kyselina	
24280	000111-20-6	sebaková kyselina	
24430	002561-88-8	sebakanhydrid	
24475	001313-82-2	sulfid sodný	
24490	000050-70-4	sorbitol	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
24520	008001-22-7	sojový olej	
24540	009005-25-8	škrob, jedlý	
24550	000057-11-4	stearová kyselina	
24610	000100-42-5	styren	
24820	000110-15-6	jantarová kyselina	
24850	000108-30-5	anhydrid jantarové kyseliny	
24880	000057-50-1	sacharóza	
24887	006362-79-4	5-sulfoisofthalová kyselina, monosodná sůl	SML = 0,05 mg/kg
24888	003965-55-7	dimethylester S-sulphoisofthalové kyseliny, monosodná sůl	SML = 0,05 mg/kg
24910	000100-21-0	tereftalová kyselina	SML = 7,5 mg/kg
24940	000100-20-9	dichlorid tereftalové kyseliny	SML(T) = 7,5 mg/kg (vyjádřeno jako tereftalová kyselina)
24970	000120-61-6	dimethyl-tereftalát	
25090	000112-60-7	tetraethylenglykol	
25120	000116-14-3	tetrafluorethylen	SML=0,05 mg/kg
25150	000109-99-9	tetrahydrofuran	SML = 0,6 mg/kg
25180	000102-60-3	N,N,N',N'-tetrakis(2-hydroxypropyl) ethylendiamin	
25210	000584-84-9	2,4-toluen-diisokyanát	QM(T) = 1 mg/kg v FP (vyjádřeno jako NCO)
25240	000091-08-7	2,6-toluen-diisokyanát	QM(T) = 1 mg/kg v FP (vyjádřeno jako NCO)
25270	026747-90-0	2,4-toluen-diisokyanát, dimer	QM(T) = 1 mg/kg v FP (vyjádřeno jako NCO)
25360	026747-90-0	2,3-epoxypropyltrialkylacetát (C <sub>5</sub> - C <sub>15</sub> )	SML = 6 mg/kg
25420	000108-78-1	2,4,6-triamino-1,3,5-triazin	SML = 30 mg/kg
25510	000112-27-6	triethylenglykol	
25600	000077-99-6	1,1,1-trimethylolpropan	SML = 6 mg/kg
25910	024800-44-0	tripropylenglykol	
25960	000057-13-6	močovina	
26050	000075-01-4	vinylchlorid	viz požadavky této vyhlášky

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
26110	000075-35-4	vinylidenchlorid	QM = 5 mg/kg ve FP nebo SML = nelze stanovit (DG = 0,05 mg/kg)
26140	000075-38-7	vinyliden-fluorid	SML = 5 mg/kg

### ODDÍL B

#### SEZNAM MONOMERŮ A JINÝCH VÝCHOZÍCH LÁTEK, KTERÉ MOHOU BÝT POUŽÍVÁNY AŽ DO ROZHODNUTÍ O JEJICH ZAŘAZENÍ DO ODDÍLU A

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
	000542-02-9	acetoguaramin	viz 2,4-diamino-6-methyl- 1,3,5-triazin
10599/90A	061788-89-4	kyseliny mastné, nenasycené (C <sub>18</sub> ), dimery, destilované	
10599/91	061788-89-4	kyseliny mastné, nenasycené (C <sub>18</sub> ), dimery, nededilované	
10599/92A	068783-41-5	kyseliny mastné, nenasycené (C <sub>18</sub> ), dimery, hydrogenované, destilované	
10599/93	068783-41-5	kyseliny mastné, nenasycené (C <sub>18</sub> ), dimery, hydrogenované, nededilované	
10630	000079-06-1	akrylamid	
10750	002495-35-4	benzyl-akrylát	
11000	050976-02-8	dicyklopentadienyl-akrylát	
11245	002156-97-0	dodecyl-akrylát	
11500	000103-11-7	2-ethylhexyl-akrylát	
11530	000999-61-1	2-hydroxypropyl-akrylát	
11890	002499-59-4	n-oktyl-akrylát	
12265	004074-90-2	divinylester adipové kyseliny	
12280	002035-75-8	adipanhidrid	
13328	000104-38-1	bis(2-hydroxyethyl)(hydrochinon)ether	
12670	002855-13-2	1-amino-3-aminomethyl-3,5,5- trimethylcyklohexan	
12910	001732-10-1	dimethyl-azelát	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
12970	004196-95-6	azelanhydrid	
	000528-44-9	1,2,4-benzotrikarboxylová kyselina	viz trimellitová kyselina
13060	004422-95-1	trichlorid 1,3,5-benzotrikarboxylové kyseliny	
	000091-76-9	benzoguanamin	viz 2,4-diamino-6-fenyl-1,3,5-triazin
	000080-09-1	bisfenol S	viz 4,4'-dihydroxydifenylsulfon
13720	000110-63-4	butan-1,4-diol	
13780	002425-79-8	butan-1,4-diol-bis(2,3-epoxypropyl)ether	QM(T) = 5 mg/kg v FP (vyjádřeno jako epoxy)
13810	000505-65-7	butan-1,4-diolformal	
13932	000598-32-3	but-3-en-2-ol	
14020	000098-54-4	4- <i>terc</i> -butylfenol	
14260	000502-44-3	kaprolakton	
	000115-28-6	chlarendová kyselina	viz hexachlarendomethylen-tetrahydroftalová kyselina
14800	003724-65-0	krotonová kyselina	
15095	000334-48-5	dekanová kyselina	
15130	000872-05-9	dec-1-en	
15250	000110-60-1	1,4-diaminobutan	
15310	000091-76-9	2,4-diamino-6-fenyl-1,3,5-triazin	
15370	003236-53-1	1,6-diamino-2,2,4-trimethylhexan	
15400	003236-54-2	1,6-diamino-2,4,4-trimethylhexan	
15610	000080-07-9	4,4'-dichlordifenylsulfon	
15730	000077-73-6	dicyklopentadien	
15790	000111-40-0	diethylentriamin	
16090	000080-09-1	4,4'-dihydroxydifenylsulfon	
16210	006864-37-5	3,3'-dimethyl-4,4'-diaminodicyklohexylmethan	
16360	000576-26-1	2,6-dimethylfenol	
16390	000126-30-7	2,2-(dimethyl)propan-1,3-diol	
16450	000646-06-0	1,3-dioxolan	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
16540	000102-09-0	di(fenoxy)keton	
16690	001321-74-0	divinylbenzen	
16697	000693-23-2	dodekandiová kyselina	
17110	016219-75-3	5-ethylidenbicyklo[2,2,1]hept-2-en	
17410	000623-91-6	estery fumarové kyseliny s alifatickými nasycenými alkoholy (C <sub>1</sub> -C <sub>18</sub> ) s jednou skupinou OH	
18070	000108-55-4	glutaranhydrid	
18220	068564-88-5	<i>N</i> -heptylaminoundekanová kyselina	
18250	000115-28-6	hexachlorendomethylentetrahydroftalová kyselina	QM = 5 mg/kg v FP
18280	000115-27-5	hexachlorendomethylentetrahydroftalanhydrid	
18370	000592-45-0	hexa-1,4-dien	
18430	000116-15-4	hexafluorpropylen	
18441	000085-42-7	hexahydroftalanhydrid	
18700	000629-11-8	hexan-1,6-diol	
18820	000592-41-6	hex-1-en	
19060	000109-53-5	isobutyl(vinyl)ether	
19150	000121-91-5	isofталová kyselina	
19180	000099-63-8	dichlorid isofталové kyseliny	
19210	001459-93-4	dimethyl-isofталát	
	000078-79-5	isopren	viz 2-(methyl)buta-1,3-dien
19490	000947-04-6	laurolaktam	
19570	000999-21-3	diallyl-maleinát	
19600	000105-76-0	dibutyl-maleinát	
19990	000079-39-0	methakrylamid	
20050	000096-05-9	allyl-methakrylát	
20080	002495-37-6	benzyl-methakrylát	
20260	000101-43-9	cyklohexyl-methakrylát	
20380	001189-08-8	diester methakrylové kyseliny s butan-1,3-diolem	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
20410	002082-81-7	diester methakrylové kyseliny s butan-1,4-diolem	
20440	000097-90-5	diester methakrylové kyseliny s ethylenglykolem	
20530	002867-47-2	2-(dimethylamino)ethyl-methakrylát ethyl ester	
20590	000106-91-2	2,3-epoxypropyl-methakrylát	QM(T) = 5 mg/kg v FP (vyjádřeno jako epoxy)
21190	000868-77-9	monoester methakrylové kyseliny s ethylenglykolem	
21280	002177-70-0	fenyl-methakrylát	
21370	010595-80-9	2-sulfoethyl-methakrylát	
21400	054276-35-6	sulfopropyl-methakrylát	
21520	001561-92-8	natrium-methallylsulfonát	QM = 5 mg/kg v FP
21640	000078-79-5	2-(methyl)buta-1,3-dien	
21730	000563-45-1	3-(methyl)but-1-en	
	000505-65-7	1,4-(methylendioxy)butan	viz „butan-1,4-diolformal“
21940	000924-42-5	<i>N</i> -methylolakrylamid	
21970	000923-02-4	<i>N</i> -methylolmethakrylamid	
22210	000098-83-9	alfa-methylstyren	
21360	001141-38-4	2,6-naftalendikarboxylová kyselina	
	000126-30-7	neopentylglykol	viz 2,2-(dimethyl)propan-1,3-diol
22428	051000-52-3	vinyl-neodekanát	
	000498-66-8	norbornen	viz bicyklo[2.2.1]hept-2-en
22720	000140-66-9	4- <i>terc</i> -oktylfenol	
22900	000109-67-1	pent-1-en	
22937	001623-05-8	perfluorpropyl(perfluorovinyl)ether	
23200	000088-99-3	<i>o</i> -ftalová kyselina	
23230	000131-17-9	diallyl-ftalát	
23770	000504-63-2	propan-1,3-diol	
23920	000105-38-4	vinyl-propionát	
24370	000106-79-6	dimethyl-sebakát	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
24430	002561-88-8	sebakanhydrid	
24760	026914-43-2	styrensulfonylová kyselina	
24850	000108-30-5	anhydrid jantarové kyseliny	
24940	000100-20-9	dichlorid tereftalové kyseliny	
25120	000116-14-3	tetrafluorethylen	
25380		vinyl(trialkyl)-acetát (C <sub>5</sub> -C <sub>15</sub> ), (= vinylversát)	
25390	000101-37-1	triallylkyanurát	
25450	026896-48-0	tricyklohexandimethanol	
25540	000528-44-9	trimellitová kyselina	QM(T) = 5 mg/kg v FP
25550	000552-30-7	Trimellitanhydrid	QM(T) = 5 mg/kg v FP (vyjádřeno jako trimellitová kyselina)
25810	015625-89-5	1,1,1-trimethylolpropan-triakrylát	
25840	003290-92-4	1,1,1-trimethylolpropan-trimethakrylát	
25900	000110-88-3	trioxan	
	000102-71-6	tris(2-hydroxyethyl)amin	viz triethanolamin
26170	003195-78-6	<i>N</i> -vinyl- <i>N</i> -methylacetamid	QM = 5 mg/kg v FP
26230	000088-12-0	vinylpyrrolidon	
	000622-97-9	<i>p</i> -vinyltoluen	viz <i>p</i> -methylstyren

### ODDÍL C

#### SEZNAM PŘÍRAD, KTERÉ MOHOU BÝT POUŽITY PRO VÝROBU PLASTU

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
30000	000064-19-7	octová kyselina	
30045	000123-86-4	butyl-acetát	
30140	000141-78-6	ethyl-acetát	
30280	000108-24-7	acetanhydrid	
30295	000067-64-1	aceton	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
30370	—	acetyloctová kyselina, soli	
30400	—	acetylované glyceridy	
30960	—	estery alifatických, monokarboxylových kyselin (C <sub>6</sub> -C <sub>22</sub> ) s polyglycerolem	
31328	—	mastné kyseliny, z živočišných nebo rostlinných jedlých tuků a olejů	
31730	000124-04-9	adipová kyselina	
33120	—	alkoholy, alifatické, s jednou skupinou OH, nasycené, lineární, primární (C <sub>4</sub> -C <sub>24</sub> )	
33350	009005-32-7	alginová kyselina	
34281	—	alkylsírové kyseliny (C <sub>8</sub> -C <sub>22</sub> ), lineární, primární, se sudým počtem uhlíkových atomů	
34475	—	hydroxid-fosforitan vápenato-hlinitý, hydrát	
34480	—	hliníková vlákna, vločky a prášky	
34560	021645-51-2	hydroxid hlinitý	
34690	011097-59-9	hydroxid-uhličitan hořečnato-hlinitý	
34720	001344-28-1	oxid hlinitý	
35120	013560-49-1	thiobis(2-hydroxyethyl)diester 3-aminokrotonové kyseliny	
35320	007664-41-7	amoniak	
35440	012124-97-9	bromid amonný	
35600	001336-21-6	hydroxid amonný	
35840	000506-30-9	arachidová kyselina	
35845	007771-44-0	arachidonová kyselina	
36000	000050-81-7	askorbová kyselina	
36080	000137-66-6	askorbyl-palmitát	
36160	010605-09-1	askorbyl-stearát	
36880	008012-89-3	včelí vosk	
36960	003061-75-4	behenamid	
37040	000112-85-6	behenová kyselina	
37280	001302-78-9	bentonit	
37600	000065-85-0	benzoová kyselina	
37680	000136-60-7	butyl-benzoát	



PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
37840	000093-89-0	ethyl-benzoát	
38080	000093-58-3	methyl-benzoát	
38160	002315-68-6	propyl-benzoát	
38950	079072-96-1	bis(4-ethylbenzyliden)sorbitol	
39890	087826-41-3 069158-41-4 054686-97-4	bis(methylbenzyliden)sorbitol	
40400	010043-11-5	nitrid bóru	
40570	000106-97-8	butan	
41040	005743-36-2	kalcium-butyrát	
41280	001305-62-0	hydroxid vápenatý	
41520	001305-78-8	oxid vápenatý	
41600	012004-14-7 037293-22-4	sulfohlinitan vápenatý	
41760	008006-44-8	vosk kandelilla	
41960	000124-07-2	kaprylová kyselina	
42160	000124-38-9	oxid uhličitý	
42500	—	kyselina uhličitá, soli	
42640	009000-11-7	karboxymethylcelulóza	
42720	008015-86-9	karnaubský vosk	
42800	009000-71-9	kasein	
42960	064147-40-6	ricínový olej, dehydratovaný	
43200	—	ricínový olej, mono- a diglyceridy	
43280	009004-34-6	celulosa	
43300	009004-36-8	acetát-butyát celulosy	
43360	068442-85-3	celulosa, regenerovaná	
43440	008001-75-0	ceresin	
44160	000077-92-9	citronová kyselina	
44640	000077-93-0	methyl-citrát	
45280	—	bavlněná vlákna	
45560	014464-46-1	kristobalit	
45760	000108-91-8	cyklohexylamin	
45920	009000-16-2	dammar	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
45940	000334-48-5	n-dekanová kyselina	
46070	010016-20-3	alfa-dextrin	
46080	007585-39-9	beta-dextrin	
46375	061790-53-2	křemelina	
46380	068855-54-9	křemelina, bezvodý uhličitan sodný, kalcinovaný z taveniny	
46480	032647-67-9	dibenzyliden-sorbitol	
46790	004221-80-1	2,4-di- <i>terc</i> -butylfenylester 3,5-di- <i>terc</i> -butyl-4-hydroxybenzoové kyseliny	
46800	067845-93-6	hexadecylester 3,5-di- <i>terc</i> -butyl-4-hydroxybenzoové kyseliny	
46870	003135-18-0	dioktadecylester 3,5-di- <i>terc</i> -butyl-4-hydroxybenzylfosforové kyseliny	
47440	000461-58-5	dikyanodiamid	
49540	000067-68-5	dimethylsulfoxid	
51200	000126-58-9	dipentaerythritol	
51760	025265-71-8 000110-98-5	dipropylenglykol	
52640	016389-88-1	dolomit	
52720	000112-84-5	erukamid	
52730	000112-86-7	eruková kyselina	
52800	000064-17-5	ethanol	
53270	037205-99-5	ethylkarboxymethylcelulóza	
53280	009004-57-3	ethylcelulóza	
53360	000110-31-6	<i>N,N'</i> -ethylenbis(oleamid)	
53440	005518-18-3	<i>N,N'</i> -ethylenbis(palmitamid)	
53520	000110-30-5	<i>N,N'</i> -ethylenbis(stearamid)	
53600	000060-00-4	ethylendiamintetraoctová kyselina	
54005	005136-44-7	ethylen- <i>N</i> -palmitamid- <i>N'</i> -stearamid	
54260	009004-58-4	ethylhydroxyethylcelulóza	
54270	—	ethylhydroxymethylcelulóza	
54280	—	ethylhydroxypropylcelulóza	
54450	—	tuky a oleje z živočišných nebo rostlinných zdrojů potravin	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
54480	—	tuky a oleje z živočišných nebo rostlinných zdrojů potravin, hydrogenované	
55040	000064-18-6	mravenčí kyselina	
55120	000110-17-8	fumarová kyselina	
55190	029204-02-2	gadoleová kyselina	
55440	009000-70-8	želatina	
55520	—	skleněná vlákna	
55600	—	skleněné mikrokuličky	
55680	000110-94-1	glutarová kyselina	
55920	000056-81-5	glycerol	
56020	099880-64-5	dibehenát glycerolu	
56360	—	estery glycerolu s octovou kyselinou	
56486	—	estery glycerolu s kyselinami, alifatickými, nasycenými, lineárními, se sudým počtem uhlíkových atomů (C <sub>14</sub> -C <sub>18</sub> ) a s kyselinami, alifatickými, nenasycenými, lineárními, se sudým počtem uhlíkových atomů (C <sub>16</sub> -C <sub>18</sub> )	
56487	—	estery glycerolu s máselnou kyselinou	
56490	—	estery glycerolu s erukovou kyselinou	
56495	—	estery glycerolu s 12-hydroxystearovou kyselinou	
56500	—	estery glycerolu s laurovou kyselinou	
56510	—	estery glycerolu s linolovou kyselinou	
56520	—	estery glycerolu s myristovou kyselinou	
56540	—	estery glycerolu s olejovou kyselinou	
56550	—	estery glycerolu s palmitovou kyselinou	
56565	—	estery glycerolu s nonanovou kyselinou	
56570	—	estery glycerolu s propionovou kyselinou	
56580	—	estery glycerolu s ricinolejovou kyselinou	
56585	—	estery glycerolu se stearovou kyselinou	
56610	030233-64-8	monobehenát glycerolu	
56720	026402-23-3	monohexanoát glycerolu	
56800	030899-62-8	monolaurát-diacetát glycerolu	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
56880	026402-26-6	monoooktanoát glycerolu	
57040	—	ester monooleátu glycerolu s askorbovou kyselinou	
57120	—	ester monooleátu glycerolu s citronovou kyselinou	
57200	—	ester monopalmitátu glycerolu s askorbovou kyselinou	
57280	—	ester monopalmitátu glycerolu s citronovou kyselinou	
57600	—	ester monostearátu glycerolu s askorbovou kyselinou	
57680	—	ester monostearátu glycerolu s citronovou kyselinou	
57920	000620-67-7	triheptanát glycerolu	
58300	—	glycin, soli	
58320	007782-42-5	grafit	
58400	009000-30-0	guarová pryskyřice	
58480	009000-01-5	arabská guma	
58720	000111-14-8	heptanová kyselina	
59360	000142-62-1	hexanová kyselina	
59760	019569-21-2	huntit	
59990	007647-01-0	kyselina chlorovodíková	
60030	012072-90-1	hydromagnesit	
60080	012304-65-3	hydrotalkit	
60160	000120-47-8	ethyl-4-hydroxybenzoát	
60180	004191-73-5	isopropyl-4-hydroxybenzoát	
60200	000099-76-3	methyl-4-hydroxybenzoát	
60240	000094-13-3	propyl-4-hydroxybenzoát	
60560	009004-62-0	hydroxyethylcelulóza	
60880	009032-42-2	hydroxyethylmethylcelulóza	
61120	009005-27-0	hydroxyethylový škrob	
61390	037353-59-6	hydroxymethylcelulóza	
61680	009004-64-2	hydroxypropylcelulóza	
61800	009049-76-7	hydroxypropylový škrob	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
61840	000106-14-9	12-hydroxystearová kyselina	
62140	006303-21-5	kyselina fosforná	
62240	001332-37-2	oxid železa	
62450	000078-78-4	isopentan	
62640	008001-39-6	japonský vosk	
62720	001332-58-7	kaolin	
62800	—	kaolin, kalcinovaný	
62960	000050-21-5	mléčná kyselina	
63040	000138-22-7	butyl-laktát	
63280	000143-07-7	laurová kyselina	
63760	008002-43-5	lecithin	
63840	000123-76-2	levulová kyselina	
63920	000557-59-5	lignocerová kyselina	
64015	000060-33-3	linolová kyselina	
64150	028290-79-1	linolenová kyselina	
64500	—	lysin, soli	
64640	001309-42-8	hydroxid hořečnatý	
64720	001309-48-4	oxid hořečnatý	
65020	006915-15-7	jablečná kyselina	
65040	000141-82-2	malonová kyselina	
65520	000087-78-5	mannitol	
66200	037206-01-2	methylkarboxymethylcelulóza	
66240	009004-67-5	methylcelulóza	
66640	009004-59-5	methylethylcelulóza	
66695	—	methylhydroxymethylcelulóza	
66700	009004-65-3	methylhydroxypropylcelulóza	
67120	012001-26-2	slída	
67200	001317-33-5	sulfid molybdeničitý	
67840	—	montanové kyseliny a/nebo jejich estery s ethylenglykolem a /nebo butan-1,3-diolem a/nebo glycerolem	
67850	008002-53-7	montanový vosk	
67891	000544-63-8	myristová kyselina	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
68040	003333-62-8	7-[2 <i>H</i> -nafto-(1,2- <i>D</i> )triazol-2-yl]-3-fenylkumarin	
68125	068187-64-4	nefelinsyenit	
68960	000301-02-0	oleamid	
69040	000112-80-1	olejová kyselina	
69760	000143-28-2	oleylalkohol	
70000	070331-94-1	2,2'-oxamidobis[ethyl-3-(3,5-di- <i>terc</i> -butyl-4-hydroxyfenyl)-propionát]	
70240	012198-93-5	ozokerit	
70400	000057-10-3	palmitová kyselina	
71020	000373-49-9	palmitolejová kyselina	
71440	009000-69-5	pektin	
71600	000115-77-5	pentaerythritol	
71680	006683-19-8	pentaerythritol tetrakis[3-(3,5-di- <i>terc</i> -butyl-4-hydroxyfenyl)-propionát]	
71720	000109-66-0	pentan	
72640	007664-38-2	kyselina fosforečná	
74240	031570-04-4	tris(2,4-di- <i>terc</i> -butylfenyl)-fosforečnan	
74480	000088-99-3	<i>o</i> -ftalová kyselina	
76320	000085-44-9	ftalanhydrid	
76720	009016-00-6 063148-62-9	polydimethylsiloxan	
76960	025322-68-3	polyethylenglykol	
77600	061788-85-0	ester polyethylenglykolu s hydrogenovaným ricínovým olejem	
77702	—	estery polyethylenglykolu s alifatickými monokarboxylovými kyselinami (C <sub>6</sub> -C <sub>22</sub> ) a jejich amonné a sodné sírany	
79040	009005-64-5	sorbitan-monolaurát polyethylenglykolu	
79120	009005-65-6	sorbitan-monooleát polyethylenglykolu	
79200	009005-66-7	sorbitan-monopalmitát polyethylenglykolu	
79280	009005-67-8	sorbitan-monostearát polyethylenglykolu	
79360	009005-70-3	sorbitan-trioleát polyethylenglykolu	
79440	009005-71-4	sorbitan-tristearát polyethylenglykolu	
80240	029894-35-7	ricinoleát polyglycerolu	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
80640	—	polyoxyalkyldimethylpolysiloxan (C <sub>2</sub> -C <sub>12</sub> )	
80720	008017-16-1	polyfosforečné kyseliny	
80800	025322-69-4	polypropylenglykol	
81520	007758-02-3	bromid draselný	
81600	001310-58-3	hydroxid draselný	
81840	000057-55-6	propan-1,2-diol	
81882	000067-63-0	propan-2-ol	
82000	000079-09-4	propionová kyselina	
82080	009005-37-2	alginát 1,2-propylenglykolu	
82240	022788-19-8	dilaurát 1,2-propylenglykolu	
82400	000105-62-4	dioleát 1,2-propylenglykolu	
82560	033587-20-1	dipalmitát 1,2-propylenglykolu	
82720	006182-11-2	distearát 1,2-propylenglykolu	
82800	027194-74-7	monolaurát 1,2-propylenglykolu	
82960	001330-80-9	monooleát 1,2-propylenglykolu	
83120	029013-28-3	monopalmitát 1,2-propylenglykolu	
83300	001323-39-3	monostearát 1,2-propylenglykolu	
83320	—	propylhydroxyethylcelulóza	
83325	—	propylhydroxymethylcelulóza	
83330	—	propylhydroxypropylcelulóza	
83440	002466-09-3	difosforečná kyselina	
83455	013445-56-2	difosforitá kyselina	
83460	012269-78-2	pyrophyllit	
83470	014808-60-7	křemen	
83610	073138-82-6	pryskyřičné kyseliny a kalafunové kyseliny	
83840	008050-09-7	kalafuna	
84000	008050-31-5	kalafuna, ester s glycerolem	
84080	008050-26-8	kalafuna, ester s pentaerythritolem	
84210	065997-06-0	kalafuna, hydrogenovaná	
84240	065997-13-9	kalafuna, hydrogenovaná, ester s glycerolem	

PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
84320	008050-15-5	kalafuna, hydrogenovaná, ester s methanolem	
84400	064365-17-9	kalafuna, hydrogenovaná, ester s pentaerythritolem	
84560	009006-04-6	kaučuk, přírodní	
84640	000069-72-7	salicylová kyselina	
85600	—	křemičitany, přírodní	
85980	—	křemičitá kyselina, soli	
86000	—	křemičitá kyselina, silylovaná	
86160	000409-21-2	karbid křemíku	
86240	007631-86-9	oxid křemičitý	
86560	007647-15-6	bromid sodný	
86720	001310-73-2	hydroxid sodný	
87200	000110-44-1	sorbová kyselina	
87280	029116-98-1	sorbitan-dioleát	
87520	062568-11-0	sorbitan-monobehenát	
87600	001338-39-2	sorbitan-monolaurát	
87680	001338-43-8	sorbitan-monooleát	
87760	026266-57-9	sorbitan-monopalmitát	
87840	001338-41-6	sorbitan-monostearát	
87920	061752-68-9	sorbitan-tetrastearát	
88080	026266-58-0	sorbitan-trioleát	
88160	054140-20-4	sorbitan-tripalmitát	
88240	026658-19-5	sorbitan-tristearát	
88320	000050-70-4	sorbitol	
88600	026836-47-5	monostearát sorbitolu	
88800	009005-25-8	škrob, jedlý	
88880	068412-29-3	škrob, hydrolyzovaný	
88960	000124-26-5	stearamid	
89040	000057-11-4	stearová kyselina	
90720	058446-52-9	stearoylbenzoylmethan	
90800	005793-94-2	stearoyl-2-mléčná kyselina, vápenatá sůl	
90960	000110-15-6	jantarová kyselina	



PM/REF č.	Číslo CAS	Název	Omezení, poznámka
91200	000126-13-6	acetát-isobutyryát sacharózy	
91360	000126-14-7	oktaacetát sacharózy	
91840	007704-34-9	síra	
91920	007664-93-9	kyselina sírová	
92080	014807-96-6	talek	
92160	000087-69-4	vinná kyselina	
92195	—	taurin, soli	
92205	057569-40-1	2,2'-methylenbis(4-methyl-6- <i>terc</i> -butylfenol)diester tereftalové kyseliny	
92350	000112-60-7	tetraethylenglykol	
92640	000102-60-3	<i>N,N,N',N'</i> -tetrakis(2-hydroxypropyl)ethylendiamin	
93440	013463-67-7	oxid titaničitý	
93520	000059-02-9 010191-41-0	alfa-tokoferol	
93680	009000-65-1	guma tragant	
94320	000112-27-6	triethylenglykol	
95200	001709-70-2	1,3,5-trimethyl-2,4,6-tris(3,5-di- <i>terc</i> -butyl-4-hydroxybenzyl)benzen	
95905	013983-17-0	wollastonit	
95920	—	dřevní moučka a vlákna, neupravená	
95935	011138-66-2	xanthanová guma	
96190	020427-58-1	hydroxid zinečnatý	
96240	001314-13-2	oxid zinečnatý	
96320	001314-98-3	sulfid zinečnatý“	

## Zkoušení celkové a specifické migrace plastů a výrobků z plastů

### Základní pravidla pro zkoušení celkové a specifické migrace

1. „Zkoušky migrace“ pro stanovení celkové a specifické migrace se provedou za použití „simulantů potravin“ uvedených v kapitole I této přílohy a za „konvenčních zkušebních podmínek migrace“ uvedených v kapitole II. této přílohy
2. Pokud z technických důvodů, souvisejících s použitou analytickou metodou, nelze provést „zkoušku migrace“ za použití tukových simulantů potravin (podle kapitoly I) mohou být provedeny „náhradní zkoušky“, při nichž se použijí zkušební media za konvenčních podmínek náhradních zkoušek, které jsou uvedeny v kapitole III této přílohy.
3. „Alternativní zkoušky“ uvedené v kapitole IV je přípustné použít místo zkoušek migrace s tukovými simulanty potravin tehdy, pokud jsou splněny podmínky, specifikované v kapitole IV této přílohy.
4. Ve všech třech výše uvedených případech je přípustné:
  - 4.1 omezit počet zkoušek, které mají být provedeny, na ty, které jsou ve zvláštním zkoumaném případě na základě vědeckých důkazů obecně považovány za nejpřísnější.
  - 4.2 vynechat zkoušky migrace nebo náhradní či alternativní zkoušky v případě, že existuje nezvratný důkaz, že migrační limity nemohou být za žádných předvídatelných podmínek použití materiálu nebo výrobku překročeny

## Kapitola I

### Simulanty potravin

#### 1. Úvod

- 1.1 Vzhledem k tomu, že při zkoušení materiálů nebo výrobků určených pro styk s potravinami není vždy možné použít přímo potraviny, zavádějí se simulanty potravin. Simulanty potravin jsou konvenčně klasifikovány podle charakteristik jednoho nebo více druhů potravin. Druhy potravin a příslušné simulanty potravin, které mají být použity, jsou uvedeny v tabulce 1.
- 1.2 V praxi se vyskytují rovněž různé směsi druhů potravin, například tukové a vodné potraviny. Tyto směsi potravin, doprovázené výčtem simulantů potravin, které mají být vybrány a použity pro provedení migračních zkoušek, jsou popsány v tabulce 2.

**TABULKA 1****Druhy potravin a simulantů potravin**

<b>Druh potravin</b>	<b>Konvenční klasifikace</b>	<b>Simulant potravin</b>	<b>Zkratka</b>
Vodné potraviny (t.j. vodné potraviny mající $\text{pH} > 4,5$ )	Potraviny se zkouší za použití simulantu A podle kapitoly II	Destilovaná voda nebo voda odpovídající kvality	Simulant A
Kyselé potraviny (t.j. vodné potraviny mající $\text{pH} \leq 4,5$ )	Potraviny se zkouší za použití simulantu B podle kapitoly II	Kyselina octová 3 % (hmotnost/objem)	Simulant B
Alkoholické potraviny	Potraviny se zkouší za použití simulantu C podle kapitoly II	Ethanol 10 % (V/V) Tato koncentrace musí být upravena podle skutečné koncentrace alkoholu v potravíně, jestliže překročí 10 % (V/V)	Simulant C
Tukové potraviny	Potraviny, se zkouší za použití simulantu D podle kapitoly II	Rektifikovaný olivový olej nebo jiný tukový potravinový simulant	Simulant D
Suché potraviny		Žádný	Žádná

**2. Výběr simulantů potravin****2.1. Výrobky přicházející do styku se všemi druhy potravin**

Zkoušky migrace musí být proveny za použití níže uvedených simulantů potravin a za zkušebních podmínek specifikovaných v kapitole II, přičemž se vyberou takové zkušební podmínky, které jsou obecně považovány za nejpřísnější. Pro každý simulant potravin se musí vzít vždy nový vzorek materiálu nebo výrobku z plastu. :

- 2.1.1 3 % (hmotnost/objem) vodný roztok kyseliny octové
- 2.1.2 10 % (V/V) vodný roztok ethanolu
- 2.1.3 rektifikovaný olivový olej („referenční simulant D“)

Referenční simulant D, uvedený v bodě 2.1.3, může být nahrazen „jinými tukovými simulanty potravin“, nazývané „simulanty D“, a to:

- 2.1.3.1 syntetickou směsí triglyceridů
- 2.1.3.2 slunečnicovým olejem
- 2.1.3.3 kukuřičným olejem

Tyto simulanty D musí mít odpovídající specifikaci a čistotu. Charakteristiky těchto „jiných tukových simulantů“ jsou uvedeny v odstavci 2.1.4

Jestliže je při použití kteréhokoliv z výše uvedených jiných simulantů potravin zjištěno překročení migračního limitu, je pro posouzení nedodržení limitu povinné, pokud je to technicky možné, potvrdit výsledek zkouškou za použití referenčního simulantu D, tj. rektifikovaného olivového oleje. Pokud toto kontrolní stanovení není technicky proveditelné a zjištěná hodnota migrace materiálu nebo výrobku překračuje migrační limit, výrobek je považován za nevyhovující požadavkům § 10 vyhlášky.

## 2.1.4 Specifikace a požadavky na čistotu „tukových simulantů D“

### 2.1.4.1 Charakteristika rektifikovaného olivového oleje:

Jodové číslo (podle Wijse) 80 až 88,

Index lomu při 25 °C = 1,4665 až 1,4679,

Kyselost (vyjádřená v % kyseliny olejové) = nejvýše 0,5 %,

Peroxidové číslo (vyjádřené v miliekvivalentech kyslíku na kg oleje) = nejvýše 10.

### 2.1.4.2 Složení směsi syntetických triglyceridů

#### Rozdělení mastných kyselin

Počet atomů C zbytku mastných kyselin	6	8	10	12	14	16	18	ostatní
Plocha píku v GLC chromatogramu [%]	~1	6-9	8-11	45-52	12-15	8-10	8-12	≤1

#### Čistota

Obsah monoglyceridů (enzymaticky) ≤ 0,2 %

Obsah diglyceridů (enzymaticky) ≤ 2,0 %

Nezmýdelnitelné látky ≤ 0,2 %

Jodové číslo (podle Wijse) ≤ 0,1 %

Číslo kyselosti ≤ 0,1 %

Obsah vody (metoda podle K. Fischera) ≤ 0,1 %

Bod tání 28 ± 2 °C

*Charakteristické absorpční spektrum* (tloušťka vrstvy: d = 1 cm, referenční látka: voda při 35 °C)

Vlnová délka (nm)	290	310	330	350	370	390	430	470	510
Transmitance (%)	~2	~15	~37	~64	~80	~88	~95	~97	~98

Minimálně 10 % transmitance při 310 nm (kyveta 1 cm, referenční látka: voda při 35 °C)

### 2.1.4.3 Charakteristika slunečnicového oleje

Jodové číslo (podle Wijse) 120 až 145

Index lomu při 20 °C 1,474 až 1,476

Číslo zmýdelnění 188 až 193

Relativní hustota při 20 °C 0,918 až 0,925

Nezmýdelnitelné složky 0,5 % až 1,5 %

## 2.2. Výrobky přicházející do styku s určitými typy potravin

Tento případ se týká pouze následujících situací:

2.2.1 výrobek je již ve styku se známou potravinou

2.2.2 výrobek je doprovázen v souladu s požadavky uvedenými v § 8, odstavec (1) písm. b) vyhlášky specifickým údajem, se kterými druhy potravin uvedenými v tabulce 1 smí nebo nesmí přijít do styku, např. „pouze pro vodné potraviny“.

2.2.3 výrobek je doprovázen zvláštním údajem v souladu s § 8, odstavec (1) písm. b) této vyhlášky uvádějícím pro kterou potravinu nebo skupinu potravin, uvedenou v tabulce 3, smí nebo nesmí být použit

Toto použití lze vyjádřit následujícími způsoby:

2.2.3.1 na úrovni obchodní činnosti, s výjimkou prodeje spotřebiteli - použitím „referenčního čísla „ nebo „popisu“ potravin“, uvedených v tabulce 3

2.2.3.2 na úrovni prodeje spotřebiteli - použitím údaje, který bude odkazovat na několik potravin či skupiny potravin. Přednost je dána příkladům, kterým spotřebitel snadno porozumí.

V případě situací uvedených v odstavcích 2.2.1 až 2.2.3 se migrační zkoušky provedou následovně:

- v situaci uvedené v bodě 2.2.2 se výrobky zkouší za použití simulantů potravin uvedených jako příklady v tabulce 2
- pro situace uvedené v bodech 2.2.1 a 2.2.3 se použijí simulanty potravin podle tabulky 3

V případech, kdy potravina nebo skupiny potravin nejsou zahrnuty v seznamu uvedeném v tabulce 3, se vybere položka z tabulky 2, která nejlépe odpovídá potravíně, potravinám či skupině potravin, se kterými zkoušený výrobek je či má být ve styku.

Jestliže materiál nebo výrobek má přicházet do styku s více než jednou potravínou či více jak jednou skupínou potravin a tyto mají různé redukční faktory, uvedené pro jednotlivé potraviny či skupiny potravin v tabulce č. 3, je nutné ke stanovení konečného výsledku zkoušky aplikovat pro každou potravínu příslušný redukční faktor. Jestliže jeden nebo více výsledků zjištěných tímto způsobem přesahuje migrační limit, pak výrobek je pro tuto potravínu nebo skupinu potravin nevyhovující.

## TABULKA 2

### Potravinové simulanty

Potraviny přicházející do styku	Simulant
Pouze vodné potraviny	Simulant A
Pouze kyselé potraviny	Simulant B
Pouze alkoholické potraviny	Simulant C
Pouze tukové potraviny	Simulant D
Všechny vodné a kyselé potraviny	Simulant B
Všechny alkoholické a vodné potraviny	Simulant C
Všechny alkoholické a kyselé potraviny	Simulanty C a B
Všechny tukové a vodné potraviny	Simulanty D a A
Všechny tukové a kyselé potraviny	Simulanty D a B
Všechny tukové a alkoholické a vodné potraviny	Simulanty D a C
Všechny tukové a alkoholické a kyselé potraviny	Simulanty D, C a B

TABULKA 3

**Vymezení simulantů používaných ke stanovení velikosti migrace složek z plastů a plastových výrobků pro jednotlivé potraviny nebo skupiny potravin**

Referenční číslo	Popis potravin	Použité simulanty			
		A	B	C	D
<b>01</b>	<b>Nápoje</b>				
01.01	Nealkoholické nápoje nebo alkoholické nápoje s obsahem alkoholu nižším než 5 % V/V: Vody, jablečné mošty, ovocné a zeleninové šťávy, přírodní nebo koncentrované, mošty, ovocné nektary, limonády a minerální vody, sirupy, hořčicinové nápoje, extrakty, káva, čaj, nápoje z čokolády, piva aj.	X(a)	X(a)		
01.02	Alkoholické nápoje s obsahem alkoholu rovném nebo vyšším než 5 % V/V : Nápoje uvedené v položce 01.01, ale o obsahu alkoholu rovném nebo vyšším než 5 % V/V: Vína, lihoviny a likéry		X(*)	X(**)	
01.03	Různé: nedenaturovaný etylalkohol		X(*)	X(**)	
<b>02</b>	<b>Obiloviny, obilné výrobky, pečivo, sušenky, moučníky a jiné pekařské výrobky</b>				
02.01	Škroby				
02.02	Obiloviny, nezpracované, expandované (pufované), ve vločkách (včetně pražené kukuřice, kukuřičných lupínků a podobných výrobků.)				
02.03	Obilná mouka a krupice				
02.04	Makarony, špagety a podobné výrobky				
02.05	Trvanlivé pečivo, sušenky, moučníky a jiné trvanlivé pekařské výrobky: A. S tukovými látkami na povrchu B. Ostatní				X/5
02.06	Čerstvé pečivo, moučníky a jiné čerstvé pekařské výrobky: A. S tukovými látkami na povrchu B. Ostatní	X			X/5
<b>03</b>	<b>Čokoláda, cukr a výrobky z nich Cukrářské výrobky, cukrovinky</b>				
03.01	Čokoláda, výrobky polévané čokoládou, náhražky čokolády, výrobky polévané náhražkami				X/5
03.02	Cukrářské výrobky, cukrovinky: A. V pevné formě: I. S tukovými látkami na povrchu II. Ostatní B. V pastovité formě: I. S tukovými látkami na povrchu II. S vyšším obsahem vlhkosti	X			X/5     X/3

Referenční číslo	Popis potravin	Použité simulanty			
		A	B	C	D
03.03	Cukr a výrobky z cukru: A. V pevné formě B. Med a podobné výrobky C. Melasy a cukerné sirupy	X X			
<b>04</b>	<b>Ovoce, zelenina a výrobky z nich</b>				
04.01	Celé plody ovoce, čerstvé nebo chlazené				
04.02	Zpracované ovoce: A. Sušené nebo dehydratované ovoce, celé nebo ve formě moučky nebo prášku B. Ovoce ve formě kousků ovocných plodů, pyré, protlaku nebo pasty C. Ovoce konzervované (džemy a obdobné výrobky – celé plody nebo kousky plodů, nebo ve formě moučky nebo prášku, konzervované v tekutém nálevu): I. Ve vodném nálevu II. V olejovém nálevu III. V alkoholovém nálevu (≥ 5 % V/V)	X(a)  X(a) X(a)	X(a)  X(a) X(a) X(*)		X
04.03	Ořechy (burské oříšky, kaštiny, mandle, lískové ořechy, vlašské ořechy, piniová jádra a další): A. Loupané, sušené B. Loupané a pražené C. Ve formě pasty nebo krému	X			X/5(**) X/3(**)
04.04	Celá zelenina, čerstvá nebo chlazená				
04.05	Zpracovaná zelenina: A. Sušená nebo dehydrovaná zelenina, celá nebo ve formě moučky nebo prášku B. Zelenina krájená, ve formě protlaku C. Konzervovaná zelenina: I. Ve vodném nálevu II. V olejovém nálevu III. V alkoholovém nálevu (≥ 5 % V/V)	X(a)  X(a) X(a)	X(a)  X(a) X(a) X(*)		X
<b>05</b>	<b>Tuky a oleje</b>				
05.01	Živočišné a rostlinné tuky a oleje, přírodní nebo zpracované (včetně kakaového másla, vepřového sádla, přepouštěného másla)				X
05.02	Margarin, máslo a jiné tuky a oleje vyrobené z vodných emulzí v oleji				X/2
<b>06</b>	<b>Živočišné produkty a vejce</b>				
06.01	Ryby A. Čerstvé, chlazené, solené, uzené B. Ve formě pasty	X X			X/3(*) X/3(*)
06.02	Korýši a měkkýši (včetně ústřic, slávek jedlých, hlemýžďů), bez přirozené ochrany svými ulitami, krunýři nebo schránkami	X			

Referenční číslo	Popis potravin	Použité simulanty			
		A	B	C	D
06.03	Maso ze všech zoologických druhů (včetně drůbeže a zvěřiny): A. Čerstvé, chlazené, solené, uzené B. Ve formě pasty nebo krémů	X X			X/4 X/4
06.04	Zpracované masné výrobky (šunka, salám, slanina a jiné výrobky)	X			X/4
06.05	Masné a rybí konzervy a polokonzervy: I. Ve vodném nálevu II. V olejovém nálevu	X(a) X(a)	X(a) X(a)		X
06.06	Vejsce bez skořápky A. V prášku nebo sušené B. Ostatní	X			
06.07	Vaječné žloutky: A. Tekuté B. V prášku nebo mražené	X			
06.08	Sušený vaječný bílek				
<b>07</b>	<b>Mléčné výrobky</b>				
07.01	Mléko: A. Plnotučné, polotučné B. Zahuštěné C. Odstředěné nebo částečně odstředěné D. Sušené	X X X			
07.02	Zakysané mléko a mléčné výrobky, jako je jogurt, podmáslí a tyto produkty v kombinaci s ovocem a ovocnými přípravky		X		
07.03	Smetana a zakysaná smetana	X(a)	X(a)		
07.04	Sýry: A. Blok (bochník) s kůrou B. Tavené sýry C. Všechny ostatní	X(a) X(a)	X(a) X(a)		X/3(*)
07.05	Syřidla: A. V tekuté nebo viskozitní formě B. V prášku nebo sušené	X(a)	X(a)		
<b>08</b>	<b>Různé výrobky</b>				
08.01	Ocet		X		
08.02	Smažené a pečené poživatiny: A. Smažené brambory, koblihy, taštičky s masovou nebo ovocnou náplní a podobné výrobky B. Výrobky živočišného původu				X/5 X/4
08.03	Přípravky pro polévky, vývarů, v tekuté, pevné nebo práškové formě (výtažky, koncentráty); homogenizované směsi pro přípravu pokrmů, hotové pokrmy: A. V prášku nebo sušené: I. S tukovými látkami na povrchu II. Ostatní				X/5



Referenční číslo	Popis potravin	Použité simulanty			
		A	B	C	D
	B. Tekuté nebo pastovité: I. S tukovými látkami na povrchu II. Ostatní	X(a) X(a)	X(a) X(a)		X/3
08.04	Droždí a kypřící prostředky: A. Pastovité B. Sušené	X(a)	X(a)		
08.05	Jedlá sůl				
08.06	Omáčky A. Bez tukových látek na povrchu B. Majonéza, majonézové omáčky, salátové dresingy a jiné emulze oleje ve vodě C. Neemulgované omáčky obsahující olej a vodu	X(a)  X(a) X(a)	X(a)  X(a) X(a)		  X/3 X
08.07	Hořčice (kromě hořčice v prášku uvedené v položce 08.17)	X(a)	X(a)		X/3(*)
08.08	Sendviče, toastový chléb a podobné výrobky, obsahující jakýkoli druh potravin: A. S tukovými látkami na povrchu B. Ostatní				X/5
08.09	Zmrzliny	X			
08.10	Sušené potraviny: A. S tukovými látkami na povrchu B. Ostatní				X/5
08.11	Zmrazené nebo hluboce zmrazené potraviny				
08.12	Koncentrované výtažky s obsahem alkoholu rovným nebo přesahujícím 5 % V/V		X(**)	X	
08.13	Kakao: A. Kakaový prášek B. Kakaová hmota				X/5 (*) X/3 (*)
08.14	Káva, pražená nebo nepražená, bez kofeinu nebo rozpustná, náhrady kávy, granulované nebo v prášku				
08.15	Kapalné kávové výtažky	X			
08.16	Aromatické a jiné byliny: heřmáněk, sléz, máta, čaj, lipový květ a jiné				
08.17	Koření a ochucovací přípravky celé nebo v prášku v přírodním stavu: skořice, hřebíček, hořčice v prášku, pepř, vanilka, šafrán a jiné				

**Poznámka:**

(\*) Jestliže lze vhodnou zkouškou prokázat, že nedojde ke styku mezi tukem a plastem, lze od zkoušky se simulantom D upustit

(\*\*) Tato zkouška se provede pouze tehdy, pokud je hodnota pH 4,5 nebo nižší.

### **2.3 Pravidla pro aplikaci tabulky 3 při provádění migračních zkoušek**

- 2.3.1 Pro každou látku nebo skupinu látek se používá pouze ten simulant (či simulanty), který je označen "X". Pro každý simulant se používá vždy nový vzorek výrobku. Pokud není "X" uvedeno, není vyžadována pro dotyčnou skupinu nebo podskupinu potravin migrační zkouška.
- 2.3.2 Následuje-li za "X" lomítko a číslice, je třeba dělit výsledky migračních zkoušek uvedeným číslem. V případě určitých typů tukových potravin toto číslo, známé jako "redukční faktor", zohledňuje větší extrakční kapacitu simulantu těchto potravin.
- 2.3.3 Je-li za "X" uvedeno v závorce písmeno "a", používá se pouze jeden z uvedených simulantů a to podle následujících pravidel:
- 2.3.3.1 - je-li hodnota pH potraviny větší než 4,5, používá se simulant A
- 2.3.3.2 - je-li hodnota pH potraviny 4,5 nebo menší, používá se simulant B.
- 2.3.4 Je-li potravina uvedena pod specifickým i pod obecným názvem, používá se pouze simulant (y) uvedený (é) u specifického názvu.

## **Kapitola II**

### **Podmínky migračních zkoušek: teplota a doba**

#### **1 Základní pravidla**

Migrační zkoušky musí být provedeny za takových zkušebních podmínek, aby z časů trvání zkoušky a teplot uvedených v tabulce 4 byly vybrány ty, které odpovídají nejhorším předvídatelným podmínkám, při kterých testovaný výrobek je či bude ve skutečnosti používán, např. údajům o maximální teplotě použití výrobku uvedených na jeho etiketě.

#### **2 Pravidla pro výběr zkušebních podmínek**

Migrační zkoušky se obecně provádějí za použití zkušebních podmínek tj. teploty a času, které jsou ve specifickém případě považovány za nejhorší. Některé specifické příklady aplikace těchto pravidel jsou uvedeny v následujících odstavcích 2.1 a 2.2.

##### **2.1 Výrobky, určené pro styk s potravinami bez udání teploty a doby styku s potravinami**

U výrobků, u nichž nejsou na etiketě, návodech či instrukcích pro použití uvedeny teploty kontaktu s potravinami a ani doba vlastního použití, musí být zvoleny v závislosti na typu potraviny či potravin následující zkušební podmínky, které jsou na základě vědeckých zkoumání považovány za nejhorší: potravinový simulant A a/nebo B a/nebo C po dobu 4 hodin při teplotě 100 °C nebo 4 hodin při teplotě refluxu a/nebo tukový simulant D po dobu 2 hodin při teplotě 175 °C. Tyto hodnoty času a teploty jsou pro tento případ obvykle považovány za nejhorší.

##### **2.2 Výrobky přicházející do styku s potravinami při nižší nebo pokojové teplotě po nestanovenou dobu**

Výrobky, které jsou podle návodu na použití určeny pro používání při pokojové teplotě nebo teplotě nižší než pokojové, nebo tam, kde výrobek svou povahou je jednoznačně možno použít pouze při těchto teplotách a doba kontaktu není určena, musí být migrační zkoušky provedeny při teplotě 40 °C po dobu 10 dnů. Tyto podmínky jsou pro tento případ považovány za nejhorší.

### 3 Stanovení těkavých migrujících látek

Při zkouškách specifické migrace těkavých látek ze vzorků výrobků, se zkoušky se simulanty potravin provedou způsobem, který zohlední ztráty těkavých migrantů, které mohou nastat při nejhorších předvídatelných podmínkách použití výrobku.

### 4. Zvláštní případy

- 4.1 Při migračních zkouškách výrobků určených pro použití v mikrovlnných troubách lze použít jak konvenční tak mikrovlnné trouby za předpokladu, že budou správně vybrány zkušební podmínky (doba a teplota) z tabulky 4
- 4.2 Pokud se během migrační zkoušky zjistí, že provádění testů za podmínek styku uvedených v tabulce 4 způsobuje fyzikální nebo jiné změny v testovaném vzorku, které nastávají za nejhorších předvídatelných podmínek použití výrobku, provedou se zkoušky migrace za nejhorších předvídatelných podmínek používání, při kterých tyto fyzikální či jiné změny nenastávají. Podmínky použití výrobku musí být poté upraveny v návodech či instrukcích pro použití výrobku. podle skutečností zjištěných během migrační zkoušky
- 4.3 Úprava zkušebních podmínek migrační zkoušky uvedených v tabulce 4 pro případ testování výrobků, které ve skutečnosti mají být používány v časových úsecích kratších než 15 minut a při teplotách mezi 70 °C a 100 °C ( například plnění za horka , definice viz příloha č.1 ) a tento údaj je uveden současně i na etiketě výrobku nebo na jeho návodu na použití se provede tak, že je aplikován pouze 2 hodinový test při teplotě 70 °C. Pokud jsou však tyto výrobky určeny také pro uchovávání potravin při pokojové teplotě, zkušební podmínky testu se nahradí vhodnějšími, které jsou považovány za nejhorší pro tento případ užití a migrační zkouška se provede při teplotě 40 °C po dobu 10 dnů.
- 4.4 V těch případech, kdy konvenční podmínky pro migrační zkoušky nejsou pokryty zkušebními podmínkami uvedenými v tabulce 4 ( například: teploty použití jsou vyšší než 175 °C či doba kontaktu výrobku s potravinami je kratší než 5 minut), lze použít jiných zkušebních podmínek, které více odpovídají skutečnému použití testovaného výrobku. Takto vybrané zkušební podmínky musí však představovat nejhorší předvídatelné podmínky při reálném použití výrobku.

### TABULKA 4

#### Zkušební podmínky pro migrační zkoušky se simulanty potravin

Podmínky nejnepříznivějšího předvídatelného způsobu použití zkoušeného výrobku	Podmínky migrační zkoušky
Nejdelší doba předvídatelného použití výrobku	Doba migrační zkoušky
$T \leq 5 \text{ min}$	Viz. podmínky v kapitole II, bod 4.4
$5 \text{ min} < t \leq 0,5 \text{ h}$	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 dnů

Nejvyšší teplota předvídatelného použití výrobku	Teplota migrační zkoušky
$T \leq 5 \text{ } ^\circ\text{C}$	5 °C
$5 \text{ } ^\circ\text{C} < T \leq 20 \text{ } ^\circ\text{C}$	20 °C
$20 \text{ } ^\circ\text{C} < T \leq 40 \text{ } ^\circ\text{C}$	40 °C
$40 \text{ } ^\circ\text{C} < T \leq 70 \text{ } ^\circ\text{C}$	70 °C
$70 \text{ } ^\circ\text{C} < T \leq 100 \text{ } ^\circ\text{C}$	100 °C nebo teplota refluxu
$100 \text{ } ^\circ\text{C} < T \leq 121 \text{ } ^\circ\text{C}$	121 °C (*)
$121 \text{ } ^\circ\text{C} < T \leq 130 \text{ } ^\circ\text{C}$	130 °C (*)
$130 \text{ } ^\circ\text{C} < T \leq 150 \text{ } ^\circ\text{C}$	150 °C (*)
$T > 150 \text{ } ^\circ\text{C}$	175 °C (*)

(\*) Tuto teplotu lze použít pouze pro simulant D. V případě použití potravinových simulantů A, B nebo C musí být migrační zkoušky provedeny při teplotě 100 °C nebo při refluxní teplotě po čtyřnásobnou dobu vybranou podle základních pravidel uvedených v kapitole II odstavci 1.

### Kapitola III

#### Náhradní zkoušky pro stanovení celkové a specifické migrace za použití tukových simulantů

- Pokud nelze z technických důvodů, spojených s metodou analýzy sledovaného migrantu, použít tukové simulanty potravin, lze je nahradit testovacími médii, které jsou uvedené v tabulce 5 a to za zkušebních podmínek, které odpovídají zkušebním podmínkám pro tukové simulanty D. V tabulce 5 jsou uvedeny některé příklady nejdůležitějších podmínek migračních zkoušek a k nim příslušející konvenční podmínky, které je nutno použít při realizaci náhradních testů.

Pro jiné zkušební podmínky, které nejsou uvedené v tabulce 5 je nutné vzít v úvahu následující příklady, jakož i existující zkušenosti se zkoušeným typem polymeru.:

  - Pro každý test je nutné použít vždy nový vzorek výrobku.
  - Je nutné aplikovat pro každé testovací médium stejná pravidla předepsaná v kapitolách I. a II. pro tukové simulanty D. Tam, kde je to vhodné, se použijí podle ustanovení tabulky 3 redukční faktory pro tukové simulanty potravin.
  - K vyhodnocení zkoušeného vzorku se pro porovnání výsledku migrace se stanoveným migračním limitem vybere nejvyšší migrační hodnota získaná při použití všech testovacích médií.
  - Avšak, zjistí-li se, že při provádění migračních testů s těmito testovacími médii způsobuje některé z těchto médií fyzikální či jiné změny ve zkoušeném vzorku a tyto změny za nejhorsích předvídatelných podmínek používání výrobku nenastávají, výsledek s tímto testovacím médiem se vypustí a bude vybrána nejvyšší hodnota ze zbývajících migračních testů
- Je přípustné vynechat jeden nebo dva náhradní migrační testy specifikované v tabulce 5 za předpokladu, že tyto testy nejsou pro zkoušený vzorek na základě vědeckých důkazů vhodné.

**TABULKA 5**  
**Konvenční podmínky pro náhradní migrační zkoušky**

Testovací podmínky se simulantem D	Testovací podmínky s isooktanem	Testovací podmínky s 95% ethanolem	Testovací podmínky s MPPO (*)
10 dnů při 5 °C	0,5 dne při 5 °C	10 dnů při 5 °C	—
10 dnů při 20 °C	1 den při 20 °C	10 dnů při 20 °C	—
10 dnů při 40 °C	2 dny při 20 °C	10 dnů při 40 °C	—
2 h při 70 °C	0,5 h při 40 °C	2 h při 60 °C	—
0,5 h při 100 °C	0,5 h při 60 °C (**)	2,5 h při 60 °C	0,5 h při 100 °C
1 h při 100 °C	1 h při 60 °C (**)	3 h při 60 °C (**)	1 h při 100 °C
2 h při 100 °C	1,5 h při 60 °C (**)	3,5 h při 60 °C (**)	2 h při 100 °C
0,5 h při 121 °C	1,5 h při 60 °C (**)	3,5 h při 60 °C (**)	0,5 h při 121 °C
1 h při 121 °C	2 h při 60 °C (**)	4 h při 60 °C (**)	1 h při 121 °C
2 h při 121 °C	2,5 h při 60 °C (**)	4,5 h při 60 °C (**)	2 h při 121 °C
0,5 h při 130 °C	2 h při 60 °C (**)	4 h při 60 °C (**)	0,5 h při 130 °C
1 h při 130 °C	2,5 h při 60 °C (**)	4,5 h při 60 °C (**)	1 h při 130 °C
2 h při 150 °C	3 h při 60 °C (**)	5 h při 60 °C (**)	2 h při 150 °C
2 h při 175 °C	4 h při 60 °C (**)	6 h při 60 °C (**)	2 h při 175 °C

(\*) MPPO = modifikovaný polyfenylenoxid

(\*\*) Těkavá testovací media jsou používána až do maximální teploty 60 °C

## Kapitola IV

### Alternativní zkoušky s tukovými simulanty potravin pro stanovení celkové a specifické migrace

- Je přípustné použít výsledky alternativních migračních zkoušek, jak je specifikováno v této kapitole, pokud jsou splněny následující podmínky:
  - výsledky získané ve „srovnávací zkoušce“ jsou vyšší nebo shodné s hodnotami získanými při zkoušce se simulantem D
  - hodnota migrace stanovená alternativními zkouškami nesmí po aplikaci příslušných redukčních faktorů uvedených v tabulce 3 překračovat migrační limity

Pokud jedna z podmínek uvedených v bodech 1.1 a 1.2 této kapitoly není splněna, musí se provést migrační zkoušky s tukovými potravinovými simulanty D.
- Je možné vynechat „srovnávací zkoušky“ uvedené v odstavci 1.1, pokud existuje jiný nezvratný důkaz, že hodnoty získané v alternativních zkouškách se rovnají nebo jsou větší než hodnoty získané migračními zkouškami.

### 3 Alternativní zkoušky

#### 3.1 Alternativní zkoušky s těkavými medii

Zkoušky používající těkavá media jako isooktan nebo 95 % ethylalkohol nebo jiná těkavá rozpouštědla nebo směs rozpouštědel se provedou za takových zkušebních podmínek, aby byla splněna podmínka bodu 1.1 této kapitoly.

#### 3.2 „Extrakční zkoušky“

Další zkoušky, kterými může být provedeno ověření stanovených migračních limitů jsou zkoušky, které používají media s velmi silnou extrakční schopností za velmi přísných

zkušebních podmínek. Tyto zkoušky mohou být aplikovány za předpokladu, že na základě vědeckých poznatků je ověřeno, že výsledky těchto „extrakčních zkoušek“ se rovnají nebo jsou vyšší než výsledky získané v průběhu migračních zkoušek se simulanty potravin.

## Kapitola V

### PRAVIDLA PRO KONTROLU DODRŽENÍ MIGRAČNÍCH LIMITŮ

#### 1. Všeobecná ustanovení

- 1.1 Při porovnávání výsledků zkoušek migrace specifikovaných v této příloze by měla být specifická hmotnost všech simulantů konvenčně rovna 1. Počet miligramů látky (látek) uvolněné (uvolněných) do litru simulantu (mg/l) tak bude číselně odpovídat počtu miligramů látky (látek) uvolněné (uvolněných) na kilogram simulantu a s ohledem na ustanovení kapitoly I. této přílohy, počtu miligramů látky (látek) uvolněné (uvolněných) na kilogramu potravin.
- 1.2 Jestliže jsou zkoušky migrace prováděny na vzorcích odebraných z výrobků nebo na vzorcích vyrobených k tomuto účelu a množství potravin nebo simulantu, které je uvedeno do styku se vzorkem, se liší od množství použitého za skutečných podmínek použití výrobku, musí být získané výsledky korigovány podle následujícího vzorce:

$$M = \frac{m \cdot a_2}{a_1 \cdot q} \cdot 1000$$

kde:

M je migrace v mg/kg,

m hmotnost látky uvolněné ze vzorku v mg a stanovená zkouškou migrace,

$a_1$  velikost povrchu vzorku v  $\text{dm}^2$ , který je ve styku s potravinou nebo simulantem při zkoušce migrace,

$a_2$  velikost povrchu výrobku v  $\text{dm}^2$  za skutečných podmínek použití,

q množství potravin v gramech, které je ve styku s výrobkem za skutečných podmínek použití.

Stanovení migrace se provádí s výrobkem, nebo není-li to možné, se vzorkem odebraným z výrobku, nebo případně s jeho reprezentativním vzorkem.

- 1.3 Vzorek musí být uveden do styku s potravinou nebo simulantem potravin způsobem, který odpovídá podmínkám při skutečném použití. Za tímto účelem musí být zkouška provedena tak, aby ve styku s potravinou nebo simulantem potravin byly pouze ty části vzorku, které jsou určeny pro styk s potravinami při skutečném použití. Tyto podmínky jsou zvláště důležité v případě výrobků sestávajících z několika vrstev, např. uzávěrů, folií, atd. Zkoušení migrace u vík, těsnících kroužků, zátek a podobných uzávěrů musí

být prováděno jejich použitím s nádobami, pro něž jsou určeny, a způsobem odpovídajícím podmínkám uzavření za normálního nebo předvídatelného použití.

V každém případě je přípustné prokázat dodržení migračních limitů jednou nebo několika přísnějšími zkouškami.

- 1.4 V souladu s ustanoveními kapitoly II této přílohy se vzorek výrobku uvádí do styku s potravinou nebo odpovídajícím simulantem potravin na dobu a při teplotě, jež jsou zvoleny podle podmínek styku při skutečném použití a podle pravidel tam stanovených. Na konci předepsané doby se v potravíně nebo simulantu provede analytické stanovení celkového množství látek (celková migrace) a/nebo specifického množství jedné nebo více látek (specifická migrace) uvolněných vzorkem.
- 1.5 Jestliže je výrobek určen k opakovanému styku s potravinami, provede se zkouška migrace (zkoušky migrace) třikrát s tímtež vzorkem za podmínek stanovených v této příloze, přičemž se pokaždé použije nový vzorek potravin nebo simulantu (simulantů) potravin. Dodržení limitů se posoudí podle velikosti migrace zjištěné při třetí zkoušce. Jestliže existuje nezvratný důkaz, že se migrace při druhé a třetí zkoušce nezvyšuje, a jestliže při první zkoušce není migrační limit překročen (nejsou limity migrace překročeny), nejsou další zkoušky nezbytné.

## 2. Zvláštní ustanovení týkající se celkové migrace

- 2.1. Jestliže jsou použity vodné simulanty specifikované v kapitole I této přílohy, může být analytické stanovení celkového množství látek uvolněných vzorkem provedeno odpařením simulantu a zvážením netěkavého zbytku.
- 2.2. Jestliže je použit rektifikovaný olivový olej nebo kterákoliv jeho náhrada, lze postupovat následujícím postupem.

Vzorek výrobku se zváží před stykem se simulantem a po něm. Simulant absorbovaný vzorkem se extrahuje a kvantitativně stanoví. Zjištěné množství simulantu se odečte od hmotnosti vzorku stanovené po styku se simulantem. Rozdíl mezi počáteční a korigovanou konečnou hmotností vyjadřuje celkovou migraci vztahující se ke zkoušenému vzorku.

- 2.3 Jestliže je výrobek určen k opakovanému styku s potravinami a zkoušku popsanou v odstavci 1.5 této kapitoly nelze technicky provést, jsou přípustné úpravy výše uvedené zkoušky za předpokladu, že umožňují stanovit velikost migrace při třetí zkoušce. Jedna z možných úprav je popsána níže.

Zkouška se provede se třemi totožnými vzorky výrobku. Jeden z nich se podrobí příslušné zkoušce a stanoví se celková migrace ( $M_1$ ). Druhý a třetí vzorek se za téže teploty uvede do styku na dobu, která je dvakrát, resp. třikrát delší než doba specifikovaná pro stanovení celkové migrace ( $M_1$ ), a v obou případech se stanoví celková migrace ( $M_2$  resp.  $M_3$ ). Výrobek se považuje za vyhovující, pokud hodnota  $M_1$  ani hodnota rozdílu  $M_3 - M_2$  nepřekračují celkový migrační limit.

- 2.4 Materiál nebo předmět, který překračuje celkový migrační limit nejvýše o hodnotu odchylky analýzy, by měl být považován za vyhovující této vyhlášce.

Byly zjištěny následující hodnoty odchylek analýzy:

- 20 mg/kg nebo 3 mg/dm<sup>2</sup> při zkouškách migrace s rektifikovaným olivovým olejem nebo tukovými náhradami,
- 6 mg/kg nebo 1 mg/dm<sup>2</sup> při zkouškách migrace s jinými simulanty uvedenými v kapitole I.

2.5 Zkoušky migrace pro kontrolu dodržení celkového migračního limitu s použitím rektifikovaného olivového oleje nebo náhražek se neprovádějí, pokud existuje nezvratný důkaz, že analytická metoda je z technického hlediska nevhodná.

2.6 Ve všech těchto případech se na látky, pro něž není stanoven specifický limit migrace nebo jiné omezení, vztahuje všeobecný specifický migrační limit 60 mg/kg, případně 10 mg/dm<sup>2</sup>. Avšak součet všech stanovených hodnot specifických migrací nesmí překročit celkový migrační limit.



## **Stanovení monomerního vinylchloridu ve výrobcích z polyvinylchloridu a jeho kopolymerů**

### **1 Předmět a oblast použití**

Tato metoda stanoví množství monomerního vinylchloridu ve výrobcích.

### **2 Princip metody**

Obsah monomerního vinylchloridu (VCM) v materiálech nebo výrobcích se stanoví plynovou chromatografií za použití metody "headspace", po rozpuštění nebo suspendování vzorku v N,N-dimethylacetamidu.

### **3 Použité chemikálie**

3.1 Vinylchlorid (VC), čistoty vyšší než 99,5 % V/V

3.2 N,N-dimethylacetamid (DMA), prostý všech nečistot se stejným retenčním časem za zkušebních podmínek jako VC nebo vnitřní standard (3.3).

3.3 Diethyleter nebo *cis*-but-2-en v DMA (3.2) jako roztok vnitřního standardu. Tyto vnitřní standardy nesmí obsahovat žádné nečistoty se stejným retenčním časem jako VC za zkušebních podmínek.

### **4 Zkušební pomůcky**

Poznámka:

Uvádí se pouze přístroje nebo součásti speciálního vybavení. Předpokládá se, že obvyklé přístroje a vybavení jsou k dispozici.

4.1 Plynový chromatograf vybavený automatickým dávkovačem vzorku "head-space" nebo zařízením pro ruční nástřik vzorku.

4.2 Plameno-ionizační detektor nebo detektory uvedené v bodě 7.

4.3 Kolona pro plynovou chromatografii

Kolona musí umožňovat oddělení píků vzduchu, VC a vnitřního standardu, pokud je použit. Dále musí kombinace systémů 4.2 a 4.3 umožňovat, aby signál roztoku obsahujícího 0,02 mg VC/litr DMA nebo 0,02 mg VC/kg DMA byl alespoň pětikrát vyšší než šum pozadí.

4.4 Vzorkovací ampule nebo lahvičky se septy ze silikonového elastomeru nebo butylkaučuku.

Při použití ruční techniky dávkování, může odběr vzorku injekční stříkačkou z prostoru nad kapalinou způsobit vytvoření částečného vakua uvnitř ampule nebo lahvičky. Proto při manuálních technikách odběru vzorku, pokud nejsou ampule před odběrem natlakovány, se doporučuje používat velké ampule.

4.5 Injekční mikrostříkačky

4.6 Plynotěsné injekční stříkačky pro ruční odběr vzorku nad kapalinou (headspace)

4.7 Analytické váhy s přesností vážení 0,1 mg.

## 5 Pracovní postup

**UPOZORNĚNÍ:** VC je při pokojové teplotě nebezpečná plynná látka, a proto je nutno připravovat roztok v dobře odvětrané digestoři.

Poznámka:

Proveďte všechna potřebná opatření pro zamezení úniku VC nebo DMA.

Při ručním dávkování vzorku by měl být použit vnitřní standard (3.3).

Při použití vnitřního standardu by měl být během celé analýzy používán tentýž roztok.

5.1 Příprava koncentrovaného standardního roztoku VC o koncentraci přibližně 2 000 mg/kg

Do vhodné skleněné nádoby zvážené s přesností na 0,1 mg se vpraví určité množství (např. 50 ml) DMA (3.2). Nádoba s DMA se znovu zváží. K DMA se pomalu stříkačkou přidá určité množství (např. 0,1 g) VC (3.1) v kapalně nebo plynné formě. V případě použití zařízení, které zabraňuje úniku DMA, lze VC přidat také probubláváním do DMA. Nádoba se znovu zváží s přesností na 0,1 mg. Pro dosažení rovnováhy se roztok v nádobě nechá dvě hodiny stát. Standardní roztok se uchovává v chladničce.

5.2 Příprava zředěného standardního roztoku VC

Odebere se zvážené množství koncentrovaného standardního roztoku VC (5.1) a zředí se DMA (3.2) nebo roztokem vnitřního standardu (3.3) na známý objem nebo známou hmotnost. Koncentrace výsledného zředěného standardního roztoku se vyjádří v mg/l nebo mg/kg.

5.3 Sestrojení kalibrační křivky

Kalibrační křivka musí být sestavena alespoň ze sedm duplicitních stanovení.

Přesnost odezev musí být větší než 0,02 mg VC na jeden litr nebo kilogram DMA.

Kalibrační křivka se vypočítá z těchto bodů metodou nejmenších čtverců, tzn. že regresní přímkou musí být vypočtena pomocí následující rovnice:

$$y = a_1 \cdot x + a_0$$

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

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

kde:

y je výška nebo plocha píku každého jednotlivého stanovení,

x koncentrace odpovídající bodům na regresní křivce,

n počet provedených stanovení (n větší nebo roven 14).

Závislost musí být lineární, tj. směrodatná odchylka ( $s$ ) rozdílů mezi naměřenými hodnotami ( $y_i$ ) a odpovídajícími hodnotami vypočtenými z regresní křivky ( $z_i$ ) dělená průměrnou hodnotou všech naměřených hodnot ( $\bar{y}$ ) nesmí překročit 0,07.

Vypočítá se podle:

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

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

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

kde:

$y_i$  jsou jednotlivé naměřené odezvy

$z_i$  hodnoty odpovídající odezvě ( $y_i$ ) na vypočítané regresní přímce,  $n \geq 14$

Připraví se dvě serie nejméně po sedmi ampulích či lahvičkách (4.4). Do každé ampule nebo lahvičky se přidá takový objem zředěného standardního roztoku VC (5.2) a DMA (3.2) nebo roztok vnitřního standardu v DMA (3.3), aby výsledné koncentrace VC duplikátních roztoků byly přibližně rovny hodnotám 0, 0,050, 0,075, 0,100, 0,150, 0,200 atd. mg/l DMA nebo mg/kg DMA a aby všechny ampule nebo lahvičky obsahovaly stejné množství DMA, jaké má být použito podle bodu 5.5. Ampule nebo lahvičky se těsně uzavřou a dále se postupuje způsobem popsaným v bodě 5.6. Sestrojí se graf, v němž jsou na svislé ose vyneseny plochy (nebo výšky) píků VC ze stanovení duplicitních roztoků, nebo poměry těchto ploch (nebo výšek) píků k plochám (nebo výškám) píků odpovídajících vnitřnímu standardu a na vodorovné ose jsou vyneseny koncentrace VC v duplicitních roztocích.

#### 5.4 Ověření správnosti přípravy standardních roztoků získaných v bodech 5.1 a 5.2

Při přípravě druhého zředěného standardního roztoku o koncentraci rovné 0,1 mg VC/l nebo 0,1 mg VC/kg DMA nebo roztoku vnitřního standardu se postupuje podle postupu popsaného v bodech 5.1 a 5.2. Průměr dvou chromatografických stanovení se u tohoto roztoku nesmí lišit o více než 5 % od odpovídajícího bodu kalibrační křivky. Je-li rozdíl větší než 5 %, vyřadí se všechny roztoky získané v bodech 5.1, 5.2, 5.3 a 5.4 a postup se opakuje od začátku.

#### 5.5 Příprava vzorků materiálů nebo výrobků

Připraví se dvě ampule nebo lahvičky (4.4). Do každé z nich se s přesností na 0,1 mg naváží nejméně 200 mg vzorku získaného z jednoho zkoušeného materiálu nebo výrobku, rozmělněného na malé kousky. Je třeba zajistit, aby do každé ampule nebo lahvičky bylo naváženo stejné množství. Ampule /lahvičky se ihned uzavřou. Do každé ampule/lahvičky se přidá na každý gram vzorku 10 ml nebo 10 g DMA (3.2) nebo 10 ml nebo 10 g roztoku vnitřního standardu (3.3). Ampule/lahvičky se utěsní a dále se postupuje podle bodu 5.6.

#### 5.6 Stanovení plynovou chromatografií

5.6.1 Ampule/lahvičky se protřepou takovým způsobem, aby nedošlo ke styku kapaliny se septem (4.4) a vytvoří se co možná nejhomogenější roztoky nebo suspenze vzorků materiálu výrobku (5.5).

5.6.2 Všechny utěsněné ampule/lahvičky (5.3, 5.4 a 5.5) se vloží na dvě hodiny do vodní lázně o teplotě  $60 \pm 1$  °C za účelem dosažení rovnováhy. V případě potřeby se znovu protřepou.

5.6.3 Z prostoru nad kapalinou v ampuli/lahvičce se odebere vzorek. Při ručním vzorkování je nutno dbát na to, aby byly odebírány reprodukovatelné vzorky (viz bod 4.4), zejména injekční stříkačka musí být předehřata na teplotu vzorku. Měří se plochy (nebo výšky) píků odpovídajících VC a, byl-li použit, vnitřnímu standardu.

5.6.4 Jakmile se na chromatogramu objeví píky DMA, odstraní se z kolony (4.3) přebytek DMA vhodnou metodou.

## 6 Výpočet výsledků

6.1 Interpolací se z grafu odečtou neznámé koncentrace dvojic vzorků. Byl-li použit vnitřní standard, je nutno jej vzít v úvahu. Množství VC v každém z dvojice vzorků zkoušeného výrobku se vypočte za použití následující rovnice:

$$x = \frac{c \cdot V}{m} 1000$$

kde:

- x je koncentrace VC ve vzorku výrobku, vyjádřená v mg/kg,
- c koncentrace VC v ampuli obsahující vzorek výrobku (viz bod 5.5), vyjádřená v mg/l nebo mg/kg,
- V objem nebo hmotnost DMA v ampuli obsahující vzorek výrobku (viz bod 5.5), vyjádřeno v litrech nebo kilogramech,
- m hmotnost vzorku výrobku, vyjádřená v gramech.

6.2 Koncentrace VC ve zkoušeném výrobku, vyjádřená v mg/kg, je definována jako průměr dvou koncentrací VC stanovených podle bodu 6.1 za předpokladu, že je splněno kritérium přesnosti uvedené v bodě 8.

## 7 Ověření množství VC

V případech, kdy obsah VC ve výrobcích, vypočítaný podle bodu 6.2, přesahuje maximální přípustné množství, musí být hodnoty získané analýzou jednotlivých dvojic vzorků (5.6 a 6.1) potvrzeny jedním z níže uvedených tří způsobů:

- použitím alespoň jedné další kolony (4.3) se stacionární fází odlišné polarity. Tento postup je třeba opakovat tak dlouho, až na získaném chromatogramu nebudou žádné známky překrývání píků VC a/nebo vnitřního standardu se složkami vzorku výrobku nebo potraviny či pokrmu.
- použitím jiných detektorů, např. detektor založený na mikroelektrolytické vodivosti
- použitím hmotové spektrometrie; v tomto případě lze s velkou pravděpodobností usuzovat na přítomnost VC, byly-li nalezeny ionty molekul o výchozí hmotnosti (m/e) 62 a 64 v poměru 3 : 1. V případě pochybností je nutno zkontrolovat celé hmotnostní spektrum.

## 8 Přesnost metody

Rozdíl mezi výsledky dvou stanovení (6.1) provedených najednou nebo v rychlém sledu za sebou u stejného vzorku stejným pracovníkem za stejných podmínek nesmí přesáhnout hodnotu 0,2 mg VC/kg výrobku.

## **Stanovení vinylchloridu uvolněného výrobky z polyvinylchloridu a jeho kopolymerů do potravin**

### **1 Předmět a oblast použití**

Touto metodou se stanoví obsah vinylchloridu v potravinách.

### **2 Princip stanovení**

Obsah vinylchloridu (VC) v potravinách se stanoví plynovou chromatografií za použití metody "headspace" (metodou odběru vzorku z prostoru nad substrátem).

### **3 Použité chemikálie**

3.1 Vinylchlorid (VC) o čistotě vyšší než 99,5 % V/V.

3.2 N,N-dimethylacetamid (DMA), prostý veškerých nečistot se stejným retenčním časem za zkušebních podmínek jako VC nebo jako vnitřní standard (3.3).

3.3 Diethylether nebo *cis*-but-2-en v DMA (3.2) jako roztok vnitřního standardu. Tyto vnitřní standardy nesmějí obsahovat žádné nečistoty se stejným retenčním časem jako VC za zkušebních podmínek.

3.4 Destilovaná nebo demineralizovaná voda ekvivalentní čistoty.

### **4 Zkušební pomůcky**

Poznámka:

Uvádí se pouze přístroje nebo součásti speciálního vybavení. Předpokládá se, že obvyklé přístroje a vybavení jsou k dispozici.

4.1 Plynový chromatograf vybavený zařízením pro automatické dávkování vzorku z prostoru nad substrátem ("headspace") nebo zařízením pro ruční vstříkávání vzorků.

4.2 Plameno-ionizační detektor nebo jiné detektory uvedené v bodě 7.

4.3 Kolona pro plynovou chromatografii

Kolona musí umožňovat oddělení píků vzduchu, VC a vnitřního standardu, pokud je použit. Dále kombinace systémů 4.2 a 4.3 musí umožňovat, aby signál roztoku obsahujícího 0,005 mg VC/litr DMA nebo 0,005 mg VC/kg DMA byl roven nejméně pětinasobku šumu pozadí.

4.4 Ampule nebo lahvičky na vzorky musí být opatřeny septy ze silikonu nebo butylkaučuku.

Při použití ručního dávkování vzorku může při odběru vzorku injekční stříkačkou z prostoru nad kapalinou vzniknout podtlak uvnitř ampule nebo lahvičky. Proto se při manuálních technikách dávkování vzorku, pokud nejsou ampule před odběrem natlakovány, doporučuje používat velké ampule.

4.5 Injekční mikrostřikačky.

4.6 Plynotěsné injekční stříkačky pro ruční dávkování vzorku z prostoru nad kapalinou (headspace).

4.7 Analytické váhy s přesností vážení 0,1 mg.

## 5 Pracovní postup

**UPOZORNĚNÍ:** VC je nebezpečná látka a při pokojové teplotě je v plynném stavu. Proto příprava roztoku musí být prováděna v dobře odvětrané digestoři.

Poznámka:

Proveďte všechna potřebná opatření pro zamezení úniku VC nebo DMA.

Při ručních technikách dávkování vzorku by měl být použit vnitřní standard (3.3).

Při použití vnitřního standardu je nutno používat v průběhu celého postupu tentýž roztok.

### 5.1 Příprava standardního roztoku VC (roztok A)

#### 5.1.1 Koncentrovaný standardní roztok VC o koncentraci přibližně 2 000 mg/kg

Do vhodné skleněné nádoby zvážené s přesností na 0,1 mg se nalije určité množství (např. 50 ml) DMA (3.2). Nádoba s DMA se znovu zváží. K DMA se pomalým vstříkáváním přidá určité množství (např. 0,1 g) VC (3.1) v kapalně nebo plynné formě. VC lze přidat také jeho probubláváním do DMA za předpokladu, že se použije zařízení zabraňující ztrátám DMA. Nádoba se znovu zváží s přesností na 0,1 mg. Pro dosažení rovnováhy se roztok v nádobě nechá dvě hodiny stát. Používá-li se vnitřní standard, přidá se tento vnitřní standard v takovém množství, aby jeho koncentrace v koncentrovaném standardním roztoku VC byla stejná, jako koncentrace roztoku vnitřního standardu připraveného podle bodu (3.3). Standardní roztok se uchovává v chladničce.

#### 5.1.2 Příprava zředěného standardního roztoku VC

Odvážené množství koncentrovaného standardního roztoku VC (5.1.1) se zředí na známý objem nebo na známou hmotnost použitím DMA (3.2) nebo roztokem vnitřního standardu (3.3). Koncentrace výsledného zředěného standardního roztoku (roztok A) se vyjádří v mg/l nebo mg/kg.

#### 5.1.3 Sestrojení kalibrační křivky pomocí roztoku A

Kalibrační křivka musí být sestrojena pomocí bodů nejméně sedmi duplicitních stanovení.

Opakovatelnost odezev musí být menší než 0,002 mg VC na jeden litr nebo kilogram DMA.

Kalibrační křivka se vypočítá z těchto bodů metodou nejmenších čtverců, tzn. že regresní přímka se vypočítá za použití následující rovnice:

$$y = a_1 \cdot x + a_0$$

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

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

kde:

- y je výška nebo plocha píku jednotlivého stanovení,
- x odpovídající koncentrace na regresní přímce,
- n počet provedených stanovení (n větší nebo rovno 14).

Křivka musí být lineární, tj. standardní odchylka (s) rozdílů mezi naměřenými odezvami ( $y_i$ ) a odpovídajícími hodnotami odezev vypočítaných z regresní přímky ( $z_i$ ) dělená střední hodnotou ( $\bar{y}$ ) všech naměřených odezev nesmí přesáhnout 0,07:

Vypočítá se pomocí výrazu:

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

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

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

kde:

- $y_i$  jsou jednotlivé naměřené odezvy,
- $z_i$  hodnoty odpovídající odezvě ( $y_i$ ) na vypočítané regresní přímce,  $n \geq 14$ .

Připraví se dvě série nejméně po sedmi ampulích (4.4). Do každé ampule se přidá takový objem zředěného standardního roztoku VC (5.1.2) a DMA (3.2) nebo roztok vnitřního standardu v DMA (3.3), aby konečná koncentrace VC duplikátních roztoků byla přibližně rovna hodnotám 0, 0,005, 0,010, 0,020, 0,030, 0,040, 0,050, atd. mg/l DMA nebo mg/kg DMA a každá ampule obsahovala stejný celkový objem roztoku. Množství zředěného standardního roztoku VC (5.1.2) musí být takové, aby poměr mezi celkovým objemem (mikrolitry) přidaného roztoku VC a množstvím DMA (g nebo ml) nebo roztoku vnitřního standardu (3.3) nebyl větší než 5. Ampule se utěsní a naloží se s nimi postupem popsáním v bodech 5.4.2, 5.4.3 a 5.4.5. Sestrojí se graf, kde na ose y jsou vyneseny plochy (nebo výšky) píků VC duplikátních roztoků, nebo poměr těchto ploch (nebo výšek) k plochám (nebo výškám) odpovídajících píků vnitřního standardu, a na ose x jsou vyneseny koncentrace VC duplikátních roztoků.

## 5.2 Ověření správnosti přípravy standardních roztoků získaných v bodě 5.1

### 5.2.1 Příprava druhého standardního roztoku VC (roztok B)

Opakuje se postup popsáný v bodech 5.1.1 a 5.1.2 za účelem získání druhého standardního roztoku, v tomto případě s koncentrací přibližně rovnou 0,02 mg VC/l nebo 0,02 mg VC/kg DMA nebo roztoku vnitřního standardu. Tento roztok se umístí do dvou ampulí (4.4). Ampule se utěsní a naloží se s nimi postupem uvedeným v bodech 5.4.2, 5.4.3 a 5.4.5.

### 5.2.2 Ověření správnosti roztoku A

Jestliže se průměr dvou chromatografických stanovení týkajících se roztoku B (5.2.1) neliší o více než 5 % od odpovídajícího bodu křivky odezvy získané v bodě 5.1.3, je správnost roztoku A prokázána. Je-li rozdíl větší než 5 %, vyřadí se všechny roztoky získané v bodech 5.1 a 5.2 a postup se opakuje od začátku.

### 5.3 Sestrojení kalibrační křivky "standardního přídávku"

*Poznámka: Křivka se musí skládat alespoň ze sedmi dvojic bodů.*

Křivka musí být vypočítána z těchto bodů metodou nejmenších čtverců (5.1.3, třetí pododstavec).

Závislost musí být lineární, tj. standardní odchylka(y) rozdílů mezi naměřenými odezvami ( $y_j$ ) a odpovídajícími hodnotami odezev vypočítanými z regresní přímky ( $z_j$ ) dělených průměrnou hodnotou ( $\bar{y}$ ) všech naměřených odezev nesmí přesáhnout 0,07 (5.1.3, čtvrtý pododstavec).

#### 5.3.1 Příprava vzorku

Vzorek analyzované potraviny musí být reprezentativním vzorkem potraviny předložené k analýze. Proto musí být před odběrem vzorku potravina promíchána nebo rozdrobena na malé kousky a promíchána.

#### 5.3.2 Postup

Připraví se dvě série alespoň po sedmi ampulích (4.4). Do každé ampule se vloží minimálně 5 g vzorku získaného ze zkoušené potraviny (5.3.1). Zajistí se, aby do každé ampule bylo přidáno stejné množství. Ampule se okamžitě uzavrou. Do každé ampule se přidá na každý gram vzorku 1 ml nejlépe destilované vody, nebo demineralizované vody alespoň stejné kvality, nebo, je-li zapotřebí, příslušného rozpouštědla. (poznámka: u homogenních potravin přídatek destilované nebo demineralizované vody není nutný). Do každé ampule se přidá takový objem zředěného standardního roztoku VC (5.1.2), obsahujícího vnitřní standard (3.3), pokud se považuje za užitečné, aby koncentrace VC přidaného do ampulí byly rovny hodnotám 0, 0,005, 0,010, 0,020, 0,030, 0,040, 0,050 atd. mg/kg potraviny. Zajistí se, aby celkový objem DMA nebo DMA obsahující vnitřní standard (3.3) byl stejný v každé ampuli. Množství zředěného standardního roztoku VC (5.1.2) a doplňujícího DMA, pokud byl použit, musí být takový, aby poměr mezi celkovým objemem (mikrolitry) těchto roztoků a množstvím (g) potraviny obsažené v ampuli byl co možná nejmenší, ale ne více než 5, a byl stejný ve všech ampulích. Ampule se utěsní a naloží se s nimi postupem uvedeným v bodě 5.4.

### 5.4 Stanovení plynovou chromatografií

5.4.1 Ampule se protřepou takovým způsobem, aby nedošlo ke styku obsažené kapaliny se septem (4.4), a aby se získaly co nejhomogennější roztoky nebo suspenze vzorků potraviny.

5.4.2 Všechny utěsněné ampule (5.2 a 5.3) se dají na dvě hodiny do vodní lázně o teplotě  $60 \pm 1$  °C za účelem dosažení rovnováhy. V případě potřeby se znovu protřepou.

5.4.3 Z prostoru nad kapalinou v ampuli se odebere vzorek. Při ručním dávkování se musí dbát na to, aby byly odebírány reprodukovatelné vzorky (4.4), zejména injekční stříkačka musí být přehřátá na teplotu vzorku. Měří se plochy (nebo výšky) píků odpovídajících VC a, byl-li použit, vnitřnímu standardu.

5.4.4 Sestrojí se graf, ve kterém se na osu y vynesou hodnoty ploch (nebo výšek) píků VC, nebo poměr hodnot ploch (nebo výšek) píků VC k plochám (nebo výškám) píků vnitřního standardu a na osu x se vynese množství (mg) přidaného VC, vztažené na množství vzorku poživatiny navážené do jednotlivých ampulí (kg). Z grafu se odečte úsek na ose x. Získaná hodnota odpovídá koncentraci VC ve zkoušeném vzorku poživatiny.



5.4.5 Jakmile se na chromatogramu objeví pík DMA, odstraní se přebytek DMA z kolony (4.3), za použití vhodné metody.

## 6 Výsledky

VC uvolněný výrobkem do zkoušené potraviny vyjádřený v mg/kg, je definován jako průměr dvou stanovení (5.4), za předpokladu, že je splněno kritérium reprodukovatelnosti uvedené v bodě 8.

## 7 Ověření množství VC

V případech, kdy množství VC uvolněného z výrobku do potravin a vypočtené podle bodu 6 přesahuje kritérium uvedené v § 13 odst. 3 vyhlášky, musí být hodnoty získané v každém ze dvou stanovení (5.4) potvrzeny jedním ze tří následujících způsobů:

- použitím alespoň jedné další kolony (4.3) se stacionární fází odlišné polaritě. Tento postup je třeba opakovat tak dlouho, až na získaném chromatogramu nebudou žádné známky překrývání píků VC a/nebo vnitřního standardu se složkami vzorku potraviny.
- použitím jiných detektorů, např. detektor založený na mikroelektrolytické vodivosti
- v případě použití hmotnostní spektrometrie; lze s velkou pravděpodobností usuzovat na přítomnost VC, byly-li nalezeny ionty molekul o výchozí hmotnosti (m/e) 62 a 64 v poměru 3 : 1. V případě pochybností je nutno zkontrolovat celé hmotnostní spektrum.

## 8 Přesnost metody

Rozdíl mezi výsledky dvou stanovení (5.4) provedených najednou nebo v rychlém sledu za sebou u stejného vzorku stejným pracovníkem za stejných podmínek nesmí přesáhnout hodnotu 0,003 mg VC/kg potraviny.

## Seznam látek pro výrobky z elastomerů a materiálů na základě přírodního a syntetického kaučuku a podmínky jejich použití

### 1 Elastomery

na bázi těchto sloučenin:

#### 1.1 Část A

- 1.1.1 ethylen
- 1.1.2 propylen
- 1.1.3 1-buten
- 1.1.4 isobuten
- 1.1.5 1,3-butadien
- 1.1.6 isopren
- 1.1.7 styren
- 1.1.8 alfa-methylstyren
- 1.1.9 divinylbenzen
- 1.1.10 dicyklopentadien; (tricyklo[5,2,1,0<sup>2,6</sup>]deka-3,8-dien)
- 1.1.11 5-methylen-2-norbornen; (5-methylen-bicyklo[2,2,1] hept-2-en)
- 1.1.12 5-vinyl-2-norbornen; (5-vinyl-bicyklo[2,2,1] hept-2-en)
- 1.1.13 silany a siloxany pro silikonové elastomery s nejméně jednou OH skupinou a jednou nebo více CH<sub>3</sub> skupinami na každém Si atomu.

#### 1.2 Část B

- 1.2.1 1,4-hexadien
- 1.2.2 chloropren; (2-chlor-1,3-butadien)
- 1.2.3 2,3-dichlor-1,3-butadien
- 1.2.4 1,2,3-trichlor-1,3-butadien
- 1.2.5 akrylonitril
- 1.2.6 kyselina methakrylová
- 1.2.7 methylmethakrylát
- 1.2.8 ethylenglykoldimethakrylát
- 1.2.9 vinylacetát
- 1.2.10 methylakrylát
- 1.2.11 ethylakrylát
- 1.2.12 butylakrylát
- 1.2.13 terc.butylakrylát
- 1.2.14 vinylalkylether

\*) v seznamu u některých látek jsou v závorce za běžně užívanými názvy uvedeny názvy systematické podle nomenklatury IUPAC nebo jiné obvyklé názvy.

## 2 Vulkanizační činidla

### Síťovací činidla

#### 2.1 Část A

2.1.1. síra

#### 2.2 Část B

2.2.1. bis (2,4-dichlorbenzoyl) peroxid 1/

2.2.2 dibenzoylperoxid 1/

2.2.3 dikumylperoxid 1/

2.2.4 di-terc.butylperoxid 1/

## 3 Urychlovače

#### 3.1 Část A

3.1.1 tetramethylthiurammonosulfid 2/

3.1.2 tetramethylthiuramdisulfid 2/

3.1.3 tetraethylthiuramdisulfid 2/

3.1.4 tetrabutylthiurammonosulfid 2/

3.1.5 sym-dimethyldifenylthiuramdisulfid 2/

3.1.6 di-N-pentamethylthiuramtetrasulfid 2/

3.1.7 di-thio-bis(2-benzothiazol) 2/

3.1.8 N,N-dimethyldithiokarbamát zinečnatý 3/

3.1.9 N,N-diethyldithiokarbamát zinečnatý 3/

3.1.10 N,N-dibutyldithiokarbamát zinečnatý 3/

3.1.11 N,N-dibenzoyldithiokarbamát zinečnatý 3/

3.1.12 pentamethylendithiokarbamát zinečnatý 3/

3.1.13 ethylfenyldithiokarbamát zinečnatý 3/

#### 3.2 Část B

3.2.1 1,3-difenylguanidin - nejvýše 0,3 %

3.2.2 1-(2-tolyl)biguanid; (o-tolylbiguanid) - nejvýše 1,0 %

3.2.3 2-merkpto-benzothiazol (a/nebo Zn sůl) - nejvýše 0,05 % 3/

## 4 Aktivátory

### 4.1 Část A

- 4.1.1 mastné kyseliny C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub> 4/
- 4.1.2 zinečnaté soli mastných kyselin C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub> 3/,4/
- 4.1.3 oxid zinečnatý 3/
- 4.1.4 uhličitan zinečnatý 3/

### 4.2. Část B

- 4.2.1 amidy mastných kyselin C<sub>14</sub>-C<sub>22</sub> 4/
- 4.2.2 uhličitan hořečnatý
- 4.2.3 oxid hořečnatý
- 4.2.4 dibutylamin 5/
- 4.2.5 dibutylamoniumoleát 5/

## 5 Retardéry

### 5.1 Část A

- 5.1.1 kyselina benzoová -nejvýše 1,0 % 6/
- 5.1.2 kyselina salicylová -nejvýše 1,0 % 6/
- 5.1.3 kyselina stearová -nejvýše 1,5 % 6/
- 5.1.4 ftalanhydrid -nejvýše 0,5 % 6/

## 6 Antidegradanty

### 6.1 Část A

- 6.1.1 2,6-di-terc.butyl-4-methylfenol 7/
- 6.1.2 pentaerythritol-tetrakis[3-(3<sup>o</sup>5<sup>o</sup>-di-terc.butyl-4<sup>o</sup>-hydroxyfenyl)] propionát 7/
- 6.1.3 1,3,5-trimethyl-2,4,6-tris(3,5-di-terc.butyl-4-hydroxybenzyl) benzen 7/
- 6.1.4 2,4-bis(oktylthiomethyl)-6-methylfenol - nejvýše 0,3 % 7/

### 6.2 Část B

- 6.2.1 reakční produkt: styren s difenylaminem 8/,9/
- 6.2.2 reakční produkty: styren a/nebo alfa-methyl-styren a/nebo alkeny (C<sub>3</sub>-C<sub>12</sub>) s fenolem a/nebo methylfenolem 9/
- 6.2.3 2,6-di-terc.butyl-4-methylfenol 9/
- 6.2.4 2,2'-metylen-bis(4-methyl-6-terc.butylfenol) 9/
- 6.2.5 2,2'-metylen-bis(4-methyl-6-cyklohexylfenol) 9/
- 6.2.6 2,2'-metylen-bis[4-methyl-6-(1-methylcyklohexyl)fenol] 9/
- 6.2.7 2,2'-metylen-bis(4-methyl-6-terc.oktylfenol) 9/
- 6.2.8 2,2'-metylen-bis(4-methyl-6-nonylfenol) 9/
- 6.2.9 2,2'-isobutyliden-bis(4,6-dimethylfenol) 9/

- 6.2.10 4,4'-butyliden-bis(3-methyl-6-terc.butylfenol) 9/
- 6.2.11 oktadecyl-3-(3',5'-di-terc.butyl-4'-hydroxyfenyl)propionát - nejvýše 0,5 % 9/
- 6.2.12 tris-(mono- a dinonylfenyl)fosfit 8/,9/,10/
- 6.2.13 směs alkylovaných arylfosfitů (Antioxidant 6) 8/,9/,10/

## 7 Zpracovatelské přísady

### 7.1 Část A

- 7.1.1 diisooktyladipát
- 7.1.2 di-n-oktylsebakát
- 7.1.3 rafinovaný minerální olej 11/
- 7.1.4 mikrokrytalický parafin 12/
- 7.1.5 zinečnaté a sodné soli mastných kyselin C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub> 4/
- 7.1.6 lecithin 13/
- 7.1.7 polydimethylsiloxany
- 7.1.8 polyethylen 14/
- 7.1.9 polyethylenglykol (polyoxyethylen) molekulová hmotnost vyšší než 4000 (s obsahem ethylenglykolu a/nebo bis(2-hydroxyethyl)etheru menším než 0,3 %)
- 7.1.10 disproporcionovaná kalafuna a/nebo její draselná či sodná sůl

### 7.2 Část B

- 7.2.1 dibutylsebakát
- 7.2.2 acetyltributylcitrát
- 7.2.3 stearát vápenatý
- 7.2.4 parafin 15/
- 7.2.5 epoxidovaný sojový olej 16/
- 7.2.6 butylestery kyselin sojového oleje 16/
- 7.2.7 alkylsulfát sodný (alkyl C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>)
- 7.2.8 močovina - nejvýše 3,0 %
- 7.2.9 xylenolformaldehydová pryskyřice 17/,18/
- 7.2.10 melaminresorcinaldehydová pryskyřice 17/,18/
- 7.2.11 sodná sůl kondenzačního produktu naftalensulfonové kyseliny a formaldehydu 18/
- 7.2.12 azodikarbonamid - nejvýše 3,0 %
- 7.2.13 polyethylenglykol (molekulová hmotnost vyšší než 200; s obsahem ethylenglykolu a/nebo bis(2-hydroxyethyl)etheru menším než 0,3 %) a jeho ethery s alkoholy (jednosytnými, primárními, lineárními, nasycenými C<sub>4</sub>-C<sub>18</sub> a oleylalkoholem 19/
- 7.2.14 kumaronová pryskyřice
- 7.2.15 faktis 20/

## 8 Plniva

### 8.1 Část A

- 8.1.1 uhličitan vápenatý
- 8.1.2 uhličitan hořečnatý
- 8.1.3 uhličitan zinečnatý
- 8.1.4 oxid hlinitý
- 8.1.5 oxid hořečnatý
- 8.1.6 oxid křemičitý
- 8.1.7 oxid titaničitý
- 8.1.8 křemičitan vápenatý
- 8.1.9 křemičitan hořečnatý
- 8.1.10 křemičitan hlinitý

### 8.2 Část B

- 8.2.1 Saze - nejvýše 10,0 % 21/

## 9 Požadavky na hotové výrobky z elastomerů a materiálů na základě přírodního a syntetického kaučuku

9.1 Při posuzování výrobků kategorie I a II se provádějí následující zkoušky vodného výluhu, připraveného vyluhováním 8 gramů výrobku destilovanou vodou<sup>1)</sup>, při teplotě 100 °C po dobu 0,5 hodiny. Výrobek musí splňovat následující hygienické požadavky:

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| a) Redukující látky                 | nejvýše 15 ml 0,002 mol/l KMnO <sub>4</sub> |
| b) Odparek                          | nejvýše 20,0 mg.dm <sup>-2</sup>            |
| c) Opalescence a zákal              | negativní <sup>1)</sup>                     |
| d) Primární aromatické aminy        | negativní <sup>1)</sup>                     |
| e) Důkaz amonných iontů             | negativní <sup>1)</sup>                     |
| f) Důkaz sirníků a kyselých sirníků | negativní <sup>1)</sup>                     |
| g) Důkaz sirnatanů                  | negativní <sup>1)</sup>                     |
| h) Důkaz barya                      | negativní <sup>1)</sup>                     |
| i) Sekundární alifatické aminy 22/  | nejvýše 5,0 mg.dm <sup>-2</sup>             |

9.2 Při posuzování výrobků kategorie III a IV se provádějí zkoušky vodného výluhu, připraveného vyluhováním 8 gramů výrobku při teplotě 40 °C po dobu 24 hodin u kategorie III a po dobu 0,5 hodiny u kategorie IV. Pryž musí splňovat následující požadavky:

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| a) Redukující látky          | nejvýše 30 ml 0,002 mol/l KMnO <sub>4</sub> |
| b) Odparek                   | nejvýše 10,0 mg.dm <sup>-2</sup>            |
| c) Primární aromatické aminy | negativní <sup>1)</sup>                     |
| d) Důkaz amonných iontů      | negativní <sup>1)</sup>                     |

<sup>1)</sup> Metody pro ověření hygienických požadavků podle ČSN 62 1156

- |                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| e) Důkaz siřníků a kyselých siřníků | negativní <sup>1)</sup> |
| f) Důkaz siřnatanů                  | negativní <sup>1)</sup> |
| g) Důkaz barya                      | negativní <sup>1)</sup> |
| h) Sekundární alifatické aminy      | negativní <sup>1)</sup> |
- 9.3 Při posuzování výrobků kategorie V se provádějí zkoušky vodného výluhu, připraveného vyluhováním výrobku při teplotě 40 °C po dobu 0,5 hodiny. Výrobek musí splňovat následující požadavky:
- |         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| Odparek | nejvýše 10,0 mg.dm <sup>-2</sup> |
|---------|----------------------------------|
- 9.4 U silikonových elastomerů kategorie I až V se provádí následující zkoušky vodného výluhu připraveného vyluhováním 1 dm<sup>-2</sup> výrobku ve 100 ml destilované vody při teplotě 20 °C po dobu 24 hodin:
- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| a) Oxidovatelné látky          | nejvýše 0,5 mg KMnO <sub>4</sub> /100 ml |
| b) Sekundární alifatické aminy | negativní                                |
- 9.5 U výrobků kategorie I se stanovuje obsah uvolněných N-nitrosaminů a N-nitrosovatelných látek po jejich vyluhování z 10 gramů elastomeru do 50 ml roztoku modelujícího sliny připraveného podle odstavce 9.6 této přílohy při teplotě 40 ± 2 °C po dobu 24 hodin a po jejich následném vyextrahování dichlormethanem prostým nitrosaminů, metodou plynové chromatografie. Celkové množství uvolněných N-nitrosaminů nesmí překročit 0,01 mg v 1 kg elastomeru a množství N-nitrosovatelných látek nesmí překročit 0,1 mg v 1 kg elastomeru.
- 9.6 Zkušební roztok modelující sliny je roztok o pH 9, obsahující 4,2 g hydrogenuhličitanu sodného (NaHCO<sub>3</sub>), 0,5 g chloridu sodného (NaCl), 0,2 g uhličitanu draselného (K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>), a 0,03 g dusitanu sodného (NaNO<sub>2</sub>), v 1000 ml destilované vody nebo vody ekvivalentní kvality.

#### Poznámky:

- 1/ Zbytky peroxidů v hotovém výrobku ze silikonového elastomeru nesmí být prokazatelné.
- 2/ Siřné sloučeniny ve výluhu z hotového výrobku nesmí být prokazatelné.
- 3/ Celkový obsah sloučenin zinku ve vulkanizovaném výrobku nesmí překročit 2,0 % (vztaženo na zinek).
- 4/ Nasycené i nenasycené alifatické nerozvětvené monokarboxylové kyseliny s obsahem nezmýdelnitelného podílu nejvýše 1,0 %.
- 5/ Tyto látky nebo jejich rezidua ve výluhu z hotového výrobku nesmí být prokazatelné
- 6/ Celkem nejvýše 2,5 %.
- 7/ Jen jako součást základního elastomeru.
- 8/ Výrobky z elastomerů, vyrobených z těchto sloučenin nesmějí být používány pro styk s tuky a potravinami obsahujícími více než 5 % tuku.
- 9/ Celkem nejvýše 1,0 %.

- 10/ Požadavky na čistotu fosfitových antioxidantů: obsah nezreagovaných nonylfenolů (nonylfenol a dinonylfenol) může být nejvýše 6,0 %. Obsah volného nesubstituovaného fenolu může být nejvýše 0,05 %. Obsah tris(nonyl-fenyl)fosfátu a bis(nonylfenyl)-fosfitu nesmí dohromady překročit 1,0 %. Jako prostředek pro zabránění hydrolyze smí být k tris(nonylfenyl)fosfitu přidáno nejvýše 1,0 % tri-2-propanol-aminu. Tato látka nesmí být v hotových výrobcích prokazatelná.
- 11/ Český lékopis 1997, 2. díl
- 12/ Použití jednotlivých typů pro styk s potravinami schválených orgánem ochrany veřejného zdraví.
- 13/ Peroxidové číslo nejvýše 10,0.
- 14/ Polyethylen vyhovující hygienickým požadavkům § 10 vyhlášky
- 15/ Parafíny schválené orgánem ochrany veřejného zdraví.
- 16/ Jodové číslo nejvýše 8,0.
- 17/ Celkem nejvýše 5,0 %.
- 18/ Obsah formaldehydu ve výluhu z hotového výrobku do simulantů potravin a za vyluhovacích podmínek podle přílohy č. 4 a poměru 1 cm<sup>2</sup> : 1 ml nejvýše 0,1 mg.dm<sup>-2</sup>.
- 19/ Nejvýše 1,0 %.
- 20/ Jako surovinu pro výrobu faktisu lze použít pouze přírodní nebo hydrogenované tuky a oleje rostlinného nebo živočišného původu, nikoli však oxidované.
- 21/ Pro vybrané aplikace, kde přichází malá plocha elastomeru do styku s větším objemem potravin po dobu nepřesahující 10 minut, za teploty místnosti nebo nižší (např. pryžové součásti dojicích přístrojů, těsnění pro stroje na zpracování mléka, těsnění pro potrubí čerpadla a ventily pro rozvod pitné vody, čerpadlové statory, dopravníkové pásy, sací a tlakové vedení pro plnění a vyprazdňování kontejnerů,
- 22/ Provádí se pouze u výrobků kategorie II.



## Seznam kovů, slitin a pájek pro výrobu materiálů a výrobků

### 1 Kovy a slitiny

- 1.1 Korozivzdorné ocele (tzv. nerez ocele obsahující nejvýše 21,0 % chromu, 14 % niklu, 10,5 % manganu, 0,1 % olova a 0,05 % kadmia).
- 1.2 Litina, různé druhy ocelí a slitiny železa, které snadno podléhají rzi, musí být proti ní opatřeny vhodnou povrchovou úpravou specifikovanou vyhláškou.
- 1.3 Hliník: kov s minimálním hmotnostním podílem 99,0 % Hmotnostní podíl každého jiného prvku nesmí překročit následující mezní hodnoty: 1,0 % (železo + křemík), 0,1 % mědi, jestliže obsah chromu a/nebo manganu je větší než 0,05 % a/nebo jestliže obsah chromu je menší než 0,05 % a manganu větší než 0,05 %, 0,20 % mědi, za předpokladu, že ani chrom, ani mangan nepřekročí hmotnostní podíl 0,05 %, prvky (bor, chrom, hořčík mangan, nikl, zinek) jednotlivě 0,10 %, ostatní prvky méně než 0,05 % jednotlivě. 1/
- 1.4 Slitiny hliníku obsahující maximální hmotnostní podíl následujících prvků: 13,5 % křemíku, 2,0 % železa, 0,5 % mědi, 4,0 % manganu, 11,0 % hořčíku, 0,35 % chromu, 3,0 % niklu, 0,25 % zinku, 0,2 % antimonu, 0,10 % cínu, 0,2 % stroncia, 0,3 % zirkonia, 0,3 % titanu a jiných prvků celkem 0,15 % z toho maximálně 0,05 % jednotlivě. 1/
- 1.5 Neželezné slitiny různých prvků pokud obsahují nejvýše toto množství prvků: 0,01 % arzenu, 5 % chromu, 0,01 % kadmia, 2,5 % mědi, 2 % niklu, 0,5 % olova, 5 % hliníku, ostatní prvky jednotlivě do 0,1 %, úhrnně však do 0,8 %.  
Tyto slitiny mohou obsahovat cín, hořčík, vápník, křemík, mangan, titan a stříbro bez omezení množství.
- 1.6 Cín obsahující nejvýše 0,1 % olova, 0,3 % arzenu, 0,1 % vizmutu a 0,05 % antimonu.
- 1.7 Stříbro, zlato, platina, iridium, rhodium a jejich slitiny.
- 1.8 Titan.
- 1.9 Měď a její slitiny se zinkem, cínem, nebo hliníkem (mosaz, bronz a hliníkový bronz), pokud neobsahují více než 0,5 % olova, 0,01 % arzenu a 0,1 % antimonu, avšak pouze pro tyto účely:
  - 1.9.1 K výrobě vah, jejich částí (např. misek), závaží, hmoždířů včetně paliček;
  - 1.9.2 K výrobě kotlů, kotlíků, dražovacích bubnů, varných a podobných nádob v cukrářské výrobě a v cukrovinkářském průmyslu;
  - 1.9.3 K výrobě varných souprav, chladících stoků, usazovacích kádí a sprchových chladičů mladiny v pivovarském průmyslu;
  - 1.9.4 K výrobě kohoutů nebo jiných armatur, trubek a potrubí v různých potravinářských zařízeních, pokud přicházejí pouze do krátkodobého styku s potravinami, nikoliv však s kapalinami, které obsahují volný nebo vázaný oxid uhličitý (např. u kyvet pro sodovou vodu, limonády, u výčepního zařízení pro pivo apod.);

- 1.10 Zinek pokud neobsahuje vyšší množství prvků, než je uvedeno v odstavci 1.5, části 1, této přílohy, avšak pouze pro tyto účely:
- 1.10.1 Pro vodovodní trubky, kohoutky a jiné armatury;
  - 1.10.2 Pro nádržky vody u ohřivačů vody (bojlerů).
- 1.11 Slitiny cínu, olova, vizmutu a antimonu pro výrobu pojistek o maximálním průměru do 10 mm pro tlakové nádoby a hrnce.

## 2 Pájky

- 2.1 Cínové pájky s olovem s nejvyšším obsahem 10 % olova a 0,15 % antimonu, 0,1 % vizmutu, 0,05 % arzenu a 0,1 % kadmia.
- 2.2 Cínové pájky se zinkem s nejvyšším obsahem 30 % zinku, 0,5 % olova a 0,1 % kadmia.
- 2.3 Čisté stříbro, slitiny stříbra s mědí, cínem, zinkem a fosforem s nejvyšším obsahem 35 % zinku, 6 % fosforu a 0,5 % olova. 2/
- 2.4 Pájky ze slitin stříbra, mědi, manganu, niklu a zinku obsahující nejvýše 6,5 % manganu, 4 % niklu, 23 % zinku a 5 % olova. 2/
- 2.5 Pájky ze slitiny mědi a fosforu s nejvyšším obsahem 10 % fosforu, 0,5 % antimonu a 0,1 % olova. 2/
- 2.6 Pájky ze slitin mědi, niklu a zinku s nejvyšším obsahem 10 % niklu, 40 % zinku a 0,05 % olova. 2/
- 2.7 Pájky ze slitin hliníku, křemíku a manganu, u nichž obsah nečistot a příměsí dalších prvků nepřesahuje hodnoty uvedené v odstavci 1.4 části 1 této přílohy.

### Poznámky:

- 1/ Hliník a jeho slitiny (podle odstavců 1.3. a 1.4.) mohou být použity jen tam, kde přijdou do styku s potravinami, s vyloučením silně kyselých potravin (t.j.  $\text{pH} < 3.7$ ), po dobu nepřesahující 4 hodiny. Toto omezení se nevztahuje na suché potraviny. V ostatních případech musí být kryty povrchovými úpravami specifikovanými vyhláškou.
- 2/ Tyto pájky lze použít pouze k pájení mědi a měděných slitin podle bodu 1.9 části 1 této přílohy.

### Oddíl 1

#### Hygienické požadavky na výrobky ze skla, sklokeramiky, keramiky, porcelánu a předmětů se smaltovaným povrchem

1. Limity migrace olova a kadmia ve výluzích z výrobků ze skla, sklokeramiky, keramiky, porcelánu a předmětů se smaltovaným povrchem, připravených podle kapitoly II této přílohy nebo podle normalizované normy:

		olovo (Pb)	kadmium (Cd)
1.1	kategorie 1	0,8 mg.dm <sup>-2</sup>	0,07 mg.dm <sup>-2</sup>
1.2	kategorie 2	4,0 mg.l <sup>-1</sup>	0,3 mg.l <sup>-1</sup>
1.3	kategorie 3	1,5 mg.l <sup>-1</sup>	0,1 mg.l <sup>-1</sup>
1.4	okraj pro pití	2,0 mg/předmět	0,20 mg/předmět

2. Limity migrace olova a kadmia ve výluzích z dětských sacích lahví

		olovo [mg.l <sup>-1</sup> ]	kadmium [mg.l <sup>-1</sup> ]
2.1	vnitřní povrch	0,25	0,03
2.2	vnější povrch	2,00	0,15

3. Jestliže hodnoty migrace olova a/nebo kadmia ze silikátového výrobku nepřekročí limit migrace o více než 50%, považuje se výrobek za vyhovující požadavkům této vyhlášky tehdy, pokud alespoň tři jiné výrobky stejného tvaru, rozměrů, se stejným dekorem a glazurou budou podrobeny zkoušce za podmínek stanovených v kapitole II této přílohy a průměrná množství olova a/nebo kadmia vyloužená z těchto výrobků nepřekročí stanovené limity migrace, přičemž žádný z těchto výrobků nesmí přesáhnout tyto limity o více než 50 %.

### Oddíl 2

#### 1. Základní pravidla pro ověření migrace olova a kadmia

- 1.1 Zkušební kapalina („simulant“)  
4% (V/V) čerstvě připravený vodný roztok kyseliny octové.
- 1.2 Zkušební podmínky  
Zkouška se provádí při teplotě  $22 \pm 2$  °C po dobu  $24 \pm 0,5$  hodiny.  
Má-li být stanoveno množství migrace olova, vzorek se zakryje vhodným materiálem a vystaví se obvyklým světelným podmínkám v laboratoři.  
Má-li být stanoveno množství migrace kadmia nebo olova a kadmia, zakryje se vzorek tak, aby bylo zajištěno, že zkoušený povrch je udržován v naprosté tmě.

### 1.3 Způsob plnění vzorků zkušební kapalinou

#### 1.3.1. Vzorky, které lze plnit

Výrobek se naplní 4% (V/V) roztokem kyseliny octové do úrovně nejvýše 1 mm pod bodem, kde by kapalina přetekla; vzdálenost se měří od horního okraje vzorku.

Vzorky s plochým nebo mírně šikmým okrajem by měly být plněny tak, aby vzdálenost mezi povrchem kapaliny a bodem, kde by kapalina přetekla, byla nejvýše 6 mm, měřeno podél šikmého okraje.

#### 1.3.2. Vzorky, které nelze plnit

Povrch vzorku, který není určen pro styk s potravinou, se nejdříve pokryje ochrannou vrstvou schopnou odolat působení 4% (V/V) roztoku kyseliny octové. Vzorek se poté ponoří do nádoby obsahující známý objem roztoku kyseliny octové tak, aby povrch určený pro styk s potravinami byl zcela pokryt zkušební kapalinou.

### 1.4 Stanovení plochy povrchu

Plocha povrchu výrobků kategorie 1 je shodná s plochou povrchu menisku vytvořeného povrchem volné kapaliny při dodržení požadavků na plnění výrobků, stanovených výše v odstavci 1.3.

## 2. Analytická metoda pro stavení migrace olova a kadmia

### 2.1 Předmět a oblast použití

Metoda umožňuje stanovit specifickou migraci olova a/nebo kadmia.

### 2.2 Podstata metody

Stanovení specifické migrace olova a/nebo kadmia se provede atomovou absorpční spektrofotometrií.

### 2.3 Použité chemikálie

Veškeré použité chemikálie musí být čistoty p.a., není-li určeno jinak.

Je-li použita voda, rozumí se jí vždy destilovaná voda nebo voda ekvivalentní čistoty.

#### 2.3.1. 4% (V/V) vodný roztok octové kyseliny

Do destilované vody se přidá 40 ml ledové octové kyseliny a se doplní na 1000 ml destilovanou vodou.

#### 2.3.2. Zásobní roztoky

Připraví se zásobní roztok s obsahem olova 1000 mg.l<sup>-1</sup> a zásobní roztok s obsahem kadmia alespoň 500 mg.l<sup>-1</sup> ve 4% roztoku kyseliny octové (2.3.1).

### 2.4 Přístroje

#### 2.4.1. Atomový absorpční spektrofotometr

Mez detekce přístroje pro olovo a kadmium musí být rovna nebo nižší než:

0,1 mg.l<sup>-1</sup> pro olovo,

0,01 mg.l<sup>-1</sup> pro kadmium.

Mez detekce je definována jako koncentrace prvku ve 4 % kyselině octové (2.3.1), která dává signál rovný dvojnásobku šumu pozadí přístroje.

## 2.5 Postup metody

### 2.5.1. Příprava vzorku

Vzorek musí být čistý a zbavený mastnoty nebo jiných látek, které by mohly ovlivnit zkoušku.

Vzorek se omyje při teplotě přibližně 40 °C v roztoku obsahujícím běžný tekutý detergent. Vzorek se opláchne nejprve vodovodní vodou a poté destilovanou vodou nebo vodou ekvivalentní čistoty. Vzorek se nechá okapat a osuší se tak, aby nedošlo k jeho znečištění. Povrch, který má být zkoušen, by neměl být po očištění otírán.

### 2.5.2. Stanovení olova a/nebo kadmia

Takto připravený vzorek je zkoušen za podmínek stanovených v odstavci 1 této kapitoly.

Před odebráním zkušební roztoku pro stanovení olova a/nebo kadmia se jeho obsah zhomogenizuje vhodnou metodou, při které nedojde k žádným ztrátám roztoku nebo otěru zkoušeného povrchu.

Provede se slepý pokus s použitými chemikáliemi pro každou sérii stanovení.

Stanovení olova a/nebo kadmia se provede za vhodných podmínek atomovou absorpční spektrofotometrií.

## Seznam přípustných materiálů a technologií pro povrchové úpravy výrobků

### 1 Materiály

K úpravě povrchů určených pro styk s potravinami je ve smyslu této vyhlášky povoleno použít:

- 1.1 Metalizace zdravotně nezávadným kovem nebo slitinou podle přílohy č. 8, s případnými uvedenými omezeními.
- 1.2 Pocínování povrchů, které přicházejí s potravinami jen do krátkodobého styku. Použitý cín smí obsahovat nejvýše 1 % olova, 0,05 % arsenu, 0,1 % vizmutu a 0,05 % antimonu.
- 1.3 Pokrytí povrchů nitridem titaničitým.
- 1.4 Pokrytí povrchů oxidem zirkoničitým.
- 1.5 Chromování a niklování, avšak pouze pro krátkodobý styk s potravinami (včetně nápojů) nebo pro styk se suchými potravinami (s nejvýše 20% vlhkostí).
- 1.6 Plasty vyhovující hygienickým požadavkům § 10 vyhlášky.
- 1.7 Elastomery vyhovující hygienickým požadavkům § 15 a § 16 vyhlášky.
- 1.8 Křemičité a titaničité smalty odpovídající požadavkům § 19 vyhlášky.
- 1.9 Laky odpovídající požadavkům § 20 vyhlášky.
- 1.10 Vosky, mikrovosky, parafíny, cerezíny a jiné ropné výrobky 1/

### 2. Technologické postupy

Technologické postupy, po kterých musí být z povrchů materiálů odstraněny zbytky používaných prostředků, roztoků a lázní:

- 2.1 Pískování
- 2.2 Omílání
- 2.3 Broušení
- 2.4 Leštění
- 2.5 Kartáčování
- 2.6 Odmašťování organickými nebo alkalickými prostředky (např. benzínem, petrolejem, trichlorethylenem, louhem sodným nebo draselným, fosforečnanem sodným, roztoky různých tenzidů, detergentů a jejich směsí a anorganickými a organickými látkami) s následným odstraněním (např. omytím) odmašťovacích prostředků z povrchu
- 2.7 Moření (např. ve zředěné kyselině sírové, zředěné kyselině chlorovodíkové apod.)
- 2.8 Černění (tzv. brynýrování)
- 2.9 Anodická pasivace
- 2.10 Fosfatizace
- 2.11 Pasivace lázní s alkalickým chromanem nebo dvojchromanem. 2/

### Poznámky

1/ Schválené orgánem ochrany veřejného zdraví.

2/ Z takto upraveného povrchu nesmí být ve výluhu z 1 dm<sup>2</sup> do destilované vody po dobu 24 h při teplotě 20-22 °C detekován chrom při citlivosti metody 0,001 mg.l<sup>-1</sup>.

## Seznam látek pro výrobu laků

### 1. Pojiva

#### 1.1. Přírodní produkty a modifikované přírodní produkty 1/:

- 1.1.1 šelak
- 1.1.2 kopál a kopál esterifikovaný vícesytnými alkoholy C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>
- 1.1.3 dammar-pryskyřice
- 1.1.4 hydrogenované estery kalafuny s 3- a vícesytnými alkoholy C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>
- 1.1.5 estery kalafuny s 3- a vícesytnými alkoholy C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, modifikované kyselinou akrylovou a/nebo kyselinou maleinovou
- 1.1.6 kalafuna modifikovaná fenolformaldehydovou pryskyřicí, xylolformaldehydovou pryskyřicí, kyselinou akrylovou a/nebo kyselinou maleinovou
- 1.1.7 vysychavé nenasycené oleje (lněný olej), jakož i z nich zahřátím vzniklé zahuštěné oleje
- 1.1.8 acetát a propionát celulózy
- 1.1.9 nitrát celulózy 2/
- 1.1.10 ethylcelulóza s obsahem ethoxyly 46,5-50,0 % 3/
- 1.1.11 cyklokaučuk 4/

#### 1.2 Produkty polykondenzace, polymerizace a polyadice:

- 1.2.1 alkydové pryskyřice (polyestery z vícesytných alkoholů a kyseliny ftalové), příp. modifikované mastnými kyselinami o délce řetězce C<sub>6</sub> a více
- 1.2.2 kondenzační produkty a eterifikované kondenzační produkty z čistěných jedno- i vícesytných, případně alkylovaných fenolů s formaldehydem; xylol-formaldehydové pryskyřice a jejich kondenzační produkty s fenolem a alkylovanými fenoly
- 1.2.3 ketonové pryskyřice, keton-formaldehydové pryskyřice a furfurol-formaldehydové pryskyřice
- 1.2.4 fenol-formaldehydové pryskyřice modifikované mastnou kyselinou o délce řetězce C<sub>6</sub> a více
- 1.2.5 jedno- nebo vícesytnými alkoholy C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> eterifikované kondenzační produkty z močoviny a melaminu (případně jejich směsí) s formaldehydem jakož i pryskyřice z esterů kyseliny karbamidové
- 1.2.6 epoxydové sloučeniny, zesíťované eterifikovanými močovinovými nebo fenolovými pryskyřicemi, nebo esterifikované mastnými kyselinami s délkou řetězce více než C<sub>6</sub>, nebo zesíťené polyaminoamidy a/nebo polyaminoimidazoliny z dimerizačních a trimerizačních produktů nenasycených mastných kyselin a/nebo alifatickými polyaminy a/nebo isokyanáty
- 1.2.7 polyamidy 5/
- 1.2.8 polykondenzáty isokyanátů s alkydovými pryskyřicemi, polyestery a polyethery, obsahujícími hydroxylové skupiny
- 1.2.9 fenol-formaldehydové pryskyřice a xylol-formaldehydové pryskyřice, případně v kombinaci s acetobutyrátem celulózy 6/
- 1.2.10 polykarbonáty 5/

- 1.2.11 polyestery kyseliny akrylové a/nebo methakrylové s jednomocnými nasycenými alifatickými alkoholy C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub> 5/
- 1.2.12 polyvinylchlorid a jeho kopolymery 5/
- 1.2.13 polymery a kopolymery styrenu, butadienu, isoprenu a akrylonitrilu 5/
- 1.2.14 polychlorbutadien (polychloropren) polyvinylether nasycených alifatických alkoholů C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub> 5/
- 1.2.15 polyvinylacetal alifatických nasycených aldehydů C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> s molekulovou váhou přes 10.000 5/
- 1.2.16 polyvinylestery alifatických nasycených mastných kyselin C<sub>2</sub>-C<sub>18</sub> 5/
- 1.2.17 cyklické polymery butadienu a isoprenu

## 2. Změkčovadla:

Lakovaná plocha o obsahu 1 dm<sup>2</sup> smí obsahovat nejvýše 25 mg následujících změkčovadel:

- 2.1 dibutylsebakát
- 2.2 dioctylsebakát
- 2.3 acetyltributylcitrát
- 2.4 acetyltriethylhexylcitrát
- 2.5 dibutyladipát
- 2.6 dioctyladipát
- 2.7 dihexylazelát
- 2.8 dioctylazelát
- 2.9 butylstearát
- 2.10 dioctylstearát
- 2.11 epoxidovaný sojový olej 7/
- 2.12 butylester kyselin sojového oleje 7/
- 2.13 dialkyl(C<sub>6</sub>-C<sub>12</sub>)ftaláty 8/
- 2.14 dicyklohexylftalát 8/
- 2.15 polyester kyseliny adipové s 1,3-butandiolem a 1,6-hexandiolem
- 2.16 polyester kyseliny adipové s 1,3-butandiolem a 1,4-butandiolem jehož volné hydroxylové skupiny jsou acetylovány

## 3. Přísady / Pomocné látky:

### 3.1 Vysoušedla:

V suchém lakovém filmu smí být nejvýše 0,5 % následujících vysoušedel (vztaženo na kationt) a nejvýše 0,2 % kobaltu:

- 3.1.1 oxidy a soli kobaltu, manganu, železa, vápníku, zirkonu a ceru s naftenovými kyselinami, s nasycenými především terciárními monokarbonovými kyselinami C<sub>9</sub>-C<sub>11</sub> a 2-ethylhexanovou kyselinou

### 3.2. Katalyzátory - celkem nejvýše 1,0 % :

- 3.2.1 kyselina mravenčí
- 3.2.2 kyselina octová
- 3.2.3 kyselina mléčná



- 3.2.4 kyselina jablečná
- 3.2.5 kyselina vinná
- 3.2.6 kyselina citronová
- 3.2.7 kyselina salicylová
- 3.2.8 kyselina chlorovodíková
- 3.2.9 kyselina sírová
- 3.2.10 kyselina fosforečná
- 3.2.11 amoniak
- 3.2.12 hydroxid sodný
- 3.2.13 hydroxid draselný
- 3.2.14 hydroxid vápenatý
- 3.2.15 hydroxid hořečnatý  
a soli těchto látek
- 3.2.16 kyselé estery kyseliny fosforečné s jednomocnými nasycenými alifatickými alkoholy  
s délkou řetězce C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>
- 3.2.17 nasycené alifatické dikarbonové kyseliny C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>
- 3.2.18 kyselina toluensulfonová a nebo chlorid kyseliny toluensulfonové
- 3.2.19 polyestery alifatických alkoholů C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> s kyselinou titaničitou
- 3.2.20 hlinité a hořečnaté alkoholáty C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>

#### 4. Stabilizátory:

- 4.1 povolené pro polymery 5/
- 4.2 oxid zinečnatý - nejvýše 8,0 % 9/

#### 5. Emulgátory a ochranné koloidy:

Jen pokud jsou jako zbytky emulgátorů a ochranných koloidů používány při výrobě jednotlivých poživ a přísad.

#### 6. Ostatní:

- 6.1 karnaubský vosk 10/
- 6.2 parafin rafinovaný 10/,11/
- 6.3 glycerolestery přirozených mastných kyselin C<sub>6</sub>-C<sub>20</sub> 10/
- 6.4 estery alifatických alkoholů C<sub>4</sub>-C<sub>20</sub> s nerozvětvenými nasycenými alifatickými kyselinami C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> 10/
- 6.5 silikonový olej - nejvýše 2 mg.dm<sup>-2</sup> 10/,12/
- 6.6 pigmenty, barviva a plniva 13/

#### 7. Hygienické požadavky na finální lakovou vrstvu:

- 7.1 Lakové vrstvy musejí být, s ohledem na jejich složení, sušeny tak, aby z nich nemohly přecházet do potravin žádné těkavé složky, zvláště žádná rozpouštědla a nesmějí ovlivňovat organoleptické vlastnosti potravin.

7.2. Množství chemických látek stanovených ve vyluzích z nesilikátových a nekovových povrchových úprav do modelových kapalin (destilovaná voda, 3% kyselina octová, 10% a 50% ethylalkohol, doba vyluhování 10 dní, při teplotě 40 °C a při poměru 100 cm <sup>2</sup> : 100 ml) nesmí překročit následující limity:	
7.2.1 fenolické sloučeniny	0,05 mg fenolu.dm <sup>-2</sup>
7.2.2. sloučeniny s -NH <sub>2</sub> skupinou	0,05 mg NH <sub>2</sub> . dm <sup>-2</sup>
7.2.3 primární aromatické aminy	0,005 mg anilinu.dm <sup>-2</sup>
7.2.4 formaldehyd	0,10 mg CH <sub>2</sub> O.dm <sup>-2</sup>
7.2.5 organické aromatické sloučeniny	0,10 mg styrenu. dm <sup>-2</sup>
7.2.6. estery kyseliny ftalové celkem	0,20 mg. dm <sup>-2</sup>
7.2.7 2,2-bis(hydroxyfenyl)propan- bis(2,3-epoxypropyl)ether (BADGE)	ND 14/
7.2.8. bisfenol A	0,5 mg. dm <sup>-2</sup>

## Poznámky:

- 1/ Obsah arsenu v těchto látkách nejvýše 3 mg.kg<sup>-1</sup>, olova 10 mg.kg<sup>-1</sup>, zinku 25 mg.kg<sup>-1</sup>, zinku a mědi celkem 50 mg.kg<sup>-1</sup>, rtuti 2,0 mg.kg<sup>-1</sup> a kadmia 2,0 mg.kg<sup>-1</sup>, přičemž uvedených příměsí úhrnně nejvýše 50 mg.kg<sup>-1</sup>.
- 2/ Viskozita 2% roztoku v acetonu při 25 °C nejméně 6 cP.
- 3/ Její 6% roztok ve směsi z 80 hmotnostních dílů toluenu a 20 hmotnostních dílů etanolu musí vykazovat při 20 °C viskozitu nejméně 6 cP.
- 4/ Viskozita 20% roztoku cyklokaučuku v benzínu (rozmezí varu 140-200 °C) musí při 20 °C být nejméně 20 cP.
- 5/ Vyhovující hygienickým požadavkům podle § 10 vyhlášky.
- 6/ Obsah kyseliny octové asi 20 %, obsah kyseliny máselné 30 - 45 %, stupeň polymerizace 100 - 180.
- 7/ Jodové číslo nejvýše 8 a obsah kyslíku v epoxy-vazbách méně než 8 %.
- 8/ Specifický migrační limit pro ftalátová změkčovadla úhrnně je 0,20 mg.dm<sup>-2</sup>.
- 9/ Jako stabilizační prostředek proti zbarvení anorganickými a organickými sloučeninami síry. Laky takto stabilizované nesmí být použity pro kyselé náplně.
- 10/ Úhrnně nejvýše 5 mg.dm<sup>-2</sup>.
- 11/ Typy schválené orgánem ochrany veřejného zdraví.
- 12/ Použití jednotlivých typů schválených orgánem ochrany veřejného zdraví.
- 13/ Složení a čistota podle § 6 a § 7 vyhlášky.
- 14/ Nesmí být detekován při detekčním limitu metody 0,020 mg.kg<sup>-1</sup> simulantu potravin nebo 0,004 mg.dm<sup>-2</sup>.

## Seznam látek pro výrobu papíru, kartonu a lepenky

### Oddíl 1

#### A. Suroviny na výrobu papíru

Jako suroviny na výrobu papíru mohou být použity:

##### 1. Vlákenné suroviny

- 1.1 přírodní vlákna a syntetická vlákna na bázi celulózy, nebělená nebo bělená
- 1.2 vlákna ze syntetických polymerních a kopolymerních sloučenin, pokud odpovídají požadavkům na plasty určené pro styk s potravinami
- 1.3 dřevovina bělená nebo nebělená
- 1.4 regenerovaná vlákna z výroby a zpracování papíru, kartonu a lepenky a ze sběrových papírů, kartonů nebo lepenek třídy C11, C14, C15, C16, C17, C18, C19 a D6 podle ČSN EN 643, pokud z nich vyrobené výrobky odpovídají hygienickým požadavkům

##### 2. Surovinové přísady

- 2.1 Antrachinon jako urychlovač pro oddělení ligninu a celulózy z dřevoviny, maximálně však 0,15%, vztaheno na hotový papír. Hlavní podíl antrachininu musí být při výrobě vymyt. Obsah zbytkového antrachinonu nesmí být vyšší než 30 mg.kg<sup>-1</sup> suchého papíru

##### 3. Plniva

Jako plniva mohou být použity následující přírodní nebo synteticky vyrobené, ve vodě nerozpustné látky:

- 3.1 uhličitan vápenatý srážený, prostý Ba<sup>2+</sup>
- 3.2 uhličitan vápenatý, velmi jemně mletý, prostý Ba<sup>2+</sup>
- 3.3 oxid křemičitý
- 3.4 uhličitan hořečnatý
- 3.5 oxid titaničitý (titanová běloba)
- 3.6 křemičitan vápenatý
- 3.7 křemičitan hořečnatý (mastek)
- 3.8 srážené a smíšené křemičitanu sodné, draselné, hořečnaté, vápenaté, hlinité a železnaté
- 3.9 síran vápenatý (prostý Ba<sup>2+</sup>)
- 3.10 síran barnatý, prostý rozpustných solí barya - čistoty podle Českého lékopisu 1997
- 3.11 kaolín
- 3.12 bentonit
- 3.13 synteticky srážený komplex síranu a hlinitanu vápenatého (satinová běloba)
- 3.14 síran hlinitý
- 3.15 oxidy a hydroxidy hliníku a hořčíku

## B. Pomocné výrobní látky

Jako pomocné výrobní látky mohou být použity:

### 1. Pojiva /klíždla/

1.1 kolofonium, adiční produkty kyseliny maleinové a kyseliny fumarové a/nebo formaldehydu a kolofonia

1.2 kasein a kliš, bez konzervačních prostředků obsahujících bór

1.3 škroby 1/

nativní škroby, jako dále vyjmenované fyzikálně, enzymaticky a chemicky modifikované škroby

Jako emulgátor pro klíždla smí být použit 2-stearosalicylát sodný v množství nejvýše 0,02 %

1.3.1 potravinářské škroby<sup>1)</sup>,

1.3.1.1 enzymaticky modifikované škroby

1.3.1.2 fyzikálně modifikované škroby

1.3.1.3 chemicky modifikované škroby:

1.3.1.3.1 kyselinami zpracované škroby

1.3.1.3.2 bělené škroby

1.3.1.3.3 oxidačně odbourané škroby

1.3.1.3.4 monofosfát škrobu

1.3.1.3.5 difosfát škrobu

1.3.1.3.6 fosfatizovaný difosfát škrobu

1.3.1.3.7 acetylovaný difosfát škrobu

1.3.1.3.8 acetát škrobu

1.3.1.3.9 acetylovaný diadipát škrobu

1.3.2 jiné modifikované škroby

1.3.2.1 bělený škrob, zpracovaný s peroxodisulfátem sodným, draselným nebo amonným, kyselinou peroctovou nebo peroxidem vodíku

1.3.2.2 oxidativně odbouraný škrob, zpracovaný peroxidem vodíku, peroxodisulfátem sodným, draselným nebo amonným, včetně dialdehydu škrobu, vyrobeného z oxidovaného škrobu s obsahem aldehydu nejméně 90 dílů na 100 dílů

1.3.2.3 estery škrobu:

1.3.2.3.1 monofosfát škrobu, zpracovaný fosforečnanem amonným nebo ortofosforečnou kyselinou za přítomnosti močoviny

1.3.2.3.2 acetát škrobu zpracovaný vinylacetátem (specifikace škrobu: nejvýše 2,5 % acetylových skupin)

1.3.2.4 ethery škrobu:

1.3.2.4.1 zpracované s propylenoxidem k výrobě neutrálních éterů škrobu (specifikace škrobu : propylenchlorhydrin nejvýše 1 mg.kg<sup>-1</sup>, stupeň substituce nejvýše 0,2)

1.3.2.4.2 zpracované monochloroctanem k výrobě anionických etherů škrobu (specifikace škrobu : glykolát sodný nejvýše 0,4 %, stupeň substituce nejvýše 0,08)

<sup>1)</sup> Vyhláška MZ ČR č.298/1997 Sb., kterou se stanoví chemické požadavky na zdravotní nezávadnost jednotlivých druhů potravin a potravinových surovin, podmínky jejich použití, jejich označování na obalech, požadavky na čistotu a identitu přídatných látek a potravních doplňků a mikrobiologické požadavky na potravní doplňky a látky přídatné.

- 1.3.2.4.3 zpracované 3-chlor-2-hydroxypropyl-trimethylamonium chloridem nebo glycidyl-trimethylamonium chloridem (specifikace škrobu: epichlorhydrin nejvýše 1 mg.kg<sup>-1</sup>, obsah dusíku nejvýše 1,6 %)
- 1.4 kondenzační produkty melaminu, formaldehydu a (omega)-aminokapronové kyseliny, maximálně 1,0 %
- 1.5 sodné a amonné soli směsných polymerizátů z isopropylpaloesterů kyseliny maleinové (cca 29 %), kyseliny akrylové (cca 16 %) a styrenu (cca 59 %), celkem maximálně 0,5 % vztažené na hmotnost suchého papíru, kartónu a lepenky
- 1.6 směs z amonné soli kopolymeru styrenu a anhydridu kyseliny maleinové (50 : 50) a kopolymeru butylesteru kyseliny akrylové a akrylonitrilu (70 : 30) v poměru 1 : 2, maximálně 0,6 % ,vztaženo na hmotnost suchého papíru, kartonu a lepenky
- 1.7 amonná sůl kopolymeru anhydridu kyseliny maleinové, isopropylpolyesteru kyseliny maleinové a diisobutylenu, maximálně 0,5 % ,vztaženo na hmotnost suchého papíru, kartonu a lepenky
- 1.8 amonná sůl kopolymeru styrenu (cca 60 %), kyseliny akrylové (cca 23 %) a kyseliny maleinové (cca 17 %), maximálně 0,5 % vztaženo na hmotnost suchého papíru, kartonu a lepenky
- 1.9 di-sodná sůl směsného polymeru styrenu (cca 50 %) a kyseliny maleinové (cca 50 %), nejvýše 0,7 % vztaženo na hmotnost suchého papíru, kartonu a lepenky
- 1.10 vodní sklo (roztok křemičitanu sodného) a kaolínový gel
- 1.11 dextrin
- 1.12 arabská guma
- 1.13 deriváty celulózy:
- 1.13.1 karboxymethylcelulóza a sodná sůl karboxymethylcelulózy technicky čistá, přičemž příměsí glykolátu sodného musí být při výrobě papíru, kartonů a lepenek úplně odstraněny
- 1.13.2 ethylhydroxyethylcelulóza
- 1.13.3 hydroxyethylcelulóza
- 1.13.4 methylcelulóza
- 1.14 algináty, xantan, mannogalaktany, ether mannogalaktanů, přičemž použité ethery mannogalaktanů mohou obsahovat nejvíce 5,0 % glykolátu sodného jako příměsí za předpokladu, že tento bude úplně odstraněn při výrobě papíru, kartonů a lepenek a jeho zbytky se nebudou nacházet v hotovém výrobku
- 1.15 voskové a parafinové disperze vyhovující hygienickým požadavkům pro styk s potravinami mohou být použity společně nejvýše 2,0 % vztaženo na hmotnost suchého papíru, kartonu a lepenky.
- 1.16 disperze plastických hmot bez obsahu změkčovadel odpovídající hygienickým požadavkům § 10 vyhlášky.
- 1.17 di-alkyl (C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>) diketény - nejvýše 0,5 %.
- 1.18 kationické vodorozpustné polyuretany: 2/
- 1.18.1 vyrobené z monostearátu glycerinu, diizokyanátu toluenu a N-methyl-diethanolaminu (střední molekulová hmotnost 10 000), nejvýše 0,15 %, vztaženo na suchou vlákninu
- 1.18.2 kationický, s epichlorhydrinem zesítovaný vodorozpustný polyuretan, připravený z monostearátu glycerinu, diizokyanátu toluenu a N-methyl-diethanolaminu (střední molekulová hmotnost 10 000), nejvýše 0,6 %, vztaženo na suchou

vlákninu, přičemž ethylenimin a epichlorhydrin nesmí být dokazatelné při citlivosti metody 100 ppb

- 1.19 anionické vodorozpustné polyuretany 2/
- 1.19.1 vyrobené z monostearátu glycerinu, diozokyanátu toluenu, kyseliny dimethylolpropionové a N-methyldiethanolaminu (střední molekulová hmotnost 10.000), nejvýše 0,15%, vztaženo na suchou vlákninu
- 1.20 kopolymer kyseliny maleinové a dicyklopentadienu (amonná sůl) nejvýše 2,0 mg.dm<sup>-2</sup>
- 1.21 3-hexadecenyl-dihydrofuran-2,5-dion, nejvýše 1,0 %

## 2. Srážecí, fixační a pergamenáčnické prostředky

- 2.1 síran hlinitý
- 2.2 octan hlinitý
- 2.3 hlinitan sodný a vápenatý
- 2.4 mravenčan hlinitý,
- 2.5 oxychlorid hlinitý
- 2.6 kyselina sírová
- 2.7 tanin
- 2.8 síran hlinito-draselný (kamenec)
- 2.9 amoniak
- 2.10 uhličitan sodný
- 2.11 hydrouhličitan sodný
- 2.12 fosforečnan sodný
- 2.13 kondenzační produkty močoviny, dikyandiamidu, melaminu s formaldehydem
- 2.14 kondenzační produkty aromatických thiokyselin s formaldehydem, nejvýše 1,0 %
- 2.15 sodné soli kyseliny ethylendiamin-tetraoctové a kyseliny diethylen-triamin-pentaoctové, jakož i kyseliny n-oxoethyl-ethylen-diamino-trioctové
- 2.16 kyselina glukonová
- 2.17 kopolymer vinylformamid-vinylamin, nejvýše 0,4 %
- 2.18 polykondenzát z dikyandiamidu a diethylentriaminu, nejvýše 0,45 %

## 3. Retenční prostředky

- 3.1 polyakrylamid a kopolymery akrylamidu s dimethylaminoethylmethakrylátem pokud neobsahují více než 0,1 % monomerního akrylamidu, nejvýše 0,1 %
- 3.2 polyethylenimin, maximálně 0,5 %
- 3.3 zesíťované kationické polyalkylenaminy, a to:
  - 3.3.1 polyamin-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu a diamino-propylmethylaminu 3/
  - 3.3.2 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu, kyseliny adipové, kaprolaktamu, diethylentriaminu a/nebo ethylendiaminu 3/
  - 3.3.3 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z kyseliny adipové, diethylentriaminu a epichlorhydrinu nebo směs epichlorhydrinu a amoniaku 3/
  - 3.3.4 polyamid-polyamin-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu, methylesteru kyseliny adipové a diethylentriaminu 3/
  - 3.3.5 polyamid-polyamin-dichlorethanová pryskyřice, vyrobená z dichlorethanu a amidu kyseliny adipové, kaprolaktamu a diethylentriaminu 3/

- 3.3.6 polyamid- epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu, diethylentriaminu, kyseliny adipové a ethyleniminu, nejvýše 0,5 % 3/
- 3.3.7 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z kyseliny adipové, diethylentriaminu a směsi epichlorhydrinu a dimethylaminu, nejvýše 0,2 % 3/
- 3.3.8 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z polyepichlorhydrinu, diethylentriaminu a směsi epichlorhydrinu a dimethylaminu, maximálně 0,2 % 3/
- 3.3.9 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu, diethylentriaminu, kyseliny adipové, ethyleniminu a polyethylenglykolu, nejvýše 0,2 % 3/
- 3.3.10 polyamid-polyamin-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu, dimethylesteru kyseliny adipové, dimethylesteru kyselin glutarové a diethylentriaminu, nejvýše 2,0 % 3/
- 3.3.11. polyamid-polyamin-dichlorethanová pryskyřice, vyrobená z kyseliny adipové, diethylentriaminu a 1,2-dichlorethanu, nejvýše 0,2 %
- 3.3.12 polyamid-polyamin-dichlorethanová pryskyřice, vyrobená z kyseliny adipové, diethylentriaminu a směsi ethylendiaminu, pentaethylenhexaminu, aminoethylpiperazinu a 1,2-dichlorethanu, nejvýše 0,2 %
- 3.3.13 polyamin-dichlorethanová pryskyřice, vyrobená z bis-(3-aminopropyl)-methylaminu a 1,2-dichlorethanu, nejvýše 0,2 %
- 3.3.14 polyamidamin-polyetheramin epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z diethylentriaminu, kaprolaktamu, kyseliny adipové, polyethylenglykolu a epichlorhydrinu, nejvýše 0,2 %
- 3.4 vysokomolekulární kationický polyamidamin, vyrobený z triethylentetraminu a kyseliny adipové s obsahem 15 % diethylenglykolmonomethyletheru (jako ředidlo), nebo směsi 70 dílů tohoto polyamidaminového roztoku s 30 díly sulfátovaného spermacetu (vorvaňoviny), vždy celkem nejvýše 0,2 % ( přepočteno jako polyamidamin v suché vláknině).
- 3.5. směs z: polyamid-epichlorhydrinové pryskyřice, vyrobené z kyseliny adipové, diethylentriaminu a směsi epichlorhydrinu a dimethylaminu, nejvýše 0,05 %, lineárního vysokomolekulárního polyethylenoxidu, nejvýše 0,015 % a kondenzačního produktu z kyseliny xylolsulfonové, dihydroxydifenylsulfonu a formaldehydu (sodné a amonné soli), nejvýše 0,1 % 4/
- 3.6 směs z: polyamid-epichlorhydrinové pryskyřice, vyrobené z kyseliny adipové, diethylentriaminu a směsi epichlorhydrinu dimethylaminu, nejvýše 0,05 %, lineárního vysokomolekulárního polyethylenoxidu, nejvýše 0,015 % a kondenzačního produktu kyseliny beta-naftolsulfonové, fenolu a formaldehydu jako sodné soli, maximálně 0,06 % 4/
- 3.7. produkt reakce polyakrylamidu s formaldehydem a dimethylaminem, nejvýše 0,06%, vztaheno na hmotnost suchého papíru, kartonu nebo lepenky, přičemž dimethylamin nesmí být dokazatelný ve vodném výluhu při citlivosti metody  $0,002 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-2}$
- 3.8 kopolymer z N,N,N-trimethylamoniumpropyl-akrylamidu a akrylamidu, nejvýše 0,05%, přičemž zbytkový obsah akrylamidu nejvýše  $50 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$
- 3.9 dimethylamin-epichlorhydrinový kopolymer, nejvýše 0,25 %, přičemž dimethylamin nesmí být dokazatelný ve vodném výluhu při citlivosti metody  $0,002 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-2}$
- 3.10 dimethylamin-ethylendiamin-epichlorhydrinový kopolymer, nejvýše 0,2 %, přičemž dimethylamin nesmí být dokazatelný ve vodném výluhu při citlivosti metody  $0,002 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-2}$
- 3.11. vinylformamid-vinylaminový homopolymer nebo kopolymer, nejvýše 0,2 %

**4. Urychlovače odvodnění**

- 4.1 polyethylenimin, nejvýše 0,5 %
- 4.2 alkyl – aryl - sulfonáty a jejich sodné soli, nejvýše 1,0 %
- 4.3 parafinové disperze s obsahem silikonů, stejně jako silikony a parafiny vyhovující hygienickým požadavkům pro styk s potravinami, nejvýše 0,5 % ,vztaženo na sušinu disperze
- 4.4 ligninsulfonová kyselina a její vápenaté, hořečnaté, sodné a amonné soli, celkem nejvýše 1 %

**5. Dispergační a flotační prostředky**

- 5.1 polyvinylpyrrolidon (molekulová hmotnost maximálně 11 000, viskozita 5 % vodného roztoku při 20 °C, nejméně 34 mPa.s.) 5/
- 5.2 alkyl (C<sub>10</sub> – C<sub>20</sub>) sulfonáty 5/
- 5.3 alkyl- arylsulfonáty, nejvýše 1,0 % 5/
- 5.4 alkalické soli převážně lineárně kondenzovaných fosforečných kyselin (polyfosfáty), přičemž obsah cyklicky kondenzovaných fosfátů (metafosfátů) nesmí být vyšší než 8,0 % 5/
- 5.5 alkylpolyglykoethery a/nebo alkylfenolpolyglykoethery se 6-12ti ethylenoxidovými skupinami 5/
- 5.6 sulfonovaný ricínový olej 5/
- 5.7 kondenzační produkty aromatických thiokyselin s formaldehydem 5/
- 5.8 kyselina lignosulfonová a její vápenaté, hořečnaté, sodné a amonné soli 5/
- 5.9 laurylsulfát sodný 5/
- 5.10 polyethylenimin, nejvýše 0,5 %
- 5.11 sodná sůl kyseliny polyakrylové, nejvýše 0,5 %
- 5.12 alkyl (C<sub>13</sub>) polyglykoether s 5-7 ethylenoxidovými skupinami a 1-2 koncovými skupinami propylenoxidovými, nejvýše 0,014 %
- 5.13 kyselina citronová
- 5.14 polyvinylalkohol (tzv. sušený typ), maximálně 5%

**6. Odpěňovací prostředky**

- 6.1 organopolysiloxany s methylovými a/nebo fenylovými skupinami (silikonové oleje), viskozita při 20 °C nejméně 97,3 mPa.s. 6/
- 6.2 tributylfosfát a/nebo triizobutylfosfát 6/
- 6.3 vyšší alifatické alkoholy (C<sub>8</sub>-C<sub>26</sub>) 6/
- 6.4 estery mastných kyselin jedno- a vícemocných alkoholů C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub> a estery mastných kyselin s polyethylenglykolem a polypropylenglykolem 6/
- 6.5 alkylsulfonamidy (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>) 6/
- 6.6 tekuté parafiny, jejichž čistota musí vyhovovat hygienickým požadavkům pro styk s potravinami, nejvýše 0,1 %
- 6.7 kopolymer glycerinu s ethylenoxidem a propylenoxidem, esterifikovaný kokosovou mastnou kyselinou nebo kyselinou olejovou, nejvýše 0,075 %



## 7. Protislizové prostředky

### 7.1 Prostředky, působící enzymaticky:

7.1.1 fruktozový polysacharid (levan) – hydroláza, 12,5 mg sušiny na kg papíru, přičemž nesmí být prokazatelná více než 1 jednotka aktivity levanazy

### 7.2 Protimikrobiálně působící prostředky

7.2.1 chlornan sodný, peroxid vodíku, peroxid sodný, hydrosulfid sodný, kyselina peroxi-octová, nejvýše 0,1 %, vztaženo na suchou vlákninu, přičemž ve vodný extrakt z hotových výrobků nesmí vykazat pozitivní reakci na chloridy, peroxidy a siřníky.

7.2.2 1.4-bis(bromacetoxy)buten, přičemž v extraktu hotových výrobků může být maximálně 0,01 mg bromu.dm<sup>-2</sup>

7.2.3 1-bromacetoxy-2-nitrobutan, přičemž v extraktu hotových výrobků může být maximálně 0,01 mg bromu.dm<sup>-2</sup>

7.2.4 bis-1,2-bromacetoxyethen, přičemž v extraktu hotových výrobků může být maximálně 0,01 mg bromu.dm<sup>-2</sup>

7.2.5 tetramethyl-thiuram-disulfid, přičemž v extraktu hotových výrobků nesmí být tato pomocná látka dokazatelná

7.2.6 3,5-dimethyl-tetrahydro-1,3,5-thiadiazin-2-thion, přičemž v hotových výrobcích nesmí být tato pomocná látka dokazatelná

7.2.7 bromhydroxyacetonfenon, přičemž v extraktu hotových výrobků nesmí být tato pomocná látka dokazatelná

7.2.8 dinatrium-kyano-dithioimidokarbonát a/nebo N-methyl-dithiokarbonát draselný, přičemž v oba tyto pomocné prostředky nesmí být dokazatelné v extraktu hotového výrobku

7.2.9 N-(2-p-chlorbenzoylethyl)-hexaminiumchlorid, přičemž štěpný produkt 2-(p-chlorbenzol)-ethylaminu nesmí být dokazatelný v methanolovém extraktu.

7.2.10 methylen-bis-thiokyanát, přičemž v extraktu hotových výrobků nesmí být tato látka dokazatelná

7.2.11 N-hydroxymethyl-N'-methyl-dithiokarbamat draselný a 2-merkaptobenzothiazol sodný, přičemž obě látky včetně jejich produktů rozkladu (zejména methylthiomocovina, N,N'- dimethylthiomocovina a dithiokarbamáty) nesmí být v extraktu hotových výrobků dokazatelné

7.2.12 2-oxo-2(4-hydroxy-fenyl) chlorid kyseliny acethydroximové, přičemž v extraktu hotových výrobků nesmí být tato látka dokazatelná

7.2.13 2-brom-2-nitropropadiol (1,3), nejvýše 0,003 % vztaženo na suchou vlákninu, přičemž tato látka nesmí být v extraktu hotových výrobků dokazatelná

7.2.14 směs 5-chlor-2-methyl-4-izothiazolin-3-on (cca 3 díly)

a

2-methyl-4-izothiazolin-3-on (cca 1 díl), celkem nejvýše 0,0004 %, vztaženo na hmotnost suché vlákniny

7.2.15 směs: N,N'-dihydroxymethylenmočoviny, nejvýše 0,0125 %,

1,6-dihydroxy-2,5-dioxahexen, nejvýše 0,029 %,

5-chlor-2-methyl-4-izothiazolin-3-on, nejvýše 0,00045 %

a

2-methyl-4-izothiazolin-3-on, nejvýše 0,00015 %

Výše uvedená procentní omezení jsou vždy vztažena na hmotnost suché vlákniny

- 7.2.16 2,2-dibrom-3-nitril-propionamid, nejvýše 0,0045 %, vztaženo na suchou vlákninu, přičemž v extraktu hotových výrobků nesmí být tato látka dokazatelná
- 7.2.17 směs : fenyl-(2-chlor-2-kyan-vinyl) sulfon (cca 80 %)  
fenyl-(1,2-dichlor-2-kyan-vinyl) sulfon (cca 10 %)  
a  
2-fenyl-sulfonylpropionitril (cca 10 %), celkem nejvýše 0,001 %, vztaženo na hmotnost suché vlákniny, přičemž tyto látky a produkt jejich odbourávání fenylsulfonyl-acetonitril nesmí být v extraktu hotových výrobků dokazatelný
- 7.2.18 1,2-benzothiazolin-3-on, nejvýše 0,15 mg.dm<sup>-2</sup>, přičemž v extraktu hotových výrobků nesmí být tato látka dokazatelná při mezi detekce metody: 5 µg.dm<sup>-2</sup>
- 7.2.19 1,2-dibrom-2,4-dikyanobutan, nejvýše 0,005 %, vztaženo na suchou vlákninu, přičemž v extraktu nesmí být tato látka dokazatelná, při mezi detekce metody: 0,6 µg.dm<sup>-2</sup>
- 7.2.20 4,5-dichlor-(3H)-1,2-dithiol-3-on, nejvýše 0,004 %, vztaženo na suchou vlákninu, přičemž v extraktu nesmí být tato pomocná látka dokazatelná v množství vyšším než 2,0 mg.kg<sup>-1</sup>, vztaženo na suchou vlákninu
- 7.2.21 3-brom-3-nitrostyren, nejvýše 0,045 % vztaženo na suchou vlákninu, přičemž v extraktu hotových výrobků nesmí být tato látka dokazatelná při mezi dokazatelnosti 0,06 mg.kg<sup>-1</sup> papíru
- 7.2.22 glutaraldehyd, nejvýše 2,5 %, vztaženo na suchou vlákninu, přičemž v 1 kg hotového výrobku nesmí být prokázáno více než 2 mg glutaraldehydu
- 7.2.23 1-brom-3-chlor-5,5-dimethylhydantoin, nejvýše 0,04 %, vztaženo na suchou vlákninu, přičemž v extraktu hotových výrobků nesmí být prokazatelný hypochlorit a hypobromit
- 7.2.24 didecyl-dimethyl-amoniumchlorid, nejvýše 0,05 %, vztaženo na suchou vlákninu
- 7.2.25 2-methyl-4,5-trimethylen-4-izothiazolin-3-on, nejvýše 0,034 %, vztaženo na suchou vlákninu
- 7.2.26 2-(thiokyanatomethylthio)-benzothiazolin, nejvýše 0,00045 %, vztaženo na suchou vlákninu

## 8. Konzervační prostředky

- 8.1 kyselina sorbová a její soli 7/  
8.2. propylester a/nebo ethylester kyseliny p-hydroxybenzoové 7/  
8.3 kyselina mravenčí 7/  
8.4 kyselina benzoová a její vápenaté, draselné a sodné soli 7/  
8.5 addukt ze 70 % benzylalkoholu a 30 % formaldehydu 7/  
8.6 směs z :  
5-chlor-2 methyl-izothiazolin-3-on, nejvýše 0,001 %, 8/  
2-methyl-4-izothiazolin-3-on, nejvýše 0,0004 %, 8/  
formaldehyd, nejvýše 0,022 % 8/  
ethylenglykol, nejvýše 0,03 % 8/

## 9. Lubrikační činidla

Lze použít v úhrnném množství nejvíce 0,25 % těchto látek:

- 9.1 stearát vápenatý  
9.2 stearát sodný

- 9.3 stearát amonný
- 9.4 stearát hlinitý

### C. Speciální látky na zušlechťování papíru

Na zušlechťování papíru se mohou použít tyto látky:

#### 1. Prostředky pro zvýšení pevnosti za mokra

- 1.1 glyoxal, přičemž v extraktu hotových výrobků smí být dokazatelné množství nejvýše 1,5 mg glyoxalu v dm<sup>2</sup>
- 1.2 močovino-formaldehydové pryskyřice
- 1.3 melamin-formaldehydové pryskyřice
- 1.4 zesíťované kationické polyalkylenaminy a to:
  - 1.4.1 polyamin-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu a diaminopropylmethylaminu 3/
  - 1.4.2 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu, kyseliny adipové, kaprolaktam diethylentriaminu a/nebo ethylendiaminu 3/
  - 1.4.3 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z kyseliny adipové, diethylentriaminu a epichlorhydrinu nebo směs epichlorhydrinu s amoniakem 3/
  - 1.4.4 polyamid-polyamin-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu, dimethylesteru kyseliny adipové a diethylentriaminu 3/
  - 1.4.5 polyamid-polyamin-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu, amidu kyseliny adipové a diaminopropylmethylaminu 3/
  - 1.4.6 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu, dimethylenetriaminu, kyseliny adipové, ethyleniminu a polyethylenglykolu, nejvýše 0,2 % 3/
  - 1.4.7 kopolymer vinylformamidu s vinylaminem, nejvýše 1,0 % 3/

#### 2. Hydrofobizační prostředky

- 2.1 glycerin 9/
- 2.2 polyethylenglykoly s obsahem monoethylenglykolu nejvýše 0,2 % 9/
- 2.3 močovina 9/
- 2.4 sorbit 9/
- 2.5 sacharóza, glukóza, glukózový sirup 9/
- 2.6 chlorid sodný, chlorid vápenatý a chlorid hořečnatý 9/
- 2.7 dusičnan sodný avšak pouze s močovinou 9/
- 2.8 polyethylenoxid, molekulová hmotnost 200 9/
- 2.9 polypropylenoxid, molekulová hmotnost 400 9/
- 2.10 1,2-propandiol 9/

#### 3. Barviva a optické zjasňovací prostředky

Barviva a optické zjasňovací prostředky se nesmí z výrobků přecházet na nebo do potravin.

- 3.1 Barvicí prostředky pro barvení a potiskování papíru, kartonu a lepenky musejí splňovat hygienické požadavky § 6 vyhlášky
- 3.2 Optické zjasňovací prostředky

Mohou se používat následující sulfitované deriváty stilbenu, nejvýše v úhrnném množství 0,3 %:

- 3.2.1 4,4-bis/(4-(bis(2-hydroxyethyl)amino)-6-m,o a p-sulfoanilino)-s-triazin-2-yl amino/-2,2-stilbendisulfonová kyselina, sodné soli
- 3.2.2 4,4-bis 4-diethylamino-6-(2,5-disulfoaminilino)-s-triazin-2-yl amino-2,2-stilbendisulfonová kyselina, sodné soli
- 3.2.3 4,4 -bis 4-methoxy-6-anilino-s-triazin-2-yl amino-2,2 stilbendiusulfonová kyselina, sodné soli
- 3.2.4 4,4 -bis 4-mono-en bis (hydroxyethylen) amino-6-anilino-s-triazin-2-yl amino-2,2-stilbendisulfonová kyselina, sodné soli
- 3.2.5 1-(4,6-dimethoxy-s-triazin-2-yl) pyren

#### 4. Prostředky pro povrchové zušlechťování a natírání

- 4.1 makromolekulární sloučeniny (fólie, taveniny, roztoky, laky, disperze) pokud odpovídají hygienickým požadavkům podle § 10 vyhlášky a/nebo schválené k těmto účelům orgánem ochrany veřejného zdraví
- 4.2 parafiny a mikrokrytalické vosky, nízkomolekulární polyolefiny a polyterpeny, pokud odpovídají hygienickým požadavkům pro styk s potravinami a/nebo schválené k těmto účelům orgány ochrany veřejného zdraví
- 4.3 polyvinylalkohol, pokud viskozita jeho 4% vodného roztoku při teplotě 20 °C je nejméně 5 cP
- 4.4 silikonové oleje se speciálními přídavnými látkami a/nebo silikonové pryskyřice, resp. silikonové elastomery, které odpovídají hygienickým požadavkům vyhlášky pro styk s potravinami a/nebo schválené k těmto účelům orgány ochrany veřejného zdraví
- 4.5 amonium-bis(N-ethyl-2perfluoralkyl-sulfonamidoethyl)-fosfát, s nejvýše 15 % amonium-mono(N-ethyl-2-perfluoralkyl-sulfoamidometyl)fosfátu, avšak za následujících podmínek:
  - 4.5.1 obsah alkylových skupin C<sub>8</sub> obou sloučenin musí, vztaženo na celkový obsah alkylových skupin, obnášet více než 95 %, obsah fluoru v těchto sloučeninách nesmí být nižší než 50 % a vyšší než 55 %
  - 4.5.2 papíry, kartony a lepenky ošetřené tímto impregnačním prostředkem nesmí přijít do styku s potravinami obsahující alkohol
  - 4.5.3 pro papíry, kartony a lepenky, které přicházejí do styku s nealkoholickými potravinami při teplotách nižších než 66 °C lze použít v množství nejvýše 8,3 mg.dm<sup>-2</sup> (což odpovídá 4,4 mg fluoru.dm<sup>-2</sup>)
  - 4.5.4 pro papíry, kartony a lepenky, které přicházejí do styku s nealkoholickými potravinami při teplotách vyšších než 66 °C lze použít v množství nejvýše 4,3 mg.dm<sup>-2</sup> (což odpovídá 2,2 mg fluoru.dm<sup>-2</sup>)
- 4.6 komplexy chloridu chromu (třímocného) s nasycenými mastnými kyselinami s rovným řetězcem o délce řetězce C<sub>14</sub> a více, nejvýše 0,4 mg.dm<sup>-2</sup>, vztaženo na chrom, přičemž ve studeném vodném extraktu hotových výrobků smí být dokázáno 0,004 mg třímocného chromu na 1 dm<sup>2</sup>, přičemž nesmí být prokázán žádný šestimocný chrom
- 4.7 hlinité, sodné, vápenaté, draselné a amonné soli alifatických karbonových kyselin s rovným řetězcem o délce řetězce C<sub>12</sub> – C<sub>20</sub>
- 4.8 kasein a rostlinné bílkoviny 10/
- 4.9 pojiva podle kapitoly B „Pomocné výrobní látky“, odstavce 1.3 této přílohy
- 4.10 mannogalaktany a ethery galaktomanů podle odstavce 1.14 kapitoly B “Pomocné výrobní látky“, 11/
- 4.11 karboxymethylcelulosa a její sodná sůl (čistá) 12/

- 4.12 methylcelulóza, ethylcelulóza 13/
- 4.13 hydroxyethylcelulóza 13/
- 4.14 přírodní nebo synteticky vyrobené, ve vodě nerozpustné látky jako plniva podle kapitoly A, odstavec 3 této přílohy
- 4.15 algináty 14/
- 4.16 xantan <sup>1)</sup>
- 4.17 uhličitan zirkonito-amonný, nejvýše 10 mg.dm<sup>-2</sup> (počítáno jako oxid zirkoničitý) 13/
- 4.18 amonné soli perfluoralkyl-substituovaných esterů kyseliny fosforečné, vzniklé jako produkt z 2,2 bis-/(alfa, omega-perfluoro-C<sub>4</sub>-C<sub>20</sub>-alkylthio)methyl/-1,3-propandiolu, kyseliny polyfosforečné a hydroxidu amonného, nejvýše 0,44 %, přičemž papíry, kartony a lepenky zpracované tímto urychlovačem nesmí přijít do styku s potravinami, které obsahují alkohol
- 4.19 kopolymer perfluoralkylakrylátu, vyrobený polymerací trimethyl-2-/(2-methyl-1-oxo-2-propenyl)-oxy/ethyl-chloridu amonného s 2-/(heptadekafluorooctyl-sulfonyl)-methyl-amino/ethyl-2-propenoátem a glycidylmethakrylátem, o obsahu fluoru 35-40 %, nejvýše 0,5 %
- 4.20 diethanolaminové soli 4,4-bis/(gama, omega-perfluor-C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>-alkyl)thio/-pentanové kyseliny, nejvýše 0,38 %
- 4.21 kopolymer vinylalkoholu-izopropenylalkoholu, přičemž viskozita 4%ního vodného roztoku musí být při teplotě 20 °C minimálně 5 mPa.s
- 4.22 kopolymer z perfluoralkylethylakrylátu, vinylacetátu a N,N'-dimethylaminoethylmethakrylátu, nejvýše 0,87 %
- 4.23 alkalický kalium-zirkoniumkarbonát, nejvýše 1,25 mg.dm<sup>-2</sup>, počítáno jako ZrO<sub>2</sub>
- 4.24 směs z bis-(diethanolamonium)-mono-(1H-1H,2H-2H-perfluoralkyl)ortofosfátu a diethylamonium-bis-(1H-1H,2H-2H-perfluoralkyl)ortofosfátu, nejvýše 8,3 mg.dm<sup>-2</sup>, přičemž papíry, kartony a lepenky vrstvené tímto prostředkem, nesmí přijít do styku s potravinami obsahujícími alkohol

## **Oddíl 2 Seznam látek pro výrobu papíru pro použití za varu, k filtraci za horka a jako filtrační vrstvy 22/**

### **A. Suroviny na výrobu papíru:**

#### **1. Vlákenné suroviny**

- 1.1 přírodní a syntetická vlákna na bázi celulosy a derivátů celulosy
- 1.2 syntetická vlákna na bázi :
  - 1.2.1 kopolymeru vinylchlorid-vinylacetát, bez použití změkčovadel 15/
  - 1.2.2 polyethylen 15/
  - 1.2.3 polypropylen 15/
  - 1.2.4 polyester 15/

#### **2. Plniva**

- 2.1 oxid křemičitý 16/
- 2.2 silikáty, příp. smíšené silikáty hliníku, vápníku a hořčíku, včetně kaolinu a talku (prostý asbestových vláken) 16/
- 2.3 síran vápenatý 16/

- 2.4 oxid titaničitý 16/
- 2.5 uhličitan vápenatý a hořečnatý 16/
- 2.6 oxid hlinitý 16/
- 2.7 aktivní uhlí 16/, 17/

## **B. Pomocné výrobní látky**

### **1. Protislizové prostředky**

Smí být používány následující látky, pokud tyto nejsou prokazatelné v extraktu horkou vodou provedeném podle doporučených analytických metod:

- 1.1 prostředky, působící enzymaticky:
  - 1.1.1 fruktozový polysacharid (levan) – hydroláza, 12,5 mg sušiny na kg papíru, přičemž nesmí být prokazatelná více než 1 jednotka aktivity levanzasy v 1 g papíru
- 1.2 protimikrobiálně působící prostředky
  - 1.2.1 chlordioxid
  - 1.2.2 natriumchlorit
  - 1.2.3 peroxid vodíku.
  - 1.2.4 peroxid sodíku
  - 1.2.5 natriumdithionit
  - 1.2.6 1,2-benzisothiazolin-3-on, přičemž látka nesmí být prokazatelná v extraktu horkou destilovanou vodou, v hotových výrobcích (mez průkaznosti 5  $\mu\text{g}\cdot\text{dm}^{-2}$ ).

### **2. Speciální papír zušlechťující prostředky**

- 2.1 polyakrylamid, pokud neobsahuje více než 0,1 % monomerního akrylamidu; nejvýše 0,015 %.
- 2.2 zesíťované kationické polyalkylaminy a to:
  - 2.2.1 polyamin-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu a diaminopropylmethylaminu 18/
  - 2.2.2 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu, kyseliny adipové, kaprolaktamu, diethylentriaminu a/nebo ethylendiaminu 18/
  - 2.2.3 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z kyseliny adipové, diethylentriaminu a epichlorhydrinu, nebo ze směsi epichlorhydrinu a amoniaku 18/
  - 2.2.4 polyamid-polyamin-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu, dimethylesteru kyseliny adipové a diethylentriaminu 18/
  - 2.2.5 polyamid-polyamin-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu amidu kyseliny adipové a diaminopropylmethylaminu 18/
  - 2.2.6 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu, diethylentriaminu, kyseliny adipové a ethyleniminu, nejvýše 0,3 % 18/
  - 2.2.7 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z kyseliny adipové, diethylentriaminu a směsi z epichlorhydrinu a dimethylaminu, nejvýše 0,1 % 18/
  - 2.2.8 vinylformamid-vinylamin kopolymer, nejvýše 1,0 %.

### **3. Konzervační prostředky**

- 3.1 kyselina sorbová. 19/

#### 4. Urychlovače odvodnění, dispergační a flotační prostředky

##### 4.1 lignosulfonová kyselina.

### D. Speciální suroviny a výrobní pomocné prostředky

#### 1. Pro varné sáčky

##### 1.1 Pergamentační prostředky:

###### 1.1.1 kyselina sírová

##### 1.2 Neutralizační a srážecí prostředky:

###### 1.2.1 amoniak

###### 1.2.2 uhličitan sodný

###### 1.2.3 hydrouhličitan sodný

###### 1.2.4 síran hlinitý

###### 1.2.5 hlinitan sodný

##### 1.3 Pojiva

###### 1.3.1 disperze kopolymeru vinylidenchloridu a methylesteru kyseliny akrylové, nejvýše 15,0 %. 20/

#### 2. Pro čajové sáčky

##### 2.1 Prostředky k povrchovému zušlechtění a vrstvení

###### 2.1.1 sodná sůl karboxymethylcelulózy<sup>1)</sup>

###### 2.1.2 methylcelulóza<sup>1)</sup>

###### 2.1.3 hydroxymethylcelulóza<sup>1)</sup>

###### 2.1.4 xanthan<sup>1)</sup>

#### 3. Pro papíry k horké filtraci a filtrační vrstvy pro horkou filtraci 21/

##### 3.1 Speciální vlákna

###### 3.1.1 anorganická vlákna na bázi oxidu hlinitého

##### 3.2 Srážedla

###### 3.2.1 síran hlinitý

###### 3.2.2 hlinitan sodný

### Oddíl 3 Seznam látek pro výrobu papíru pro použití na filtrační vrstvy pro filtraci za studena 21/

#### 1 Speciální vlákniny

##### 1.1 vlákna na bázi oxidu hlinitého

##### 1.2 uhlíková vlákna

##### 1.3 vlákna vyrobená z jednoduchých a směsných silikátů (např. skelná vlákna)

##### 1.4 polyoximethylenová vlákna

#### 2 Srážedla

##### 2.1 síran hlinitý

##### 2.2 hlinitan sodný

**3 Pojiva a prostředky pro zvýšení pevnosti za mokra**

- 3.1 melamin-formaldehydové pryskyřice
- 3.2 disperze polyethyleniminu, nejvýše 4,0 %.
- 3.3 neutrální pryskyřice na bázi kyseliny abietové (kalafuna), kyseliny maleinové/kyseliny fumarové, nejvýše 4,0 %.
- 3.4 anionický polyakrylamid, nejvýše 0,3 %.
- 3.5 zesíťované polyalkylenaminy: 22/
- 3.5.1 polyamin-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu a diaminopropylmethylaminu
- 3.5.2 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu, kyseliny adipové, kaprolaktamu, diethylentriaminu a/nebo ethylendiaminu
- 3.5.3 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z kyseliny adipové, diethylentriaminu a epichlorhydrinu, nebo ze směsi epichlorhydrinu a amoniaku
- 3.5.4 polyamid-polyamin-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu, dimethylesteru kyseliny adipové a diethylentriaminu
- 3.5.5 polyamid-polyamin-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu amidu kyseliny adipové a diaminopropylmethylaminu
- 3.5.6 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z epichlorhydrinu, diethylentriaminu, kyseliny adipové a ethyleniminu, nejvýše 0,3 %
- 3.5.7 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice, vyrobená z kyseliny adipové, diethylentriaminu a směsi z epichlorhydrinu a dimethylaminu, nejvýše 0,1 %
- 3.6 polyethylenimin, nejvýše 0,5 %, vztaženo na suchou vlákninu.
- 3.7 vinylformamid - vinylaminový kopolymer, nejvýše 1,0 %
- 3.8 galaktomannan, nejvýše 0,5 %
- 3.9 kopolymer ze styrenu, butylakrylátu a methylmethakrylátu, nejvýše 5,0 %

**4 Speciální pomocné prostředky**

- 4.1 polyvinylpyrrolidon

**Oddíl 4 Hygienické požadavky na hotové výrobky**

1. U papíru a papírových výrobků nesmí obsah látek vztahovaný na hmotnost sušiny finálního produktu překročit tyto hygienické limity
- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1.1 polyhalogenované bifenyly úhrnně nejvýše     | 2,0 mg.kg <sup>-1</sup>  |
| 1.2 polychlorované fenoly (jako pentachlorfenol) | 0,05 mg.kg <sup>-1</sup> |
| 1.3 polycyklické aromáty (jako benz(a)pyren)     | 0,05 mg.kg <sup>-1</sup> |
2. Množství chemických látek stanovených ve výluhu z 20 dm<sup>-2</sup> papíru 1000 ml destilované vody při teplotě 20 °C po dobu 24 hodin nesmí překročit tyto limity:
- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 2.1 aldehydy                       | 0,1 mg formaldehydu.dm <sup>-2</sup>          |
| 2.2 celkový dusík                  | 0,2 mg N.dm <sup>-2</sup>                     |
| 2.3 dialkylestery kyseliny ftalové | úhrnně nejvýše 0,2 mg.dm <sup>-2</sup>        |
| 2.4 primární aromatické aminy      | 0,002 mg anilinhydrochloridu.dm <sup>-2</sup> |
| 2.5 fenolické sloučeniny           | 0,05 mg fenolu.dm <sup>-2</sup>               |



- 2.6 optické zjasňovací prostředky typu stilbensulfonové kyseliny nedetekovatelné (výluh nesmí fluoreskovat v UV 254/365 nm)
3. Obsah prvků stanovených ve výluhu z papíru podle odstavce 2, tohoto ustanovení nesmí být vyšší než následující hygienické limity, vztažené na sušinu papíru:
- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 3.1 rtuť             | 0,3 mg.kg <sup>-1</sup> |
| 3.2 kadmium          | 0,5 mg.kg <sup>-1</sup> |
| 3.3 chrom šestimocný | 0,1 mg.kg <sup>-1</sup> |
| 3.4 olovo            | 3,0 mg.kg <sup>-1</sup> |
| 3.5 arzén            | 3,0 mg.kg <sup>-1</sup> |
4. Papír určený pro výrobu výrobků pro použití za varu, k filtraci za horka a jako filtrační vrstvy pro použití za horka musí kromě limitů uvedených v odstavcích 1-3 splňovat po extrakci horkou destilovanou vodou následující hygienické limity:
- |   |   |
|---|---|
| celkový odparek extraktu                      | 10 mg.dm <sup>-2</sup>                      |
| celkový odparek extraktu z filtračních vrstev | 10 mg.g <sup>-1</sup> filtrační vrstvy      |
| celkový dusík extraktu                        | 0,1mg N.dm <sup>-2</sup> 24/                |
| celkový dusík extraktu z filtračních vrstev   | 1 mg N.g <sup>-1</sup> filtrační vrstvy 23/ |
5. Papír určený pro výrobu filtračních vrstev pro filtraci za studena musí kromě limitů uvedených v odstavcích 1-3 splňovat po extrakci studenou destilovanou vodou následující hygienické limity:
- |  |   |
|--|---|
| celkový odparek extraktu                       | 5 mg.g <sup>-1</sup> filtračních vrstev |
| anorganický podíl z celkového odparku extraktu | 3 mg.g <sup>-1</sup> filtračních vrstev |
| celkový obsah dusíku extraktu                  | 3 mg N.g <sup>-1</sup> sušiny extraktu  |

#### Poznámky:

- 1/ V 1 kg škrobu nesmí být obsaženo více než: 3 mg arzenu, 2 mg olova, 25 mg zinku, 50 mg mědi a zinku celkem, 2 mg rtuti a 2 mg kadmia, přičemž celkové množství těchto těžkých kovů nesmí být vyšší než 50 mg.kg<sup>-1</sup>
- 2/ K výrobě uvedených polyuretanů smí být použito vždy nejvýše 0,03 % dibutyldiacetátu cíničitého, vztaženo na klíždlo, přičemž 1 dm<sup>2</sup> klíženého papíru nesmí obsahovat více než 0,3 µg dibutyldiacetátu cínatého.
- 3/ Celkem látka uvedené v odstavcích 3.3.1 až 3.3.10, nejvýše 4,0 %. Obsah volného epichlorhydrinu v kondenzačních produktech odstavců 3.3.1 až 3.3.10, nejvýše 1 mg.kg<sup>-1</sup>
- 4/ Obsah volného epichlorhydrinu v těchto kondenzačních produktech maximálně 1 ppm. Vyšší uvedené procentuální ohraničení množství jednotlivých komponentů obou směsí pod bodem 3,5 a 3.6 kapitoly B se vztahují na hmotnost suchého papíru, kartonu a lepenky.
- 5/ Pomocných prostředků uvedených pod body se může použít jednotlivě do 1,0 %, společně však ne více než 3,0 %.
- 6/ Z pomocných prostředků uvedených v těchto bodech se nesmí přidat více než 0,1 %.

- 7/ Tyto konzervační látky mohou být používány v množstvích nutných k tomu, aby suroviny (kapitola A), výrobní pomocné prostředky (kapitola B) a papírenské zušlechťovací prostředky byly chráněny před znehodnocením. Obalový materiál nesmí přidávkem těchto látek působit konzervačně na potraviny, které jsou s ním ve styku
- 8/ Procentuelní omezení jednotlivých komponent směsi se vztahují vždy na hmotnost suché vlákniny. V extraktu hotových výrobků smí být dokazatelných nejvýše 0,005 mg izothiazolinů.dm<sup>-2</sup>
- 9/ Z látek uvedených v těchto odstavcích smí být celkem použito nejvýše 7,0 %
- 10/ 1 kg těchto látek nesmí obsahovat více než : 3 mg arzenu, 10 mg olova, 2 mg rtuti, 2 mg kadmia a chlorovaných bifenyly, přičemž suma uvedených příměsí nesmí překročit 50 mg.kg<sup>-1</sup>
- 11/ 1 kg těchto látek nesmí obsahovat více než : 3 mg arzenu, 10 mg olova, 25 mg zinku, 50 mg mědi a zinku celkem, 2 mg rtuti, 2 mg kadmia, 5 g glykolátu sodného a chlorovaných bifenyly, přičemž suma uvedených příměsí nesmí překročit 50 mg.kg<sup>-1</sup>
- 12/ 1 kg těchto látek nesmí obsahovat více než : 3 mg arzenu, 10 mg olova, 25 mg zinku, 50 mg mědi a zinku celkem, 2 mg rtuti, 2 mg kadmia a 5 g glykolátu sodného, přičemž suma uvedených příměsí nesmí překročit 50 mg.kg<sup>-1</sup>
- 13/ 1 kg těchto látek nesmí obsahovat více než : 3 mg arzenu, 10 mg olova, 25 mg zinku, 50 mg mědi a zinku celkem, 2 mg rtuti a 2 mg kadmia, přičemž suma uvedených příměsí nesmí překročit 50 mg.kg<sup>-1</sup>
- 14/ 1 kg těchto látek nesmí obsahovat více než : 3 mg arzenu, 10 mg olova, 25 mg zinku, 50 mg mědi a zinku celkem, 2 mg rtuti, 2 mg kadmia a 10mg polychlorovaných bifenyly (z toho více než 5 mg PCB 60), přičemž suma uvedených příměsí nesmí překročit 50 mg.kg<sup>-1</sup>
- 15/ Tyto polymery a kopolymery musí vyhovovat hygienickým požadavkům na plasty pro styk s potravinami podle § 10 vyhlášky. K výrobě polyetylenu lze použít i polyvinylalkohol jako ochranný koloid, přičemž viskozita 4 %ního vodného roztoku polyvinylalkoholu musí být při teplotě 20 °C minimálně 5mPa.s
- 16/ Vyjmenované látky musí odpovídat požadavkům na čistotu plniv uvedených v § 7 vyhlášky
- 17/ Požadavky na čistotu podle Českého lékopisu 1997, 2. díl
- 18/ Z prostředků zvyšujících pevnost za mokra, uvedených ad 2.1 až 2.7 smí být použito dohromady nejvýše 4 % vztaženo na suchou vlákninu hotového výrobku.
- 19/ Uvedená konzervační látka může být použita jen v množstvích, která jsou nutná, aby suroviny a výrobní pomocné prostředky byly chráněny před zkažením. Papíry pro vaření a horkou filtraci a filtrační vrstvy nesmí v žádném případě působit na potraviny konzervačně.
- 20/ Tyto disperze kopolymeru musí vyhovovat hygienickým požadavkům na plasty pro styk s potravinami podle § 10 vyhlášky.
- 21/ Filtračními vrstvami se rozumí výrobky o plošné hmotnosti od 500 mg.m<sup>-2</sup> a výše.
- 22/ Z pojiv a prostředků pro zvýšení pevnosti za mokra uvedených v odstavci 3.5 smí být použito dohromady nejvýše 4,0 %, vztaženo na suchou vlákninu hotového výrobku.
- 23/ Stanovení celkového obsahu dusíku by nemělo následovat bezprostředně po výrobě papíru, ale teprve asi po 8 dnech po výrobě nebo před uvedením papíru do oběhu, vzhledem k tomu že pevnosti za mokra pomocí kationických polalkylaminů je dosaženo teprve po 8 dnech.

**Seznam látek povolených pro výrobu celofánu 1/**

Hmotnostní procenta uvedená v části I a II jsou vztažena na množství bezvodého povrchově neupraveného celofánu.

**Část I. Po  
vrchově neupravený celofán**

**A. Regenerovaná celulóza** minimálně 72 % (m/m)

**B. Přísady**

**1. Změkčovadla** úhrnně nejvýše 27 % (m/m)

- 1.1 bis(2-hydroxyethyl)ether (= diethylenglykol) 2/
- 1.2 ethandiol (= monoethylenglykol) 2/
- 1.3 butan-1,3-diol
- 1.4 glycerol
- 1.5 propan-1,2-diol (= propylenglykol)
- 1.6 polyethylenoxid (= polyethylenglykol) 3/
- 1.7 1,2-polypropylenoxid (= polypropylenglykol) 4/
- 1.8 sorbitol
- 1.9 triethylenglykol
- 1.10 tetraethylenglykol
- 1.11 močovina

**2. Další přísady** úhrnně nejvýše 1 % (m/m)

**2.1 Skupina I.**

Úhrnné množství látek z této skupiny látek nesmí překročit 2 mg.dm<sup>-2</sup> povrchově neupravené fólie:

- 2.1.1 kyselina octová a její amonné, vápenaté, hořečnaté, draselné a sodné soli
- 2.1.2 kyselina askorbová a její amonné, vápenaté, hořečnaté, draselné a sodné soli
- 2.1.3 kyselina benzoová a benzoan sodný
- 2.1.4 kyselina mravenčí a její amonné, vápenaté, hořečnaté, draselné a sodné soli
- 2.1.5 lineární mastné kyseliny, nasycené i nenasycené, se sudým počtem C atomů 8-20 včetně, a dále kyseliny behenová a ricinolejová a jejich amonné, vápenaté, hořečnaté, draselné sodné, hlinité a zinečnaté soli
- 2.1.6 kyseliny citronová, D- a L-mléčná, maleinová, L-vinná a jejich sodné a draselné soli
- 2.1.7 kyselina sorbová a její amonné, vápenaté, hořečnaté, draselné a sodné soli
- 2.1.8 amidy lineárních nasycených i nenasycených mastných kyselin C<sub>8-20</sub>, se sudým počtem C atomů a dále amidy kyselin behenové a ricinolejové
- 2.1.9 přírodní jedlé škroby a mouky

- 2.1.10 jedlé škroby a mouky modifikované chemickou úpravou
- 2.1.11 amylosa
- 2.1.12 uhličitany a chloridy vápenaté a hořečnaté
- 2.1.13 estery glycerinu s lineárními nasycenými i nenasycenými mastnými kyselinami C<sub>8-20</sub>, se sudým počtem C atomů a/nebo s kyselinami adipovou, citronovou, 12-hydroxystearovou (oxystearin), ricinolejovou
- 2.1.14 estery polyoxyethylenu (8-14 oxyethylenových skupin) s lineárními nasycenými i nenasycenými mastnými kyselinami C<sub>8-20</sub>, se sudým počtem C atomů
- 2.1.15 estery sorbitolu s lineárními nasycenými i nenasycenými mastnými kyselinami C<sub>8-20</sub> se sudým počtem C atomů
- 2.1.16 mono- a/nebo di-estery kyseliny stearové s ethandiolem a/nebo s bis(2-hydroxyethyl)etherem a/nebo s triethylenglykolem
- 2.1.17 oxidy a hydroxidy vápenaté, hořečnaté, křemičité a hlinité
- 2.1.18 křemičitany a hydratované křemičitany vápenaté, hořečnaté, hlinité a draselné
- 2.1.19 polyethylenglykol o průměrné molekulové hmotností v rozmezí 1200 - 4000
- 2.1.20 propionát sodný

## 2.2 Skupina II

Úhrnné množství látek z této skupiny látek nesmí překročit 1 mg.dm<sup>-2</sup> povrchově neupravené fólie, při čemž množství jednotlivých látek, nebo skupin látek, nesmí překročit 0,2 mg.dm<sup>-2</sup>, povrchově neupravené fólie nebo nižší limit, pokud je specifikován:

- 2.2.1 alkyl (C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>) benzensulfonát sodný
- 2.2.2 isopropyl-naftalensulfonát sodný
- 2.2.3 alkyl (C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>) sulfát sodný
- 2.2.4 alkyl (C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>) sulfonát sodný
- 2.2.5 dioktylsulfojantaran sodný
- 2.2.6 distearát dihydroxyethyl-diethylen-triamin-monoacetátu, nejvýše 0,05 mg.dm<sup>-2</sup> povrchově neupravené fólie
- 2.2.7 laurylsulfáty amonný, hořečnatý a draselný
- 2.2.8 N,N'-distearoyldiaminoetan
- 2.2.9 N,N'-dipalmitoyldiaminoethan
- 2.2.10 N,N'-dioleoyldiaminoethan
- 2.2.11 2-heptadecyl-4,4-bis(methylenstearát) oxazolin
- 2.2.12 polyethylen-aminostearamid-ethylsulfát, nejvýše 0,1 mg.dm<sup>-2</sup> povrchově neupravené fólie

## 2.3 Skupina III.

Úhrnné množství látek z této skupiny látek nesmí překročit 1 mg.dm<sup>-2</sup> povrchově neupravené fólie, nebo nižší limit pokud je specifikován.

### 2.3.1 Kotvící činidla

- 2.3.1.1 kondenzační produkt melaminu a formaldehydu, nemodifikovaný nebo modifikovaný jednou či více následujícími látkami: 5/, 6/

- 2.3.1.1.1 butanol
- 2.3.1.1.2 ethanol
- 2.3.1.1.3 diethylentriamin
- 2.3.1.1.4 triethylentetramin
- 2.3.1.1.5 tetraethylenpentamin
- 2.3.1.1.6 tri-(2-hydroxy-ethyl)amin
- 2.3.1.1.7 3,3'-diaminodipropylamin
- 2.3.1.1.8 4,4'-diaminodibutylamin
- 2.3.1.2 kondenzační produkt melaminu, močoviny a formaldehydu modifikovaný tris-(2-hydroxyethyl)aminem 5/, 6/
- 2.3.1.3 kondenzační produkt močoviny a formaldehydu, nemodifikovaný nebo modifikovaný jednou či více následujících látek: 5/, 6/
  - 2.3.1.3.1 kyselinou aminomethylsulfonovou
  - 2.3.1.3.2 kyselinou sulfanilovou
  - 2.3.1.3.3 butanolem
  - 2.3.1.3.4 ethanolem
  - 2.3.1.3.5 methanolem
  - 2.3.1.3.6 diaminobutanem
  - 2.3.1.3.7 diaminodiethylaminem
  - 2.3.1.3.8 diaminodipropylaminem
  - 2.3.1.3.9 diaminopropanem
  - 2.3.1.3.10 diethylentriaminem
  - 2.3.1.3.11 guanidinem
  - 2.3.1.3.12 tetraethylenpentaminem
  - 2.3.1.3.13 triethylenteraminem
  - 2.3.1.3.14 siřičitanem sodným
- 2.3.1.4 síťované kationaktivní polyalkylenaminy:
  - 2.3.1.4.1 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice na bázi diaminopropylmethylaminu a epichlorhydrinu
  - 2.3.1.4.2 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice na bázi epichlorhydrinu, kyseliny adipové, kaprolaktamu, diethylentriaminu a/nebo ethylendiaminu
  - 2.3.1.4.3 polyamid-epichlorhydrinová pryskyřice na bázi kyseliny adipové, diethylentriaminu a epichlorhydrinu nebo směsi epichlorhydrinu a amoniaku
  - 2.3.1.4.4 polyamid-polyamin-epichlorhydrinová pryskyřice na bázi epichlorhydrinu, dimethyladipátu a diethylentriaminu
  - 2.3.1.4.5 polyamid-polyamin-epichlorhydrinová pryskyřice na bázi epichlorhydrinu adipamidu a diaminopropylmethylaminu
- 2.3.1.5 polyethylenaminy a polyethyleniminy, nejvýše 0,75 mg.dm<sup>-2</sup> povrchově neupravené folie

## 2.4 Skupina IV

Úhrnné množství látek nesmí překročit 0,01 mg.dm<sup>-2</sup> povrchově neupravené folie:

- 2.4.1 produkty vznikající reakcí aminů potravinářských olejů s polyetylenoxidem
- 2.4.2 monoethanolaminlauryl sulfát

**Část II. Povrchově upravený celofán**

A. Regenerovaná celulóza viz Část I

B. Přísady viz Část I

**C. Nátěry a zušlechťovací vrstvy:**

Nános vrstvy nesmí přesahovat  $50 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-2}$  fólie na straně kontaktu s potravinou 7/

**1. Polymery**

Úhrnné množství látek nesmí na straně přicházející do styku s potravinami překročit  $50 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-2}$  povrchové úpravy

- 1.1 ethyl-, hydroxyethyl-, hydroxypropyl- a methyl- ethery celulózy
- 1.2 nitrát celulózy, nejvýše  $20 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-2}$  povrchové úpravy na straně přicházející do styku s potravinami, přičemž obsah dusíku v nitrátu celulózy musí být v rozmezí 10,8 až 12,2 % (m/m)
- 1.3 polymery, kopolymery a jejich směsi, vyrobené z následujících monomerů: 8/
  - 1.3.1 vinylacetal, odvozené od nasycených aldehydů ( $\text{C}_1\text{-C}_6$ )
  - 1.3.2 vinylacetát
  - 1.3.3 alkyl ( $\text{C}_1\text{-C}_4$ ) vinylethery
  - 1.3.4 kyseliny akrylové, krotonové, itakonové, maleinové, metakrylové a jejich estery
  - 1.3.5 butadien
  - 1.3.6 styren
  - 1.3.7 methylstyren
  - 1.3.8 vinylidenchlorid
  - 1.3.9 akrylonitril
  - 1.3.10 methakrylonitril
  - 1.3.11 ethylen, propylen, 1-2 butylen
  - 1.3.12 vinylchlorid

**2. Pryskyřice**

Celkové množství látek z této skupiny nesmí překročit  $12,5 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-2}$  nánosové vrstvy fólie na straně kontaktu s potravinou a to pouze u výrobků z celofánu s převrstvením na bázi nitrocelulózy nebo kopolymeru vinylchloridu a vinylacetátu:

- 2.1 kalafuna a/nebo produkty její polymerace, hydrogenace nebo disproportionace a její estery s methyl-, ethyl- nebo s ( $\text{C}_2\text{-C}_6$ ) polyvalentními alkoholy nebo jejich směsmi
- 2.2 kalafuna a/nebo produkty její polymerace, hydrogenace nebo disproportionace kondenzované s kyselinou akrylovou, maleinovou, citronovou, fumarovou a/nebo ftalovou a/nebo 2,2 bis-(4-hydroxyfenyl)propan-formaldehydem a esteryfikované methyl-, ethyl- nebo s ( $\text{C}_2\text{-C}_6$ ) polyvalentními alkoholy nebo směsmi těchto alkoholů
- 2.3 estery, odvozené od bis-(2-hydroxyethyl)etheru s adičními produkty beta-pinenu a/nebo dipentenu a/nebo diterpenu a maleinanhydridu

- 2.4 potravinářská želatina
- 2.5 kasein
- 2.6 ricinový olej a produkty jeho dehydratace nebo hydrogenace a jeho kondenzační produkty s polyglycerolem, kyselinou adipovou, citronovou, meleinovou, ftalovou a sebakovou
- 2.7 přírodní pryskyřice (damar)
- 2.8 poly-beta-pinen (terpenové pryskyřice)
- 2.9 močovino-formaldehydové pryskyřice 5/, 6/

### 3. Změkčovadla

Celkové množství těchto látek nejvýše  $6 \text{ mg.dm}^{-2}$  povrchové vrstvy fólie na kontaktní straně s potravinou:

- 3.1 acetyltributylcitrát
- 3.2 acetyl-tri-(2-ethylhexyl)citrát
- 3.3 di-isobutyladipát
- 3.4 di-n-butyladipát
- 3.5 di-n-hexylazelát
- 3.6 2-ethylhexyl-difenylfosfát, nejvýše  $2,5 \text{ mg.dm}^{-2}$  nánosu na straně styku s potravinou
- 3.7 glycerolmonoacetát
- 3.8 glyceroldiacetát
- 3.9 glyceroltriacetát
- 3.10 dibutylsebakát
- 3.11 di-(2-ethylhexyl)-sebakát
- 3.12 di-n-butylvinan
- 3.13 di-isobutylvinan

### 4. Ostatní přísady

Celkové množství těchto látek nesmí překročit  $6,0 \text{ mg.dm}^{-2}$  celofánu t.j. povrchově neupravená fólie včetně nánosové vrstvy na straně kontaktu s potravinou.

**4.1 Přísady** - seznam přísad viz. Část I. této přílohy, včetně omezení zde uvedených. Tato omezení množství se vztahují na celofán t.j. základní fólii, včetně nánosové vrstvy na straně kontaktu s potravinou.

#### 4.2 Specifické převrstvovací přísady

Množství jednotlivých látek nebo skupin látek nejvýše  $2 \text{ mg.dm}^{-2}$  nánosové vrstvy na straně styku s potravinou, nebo nižší limit, pokud je specifikován:

- 4.2.1 1-hexadekanol a 1-oktadekanol
- 4.2.2 estery lineárních mastných kyselin, nasycených nebo nenasycených se sudým počtem uhlíkových atomů od 8 – 20, včetně a ricinolejové kyseliny s ethyl-, butyl-, amyl- a oleyl- lineárními alkoholy
- 4.2.3 montánní vosky, včetně čistých montánních kyselin ( $\text{C}_{26}$ - $\text{C}_{32}$ ) a/nebo jejich estery s ethandiolem a/nebo 1,3-butandiolem a/nebo jejich vápenatými a draselnými solemi

- 4.2.4 karnaubský vosk
- 4.2.5 včelí vosk
- 4.2.6 espartový vosk
- 4.2.7 kandelilla vosk
- 4.2.8 dimethylpolysiloxan, nejvýše  $1 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-2}$  nánosu na straně styku s potravinou
- 4.2.9 epoxidovaný sojový olej (obsah oxiranu 6-8%)
- 4.2.10 přečištěný parafin a mikrokrystalické vosky
- 4.2.11 pentaerytritol-tetrastearát
- 4.2.12 mono- a bis-(oktadecyldiethylenoxid) fosfáty, nejvýše  $0,2 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-2}$
- 4.2.13 alifatické kyseliny ( $\text{C}_8 - \text{C}_{20}$ ) esterifikované mono- nebo di-(2-hydroxyethyl)aminem
- 4.2.14 2- a 3- terc.butyl-4-hydroxyanizol /BHA/, nejvýše  $0,06 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-2}$  nánosové vrstvy na straně styku s potravinou
- 4.2.15 2,6-di-terc.butyl-4-methylfenol /BHT/, nejvýše  $0,06 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-2}$  nánosové vrstvy na straně styku s potravinou
- 4.2.16 di-n-oktylcín-bis-(2-etylhexyl)-maleinát, nejvýše  $0,06 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-2}$  nánosové vrstva na straně styku s potravinou

## 5. Rozpouštědla

Smí být použito následujících látek, které však z lakované fólie musejí být zcela odtěkaná.

Celkové množství těchto látek nesmí překročit  $0,6 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-2}$  povrchové vrstvy, která je ve styku s potravinou.

- 5.1 ethylacetát
- 5.2 butylacetát
- 5.3 isobutylacetát
- 5.4 propylacetát
- 5.5 isopropylacetát
- 5.6 aceton
- 5.7 etanol
- 5.8 1-butanol
- 5.9 2-butanol
- 5.10 1-propanol
- 5.11 2-propanol
- 5.12 cyklohexan
- 5.13 ethylenglykol monobutylether
- 5.14 ethylenglykol monobutylether acetát
- 5.15 ethylenglykol monoethylether
- 5.16 ethylenglykol monoethylether acetát
- 5.17 ethylenglykol monoethylether
- 5.18 ethylenglykol monoethylether acetát
- 5.19 methylethylketon
- 5.20 methylisobutylketon
- 5.21 tetrahydrofuran
- 5.22 toluen



**Poznámky:**

- 1/ Uvedená procenta jsou hmotnostní procenta (m/m) a jsou vztažena na hmotnost bezvodého, povrchově neupraveného celofánu. Běžná synonyma sloučenin jsou uváděna v závorkách.
- 2/ Pouze pro fólie určené k povrchové úpravě a poté použité pro balení potravin, které nejsou vlhké, tj. neobsahují na povrchu volnou vodu. Celkový obsah těchto látek v potravinách, které jsou ve styku s tímto typem fólie úhrnně nejvýše 30 mg.kg<sup>-1</sup>.
- 3/ Průměrná molekulová hmotnost v rozsahu 250-1200.
- 4/ Průměrná molekulová hmotnost nejvýše 400 a obsah volného 1,3-propandiol nejvýše 1 % (m/m) v substanci.
- 5/ Formaldehyd se stanovuje ve výluzích do destilované vody a 3 % kyseliny octové, připravených za podmínek: 24 hodin, 20 °C, 1cm<sup>2</sup> : 1ml.
- 6/ Obsah volného formaldehydu nejvýše 0,3 mg.dm<sup>-2</sup> fólie, obsah volného melaminu nejvýše 0,3 mg.dm<sup>-2</sup> fólie.
- 7/ Při větší hmotnosti vrstvy se materiál považuje za laminát .
- 8/ Použité polymery, kopolymery a jejich směsi musí odpovídat hygienickým požadavkům uvedeným v § 10 vyhlášky.

## Seznam látek pro úpravu korku a korkových výrobků a požadavky na tyto výrobky

1 K ošetření korku smí být použity následující látky:

- 1.1 oxid siřičitý,
- 1.2 peroxid vodíku
- 1.3 kyselina benzoová a její vápenaté, draselné a sodné soli, nejvýše 0,2 % (m/m) 1/
- 1.4 kyselina p-hydroxybenzoová a její ethyl- nebo propyl- ester 1/
- 1.5 kyselina mravenčí 1/
- 1.6 kyselina sorbová a její sodné a/nebo draselné soli 1/
- 1.7 kyselina boritá a/nebo její sodná sůl 1/
- 1.8 formaldehyd
- 1.9 hexamethylentetramin
- 1.10 parafin
- 1.11 včelí vosk
- 1.12 glycerin
- 1.13 parafinový olej
- 1.14 vosky
- 1.15 polyethylenoxid o molekulové hmotnosti větší než 200
- 1.16 triethylenglykol
- 1.17 karnaubský vosk

## 2 Pojiva

Jako pojiva pro korkové aglomeráty smí být použit drcený korek ošetřený látkami, uvedenými v odstavci 1. této přílohy a dále následující látky:

- 2.1 vytvrzené fenol-, melamin-, močovino- a dikyandiamid-formaldehydové pryskyřice
- 2.2 methyl-, karboxymethyl-, ethyl-, hydroxyethyl-, hydroxypropylmethyl- celulóza
- 2.3 polyesterové pryskyřice
- 2.4 polyuretany
- 2.5 polyvinylacetát bez změkčovadel, podle § 10 vyhlášky
- 2.6 neoprenová pryž
- 2.7 epoxydové pryskyřice
- 2.8 dextrin
- 2.9 gutaperča
- 2.10 kolofonium
- 2.11 přírodní pryskyřice: damar, kopal,
- 2.12 nerozpustné pigmenty, které splňují požadavky § 6 vyhlášky

### 3 Hygienické požadavky na ošetřený korek a korkové (aglomerované) výrobky:

3.1 Ve vyluhu do simulantů potravin po dobu 24 hodin, při laboratorní teplotě a poměru smočené plochy výrobku k vyluhovací kapalině podle skutečného použití výrobku, nesmějí být překročeny vyluhovací limity následujících látek nebo skupin látek:

3.1.1	sloučeniny s $-NH_2$ skupinou	0,05 mg $-NH_2 \cdot dm^{-2}$
3.1.2	estery kyseliny ftalové úhrnně	0,2 mg $dm^{-2}$
3.1.3.	fenoly	0,05 fenolu $dm^{-2}$
3.1.4	formaldehyd	0,1 mg $CH_2O \cdot dm^{-2}$
3.1.5	oxid siřičitý	0,05 mg $SO_2 \cdot dm^{-2}$

#### Poznámky

1/ Úhrnně nejvýše 0,2 % (na hmotnost korku)









## SDĚLENÍ

Ministerstva vnitra  
o opravě tiskové chyby

v nálezů Ústavního soudu č. 96/2000 Sb. ze dne 22. března 2000 ve věci návrhu na zrušení  
§ 139 písm. c) zákona č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),  
ve znění pozdějších předpisů

V části IV. odůvodnění na straně 1496 v prvním odstavci v druhém řádku mají místo slov „sousední pozemek a stavby na nich“ správně být slova „sousední pozemky a stavby na nich“.



**Vydává a tiskne:** Tiskárna Ministerstva vnitra, p. o., Bartůňkova 4, pošt. schr. 10, 149 01 Praha 415, telefon (02) 792 70 11, fax (02) 795 26 03 –  
**Redakce:** Ministerstvo vnitra, Nad Štolou 3, pošt. schr. 21/SB, 170 34 Praha 7-Holešovice, telefon: (02) 614 32341 a 614 33502, fax (02) 614 33502 –  
**Administrace:** písemné objednávky předplatného, změny adres a počtu odebíraných výtisků – MORAVIAPRESS, a. s., U Póny 3061, 690 02 Břeclav, telefon 0627/305 161, fax: 0627/321 417. Objednávky ve Slovenské republice přijímá a titul distribuuje Magnet-Press Slovakia, s. r. o., Teslova 12, 821 02 Bratislava, tel./fax: 00421 7 525 46 28, 525 45 59. **Roční předplatné** se stanovuje za dodávku kompletního ročníku včetně rejstříku a je od předplatitelů vybíráno formou záloh ve výši oznámené ve Sbírce zákonů. Závěrečné vyúčtování se provádí po dodání kompletního ročníku na základě počtu skutečně vydaných částek (první záloha na rok 2001 činí 3000,- Kč) – Vychází podle potřeby – **Distribuce:** celoroční předplatné i objednávky jednotlivých částek – MORAVIAPRESS, a. s., U Póny 3061, 690 02 Břeclav, telefon: 0627/305 179, 305 153, fax: 0627/321 417. **Internetová prodejna:** www.sbirkyzakonu.cz – **Drobný prodej – Benešov:** HAAGER – Potřeby školní a kancelářské, Masarykovo nám. 101; **Bohumín:** ŽDB, a. s., technická knihovna, Bezručova 300; **Brno:** Vyšehrad, s. r. o., Kapucinské nám. 11, Knihkupectví M. Ženíška, Květinářská 1, M.C.DES, Cejl 76, SEVT, a. s., Česká 14; **České Budějovice:** PROSPEKTRUM, Kněžská 18, SEVT, a. s., Česká 3; **Hradec Králové:** TECHNOR, Hořícká 405; **Cheb:** EFREX, s. r. o., Karlova 31; **Chomutov:** DDD Knihkupectví – Antikvariát, Ruská 85; **Kadaň:** Knihařství – Příbíkova, J. Švermy 14; **Kladno:** eL VaN, Ke Stadionu 1953; **Klatovy:** Krameriovo knihkupectví, Klatovy 169/I.; **Liberec:** Podještědské knihkupectví, Moskevská 28; **Most:** Knihkupectví Šeříková, Ilona Růžičková, Šeříková 529/1057; **Napajedla:** Ing. Miroslav Kučeřík, Svatoplukova 1282; **Olomouc:** BONUM, Ostružnická 10, Tycho, Ostružnická 3; **Ostrava:** LIBREX, Nádražní 14, Profesio, Hollarova 14, SEVT, a. s., Nádražní 29; **Pardubice:** LEJHANEC, s. r. o., Sladkovského 414, PROSPEKTRUM, nám. Republiky 1400 (objekt GRAND); **Plezeň:** ADMINA, Úslavská 2, EDICUM, Vojanova 45, Technické normy, Lábkova pav. č. 5; **Praha 1:** Dům učebnic a knih Černá Labuť, Na Poříčí 25, FIŠER-KLEMENTINUM, Karlova 1, KANT CZ, s. r. o., Hyberská 5, LINDE Praha, a. s., Opletalova 35, Moraviapress, a. s., Na Florenci 7-9, tel.: 02/232 07 66, PROSPEKTRUM, Na Poříčí 7; **Praha 2:** ANAG – sdružení, Ing. Jiří Vítek, nám. Míru 9, Národní dům; NEWSLETTER PRAHA, Šafaříkova 11; **Praha 4:** PROSPEKTRUM, Nákupní centrum Budějovická, Olbrachtova 64, SEVT, a. s., Jihlavská 405; **Praha 5:** SEVT, a. s., E. Peškové 14; **Praha 6:** PPP – Staňková Isabela, Puškinovo nám. 17; **Praha 8:** JASIPA, Zenklova 60; **Praha 10:** Abonentní tiskový servis, Háječek 40, Uhříněves, BMSS START, areál VÚ JAWA, V Korytech 20; **Prerov:** Knihkupectví EM-ZET, Bartošova 9; **Sokolov:** KAMA, Kalousek Milan, K. H. Borovského 22; **Šumperk:** Knihkupectví D-G, Hlavní tř. 23; **Tábor:** Milada Šimonová – EMU, Budějovická 928; **Teplice:** L + N knihkupectví, Kapelní 4; **Trutnov:** Galerie ALFA, Bulharská 58; **Ústí nad Labem:** Severočeská distribuční, s. r. o., Havířská 327, tel.: 047/560 38 66, fax: 047/560 38 77; **Zábřeh:** Knihkupectví PATKA, Žižkova 45; **Zatec:** Prodejna U Pivovaru, Žižkovo nám. 76. **Distribuční podmínky předplatného:** jednotlivé částky jsou expedovány neprodleně po dodání z tiskárny. Objednávky nového předplatného jsou vyřizovány do 15 dnů a pravidelné dodávky jsou zahajovány od nejbližší částky po ověření úhrady předplatného nebo jeho zálohy. Částky vyšlé v době od zaevidování předplatného do jeho úhrady jsou doposílány jednorázově. Změny adres a počtu odebíraných výtisků jsou prováděny do 15 dnů. **Reklamacce:** informace na tel. čísle 0627/305 168. V písemném styku vždy uvádějte IČO (právnícká osoba), rodné číslo (fyzická osoba). **Podávání novinových zásilek** povoleno Českou poštou, s. p., Odštěpný závod Jižní Morava Ředitelství v Brně č. j. P/2-4463/95 ze dne 8. 11. 1995.