

PŘEDBĚŽNÁ ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 67.250

Září

2005

Materiály a předměty určené pro styk s potravinami - Polymerní povlaky na kovových podkladech - Pokyny pro výběr podmínek a metod zkoušení pro celkovou migraci	ČSN P CEN/TS 14235 64 7120
---	--------------------------------------

Materials and articles in contact with foodstuffs - Polymeric coatings on metal substrates - Guide to the selection of conditions and test methods for overall migration

Matériaux et objets en contact avec les denrées alimentaires - Revêtements polymères sur supports métalliques - Guide pour le choix des conditions et des méthodes d'essai en matière de migration globale

Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln - Polymerebeschichtungen auf Substraten aus Metall - Leitfaden zur die Auswahl der Bedingungen und Prüfverfahren zur Bestimmung der Gesamtmigration

Tato předběžná česká technická norma je českou verzí technické specifikace CEN/TS 14235:2002. Technická specifikace CEN/TS 14235:2002 má status předběžné české technické normy.

This Czech Prestandard is the Czech version of the Technical Specification CEN/TS 14235:2002. The Technical Specification CEN/TS 14235:2002 has the status of a Czech Prestandard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN CEN/TS 14235 (64 7120) z května 2003.



© Český normalizační institut, 2005

73937

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

Národní předmluva

Tato předběžná česká technická norma přejímá technickou specifikaci CEN/TS 14235 vydanou v souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC, část 2 a je určena k ověření. Případné připomínky k obsahu normy přijímá Český normalizační institut, Biskupský dvůr 5, 110 02 Praha 1.

Upozornění Převzetí TS do národních norem členů CEN/CENELEC není povinné a tato TS nemusí být na národní úrovni převzata jako normativní dokument.

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí CEN/TS 14235:2002 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 14235 z května 2003 převzala CEN/TS 14235:2002 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

EN 1186-2 zavedena v ČSN EN 1186-2 (64 7110) Materiály a předměty určené pro styk s potravinami - Plasty - Část 2: Metody zkoušení pro stanovení celkové migrace do olivového oleje při celkovém ponoření

EN 1186-3 zavedena v ČSN EN 1186-3 (64 7110) Materiály a předměty určené pro styk s potravinami - Plasty - Část 3: Metody zkoušení pro stanovení celkové migrace do vodných simulantů potravin při celkovém ponoření

EN 1186-4 zavedena v ČSN EN 1186-2 (64 7110) Materiály a předměty určené pro styk s potravinami - Plasty - Část 4: Metody zkoušení pro stanovení celkové migrace do olivového oleje pomocí migrační cely

EN 1186-5 zavedena v ČSN EN 1186-5 (64 7110) Materiály a předměty určené pro styk s potravinami - Plasty - Část 5: Metody zkoušení pro stanovení celkové migrace do vodných simulantů potravin pomocí migrační cely

EN 1186-6 zavedena v ČSN EN 1186-6 (64 7110) Materiály a předměty určené pro styk s potravinami - Plasty - Část 6: Metody zkoušení pro stanovení celkové migrace do olivového oleje pomocí vaku

EN 1186-7 zavedena v ČSN EN 1186-7 (64 7110) Materiály a předměty určené pro styk s potravinami - Plasty - Část 7: Metody zkoušení pro stanovení celkové migrace do vodných simulantů potravin pomocí vaku

EN 1186-8 zavedena v ČSN EN 1186-8 (64 7110) Materiály a předměty určené pro styk s potravinami - Plasty - Část 8: Metody zkoušení pro stanovení celkové migrace do olivového oleje naplněním předmětu

EN 1186-12 zavedena v ČSN EN 1186-12 (64 7110) Materiály a předměty určené pro styk s potravinami - Plasty - Část 12: Metody zkoušení pro stanovení celkové migrace za nízkých teplot

EN 1186-13 zavedena v ČSN EN 1186-13 (64 7110) Materiály a předměty určené pro styk s potravinami - Plasty - Část 13: Metody zkoušení pro stanovení celkové migrace za vysokých teplot

ISO 648 nezavedena

Citované právní předpisy

Směrnice (Rady) 89/109/EEC*) z 88-12-21 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se materiálů a předmětů určených pro styk s potravinami

Směrnice (Komise) 90/128/EEC**) (EU) 90-02-23 týkající se materiálů a předmětů z plastů určených pro styk s potravinami

Směrnice (Rady) 82/711/EEC (EU) 82-10-18, kterou se stanoví základní pravidla nezbytná pro zkoušení migrace složek z materiálů a předmětů z plastů určených pro styk s potravinami

Směrnice (Komise) 93/8/EC (EU) 93-03-15, kterou se mění směrnice Rady 82/711/EEC, kterou se stanoví základní pravidla nezbytná pro zkoušení migrace složek z materiálů a předmětů z plastů určených pro styk s potravinami

*) Nahrazena nařízením (Evropského Parlamentu a Rady) č. 1935/2004 (EU) 04-11-13, o materiálech a předmětech určených pro styk s potravinami a o zrušení směrnic 80/590/EEC a 89/109/EEC

**) Nahrazena směrnicí (Komise) 2002/72/EC (EU) 02-08-06 týkající se materiálů a předmětů z plastů určených pro styk s potravinami

Strana 3

Směrnice (Komise) 97/48/EEC (EU) 97-07-29, kterou se mění směrnice Rady 82/711/EEC, kterou se stanoví základní pravidla nezbytná pro zkoušení migrace složek z materiálů a předmětů z plastů určených pro styk s potravinami

Směrnice (Rady) 85/572/EEC (EU) 85-12-19, kterou se stanoví seznam simulantů pro použití při zkoušení migrace složek materiálů a předmětů z plastů určených pro styk s potravinami

V České republice jsou tyto směrnice zavedeny zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, a ve vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 38/2001 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky určených pro styk s potravinami a pokrmy, v platném znění

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byla doplněna národní příloha NA (informativní), se seznamem chyb, nalezených v textu originálu a opravených v této ČSN.

Související právní předpisy

Zákon č. 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, v platném znění

Vypracování normy

Zpracovatel: Institut pro testování a certifikaci, a. s., IČ 47910381, Ing. Lenka Druláková

Prázdná strana

TECHNICAL SPECIFICATION SPÉCIFICATION TECHNIQUE TECHNISCHE SPECIFICATION	CEN/TS 14235 Říjen 2002
--	----------------------------

ICS 67.250

Materiály a předměty určené pro styk s potravinami -
Polymerní povlaky na kovových podkladech -
Pokyny pro výběr podmínek a metod zkoušení pro celkovou migraci
Materials and articles in contact with foodstuffs -
Polymeric coatings on metal substrates -
Guide to the selection of conditions and test method for overall migration

Matériaux et objets en contact avec les
denrées
alimentaires - Revêtements polymères sur
supports métalliques - Guide pour le choix
des
conditions et des méthodes d'essai en
matière de
migration globale

Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit
Lebensmitteln - Polymerebeschichtungen auf
Substraten aus Metal - Leitfaden für die
Auswahl
der Prüfbedingungen und Prüfverfahren für
die
Gesamtmigration

Tato technická specifikace CEN/TS byla schválena CEN 2002-07-28 pro prozatímní používání.

Doba platnosti této CEN/TS je z počátku omezena na tři roky. Po dvou letech budou členové CEN požádáni o připomínky, týkající se zvláště toho, zda může být CEN/TS převedena na evropskou normu.

Členové CEN se žádají, aby zveřejnili existenci této CEN/TS stejným způsobem jako EN a vhodnou formou ji zpřístupnili na národní úrovni. Národní normy, pokud jsou v rozporu s CEN/TS, mohou zůstat v platnosti současně s CEN/TS až do konečného rozhodnutí o převedení CEN/TS na EN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

©2002 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref.

č. CEN/TS 14235:2002 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 6

Obsah

Strana

Úvod

.....
..... 10

1 Předmět
normy

.....
..... 11

2 Normativní
odkazy

.....
..... 11

3 Termíny a
definice

.....
..... 12

4 Druhy
zkoušek

.....
..... 13

4.1 Migrační
zkoušky

.....
..... 13

4.2 Náhradní
zkoušky

.....
..... 13

4.3	Alternativní zkoušky	.....
	.....	14
4.3.1	„Alternativní zkoušky“ s těkavými médii.....	14
4.3.2	Extrakční zkoušky	.....
	.....	14
4.4	Kritéria pro použití náhradních zkoušek.....	14
5	Simulanty potravin, zkušební média a chemikálie.....	14
5.1	Vodné simulanty potravin	.....
	.....	14
5.2	Tukové simulanty potravin	.....
	.....	15
5.3	Zkušební média	.....
	.....	15
5.3.1	Zkušební média pro náhradní zkoušky.....	15
5.3.2	Zkušební média pro alternativní zkoušky.....	15
5.4	Chemikálie	.....
	.....	15
6	Výběr simulantů potravin	.....
	.....	16
6.1	Všeobecně	.....

.....	16
6.2 Simulování styku se všemi druhy potravin.....	16
6.3 Simulování styku s určitými druhy potravin.....	16
6.4 Simulace styku se suchými potravinami.....	21
6.5 Zkoušení styku s tuky	22
7 Podmínky zkoušek migrace, náhradních zkoušek a alternativních zkoušek.....	22
7.1 Podmínky zkoušky pro zkoušení migrace.....	22
7.1.1 Všeobecně	22
7.1.2 Podmínky styku všeobecně uznané jako více nepříznivé.....	22
7.1.3 Styk po dobu méně než 15 minut při teplotách mezi 70 °C a 100 °C.....	23
7.1.4 Styk v mikrovlnné troubě	23
7.1.5 Podmínky styku, které způsobují změnu fyzikálních nebo jiných vlastností.....	24
7.1.6 Styk nezahrnutý do běžných podmínek zkoušek migrace.....	24
7.1.7 Zkoušení při nízkých teplotách	24
7.1.8 Zkoušení při vysokých teplotách	24
7.1.9 Plechovky pro potraviny a	

nápoje.....	24
7.1.10 Uzávěry, těsnicí kroužky, zátky nebo podobné těsnicí prostředky a víka.....	24
7.1.11 Trubice, kohouty, ventily, filtry.....	24
7.2 Podmínky zkoušení pro náhradní zkoušky.....	25
7.3 Podmínky zkoušení pro alternativní zkoušky.....	25
7.3.1 Alternativní zkouška s těkavým médiem.....	25
7.3.2 Extrakční zkoušky.....	25

8 Zařízení.....	26
8.1 Držáky zkušebního vzorku.....	26
8.2 Zkumavky, skleněné tyčinky, skleněné kuličky.....	26
8.3 Migrační cely.....	26
8.4 Sušárny s termostatickou regulací nebo inkubátory.....	26
9 Vzorky a geometrie vzorku.....	

	
	.. 26	
9.1	Vzorky	
	
	..... 26	
9.2	Poměr povrchu k objemu	
	
	... 27	
9.3	Zkoušení jednoduchého nebo dvojitého povrchu (celkovým ponořením).....	27
9.4	Zkoušení jednoduchého povrchu v migrační cele.....	27
9.5	Zkoušení jednoduchého povrchu ve vaku.....	28
9.6	Zkoušení jednoduchého povrchu s použitím obráceného vaku.....	28
9.7	Zkoušení jednoduchého povrchu naplněním.....	28
9.8	Předměty určené k opakovanému použití.....	28
9.8.1	Kritéria zkoušení	
	
	..... 28	
9.8.2	Vodné simulanty	
	
	..... 29	
9.8.3	Tukové simulanty	
	
	..... 29	
9.9	Víčka, uzávěry a další těsnící prostředky.....	29
9.10	Plechovky na potraviny a nápoje	
	
	..... 30	

9.11	Antiadhezivní povlaky	30
9.12	Ohebné fólie	30
9.13	Velké nádoby	30
9.14	Inertní podklady	31
9.15	Trubice, kohoutky, ventily a filtry.....	31
9.16	Předměty nepravidelného tvaru.....	31
10	Metody zkoušení celkové migrace s tukovými simulanty potravin.....	31
10.1	Extrakční rozpouštědla	31
10.2	Neúplná extrakce tuku	31
10.3	Látky interferující při plynové chromatografii.....	31
10.4	Úbytek těkavých látek	31
10.5	Kolony plynové chromatografie	32

10.6	Změny poměru C18/C16 32	
10.7	Počáteční hmotnost zkušebního vzorku.....	33
10.8	Konečná hmotnost zkušebního vzorku.....	34
10.9	Výběr vhodného postupu kondicionování..... 34	
10.10	Ztráta simulantu způsobená pronikáním.....	35
11	Shodnost 35	
12	Protokoly o zkoušce 35	
12.1	Poměry plochy k objemu při skutečném používání.....	35
12.1.1	Všeobecně 35	
12.1.2	Zkoušky pro neznámé poměry povrchu k objemu.....	35
12.1.3	Zkoušky pro známé poměry povrchu k objemu při těchto podmínkách.....	35

12.1.4	Zkoušky pro známé poměry povrchu k objemu při jiných podmínkách.....	35
12.1.5	Přepočítání konverze	

.....	36
12.2 Redukční faktory	.....
.....	36
12.3 Platnost výsledků	.....
.....	36
12.3.1 Vodné simulanty potravin	.....
... 36	
12.3.2 Tukové simulanty potravin na jedno použití.....	36
12.3.3 Tukové simulanty potravin na opakované použití.....	37
12.4 Protokol o zkoušce	.....
.....	37
12.5 Prohlášení o shodě	.....
.....	37
13 Metoda zkoušení celkové migrace vodných simulantů naplněním předmětu z nádob na potraviny nebo nápoje s polymerními povlaky a s antiadhezivními povlaky.....	37
13.1 Předmět normy	.....
.....	37
13.2 Princip	.....
.....	37
13.3 Chemikálie	.....
.....	37
13.4	

Přístroje	38
13.5 Příprava zkušebních vzorků	38
13.5.1 Obecně	38
13.5.2 Počet zkušebních vzorků	38
13.5.3 Plocha povrchu zkušebního vzorku vystavená působení simulantu potravin	39
13.5.4 Předměty s objemem větším než 500 ml a menším než 10 l	39
13.6 Postup	40
13.6.1 Vystavení působení simulantu potravin	40
13.6.2 Stanovení migrujících látek	40
13.6.2.1 Příprava misek	40
13.7 Vyjádření výsledků	41
13.7.1 Metoda výpočtu	41

13.7.2

Shodnost

.....
..... 42

13.8

Protokol o
zkoušce

.....
..... 42

Příloha A (normativní) Vlastnosti tukových simulantů potravin a zkušebního
médiu..... 43

A.1 Vlastnosti rektifikovaného olivového oleje, referenčního simulantu

D..... 43

A.2 Směs syntetických triglyceridů, simulant

D..... 43

A.3 Vlastnosti slunečnicového oleje, simulantu

D..... 43

A.4 Vlastnosti kukuřičného oleje, simulantu

D..... 43

A.5 Vlastnosti modifikovaného polyfenylenoxidu

(MPPO)..... 44

Příloha B (normativní) Tolerance dob styku a teplot styku vhodné pro všechny části této
normy..... 45

Příloha C (normativní) Držáky a migrační

cely..... 47

Bibliografie

.....
..... 55

Strana 9

Předmluva

Tento dokument (CEN/TS 14235:2002) byl vypracován technickou komisí CEN/TC194 „Nádobí určené pro styk s potravinami“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu, který CEN udělila Evropská Komise a Evropské sdružení volného obchodu.

Přílohy A, B a C v této technické specifikaci jsou normativní.

Tato technická specifikace obsahuje bibliografii.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

Strana 10

Úvod

Pro stanovení celkové migrace při všech teplotách do všech simulantů potravin nebyla vypracována samostatná metoda zkoušení, kterou by bylo možno použít. Vzhledem k praktickým problémům při zkoušení s netěkavými extrakčními činidly, jako jsou tuky, a vzhledem k mnohoznačnosti aplikací, při kterých polymerní povlaky na kovových podkladech přicházejí do styku s potravinou, je v této technické specifikaci uvedeno mnoho metod a jejich povolených variant.

Účelem této technické specifikace je poskytnout návod pro výběr nejvhodnějších metod zkoušení a zkušebních podmínek pro určenou aplikaci polymerního povlaku na kovovém podkladě. Před vypracováním protokolů o zkoušce je třeba celou metodiku prostudovat. Metoda zkoušení celkové migrace do vodných simulantů naplněním předmětu z nádob na potraviny nebo nápoje s polymerními povlaky a s antiadhezivními povlaky je uvedena v kapitole 13. Pro mnoho předmětů s polymerními povlaky jsou vhodné metody uvedené v EN 1186-2 až EN 1186-9, podle toho v jaké formě je předmět zkoušen.

Všeobecná kritéria pro činnost a posuzování zkušebních laboratoří a všeobecné požadavky na orgány provádějící akreditaci laboratoří jsou uvedeny v EN 45001, EN 45002 a EN 45003. Doporučuje se, aby laboratoře používající tuto technickou specifikaci ověřily své postupy zkouškami referenčních certifikovaných vzorků podle zavedeného schéma. Vhodné ověřené schéma funguje v Německu a Velké Británii, např. německé schéma pro posuzování materiálů pro styk s potravinami pod názvem German Assessment Scheme for Food Testing (GAFT) a schéma pro provádění analýz posuzování potravin pod názvem Food Analysis Performance Assessment Scheme (FAPAS), které vede Centrální vědecká laboratoř ministerstva zemědělství, rybolovu a potravin (Central Science Laboratory of the Ministry of Agriculture, Fisheries and Food).

Strana 11

1 Předmět normy

Tato technická specifikace uvádí pokyny pro výběr vhodných podmínek a metod zkoušení pro stanovení celkové migrace do simulantů potravin a zkušebních medií z polymerních povlaků na kovových podkladech, které jsou určeny pro styk s potravinami a metodu zkoušení celkové migrace do vodných simulantů naplněním předmětu ve tvaru nádob na potraviny a nápoje s polymerními povlaky a s antiadhezivními povlaky.

POZNÁMKA Polymerní povlaky na kovových podkladech nejsou zatím předmětem žádné směrnice EU. Tato technická specifikace byla připravena tak, aby byla podkladem pro vznik takové směrnice.

-- Vynechaný text --