



INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a.s.

třída T.Bati 299, 764 21 Zlín

ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ

vystavuje

ATEST

č. 472103951/3

na vzorek:

**Termoplastové desky SIMONA® PP-C grau
(barva šedá)**

zadavatele:

SIMONA - PLASTICS CZ, s.r.o.
Zděbradská 70, 251 01 Říčany - Jažlovice
IČ: 64574938

Vyhodnocení stanovených parametrů:

Hodnocené technické parametry **výluhových zkoušek vyhovují** hygienickým požadavkům daným § 3 odst. 2 **Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody** kladeným na výrobky určené k přímému **trvalému styku** s pitnou vodou.

Hodnocené vzorky neovlivňují senzorní vlastnosti pitné vody.

Datum vystavení: 12. 04. 2010
Platnost atestu do: 30. 04. 2013



Doc. Ing. Vladimír Klepal, CSc.
vedoucí zkušební laboratoře



ATEST č. 472103951/3

Stanovené hodnoty:

Tabulka I.:

Identifikace a stanovení nízkomolekulárních složek (aditiv) metodou TD-GC-MS.

Vzorek č.	Výsledek zkoušky
472103951/4 Termoplastové desky SIMONA® PP-C grau, barva šedá	Tris(2,4-di-terc.butylfenyl)fosfit, PM/Ref. č. 74240, CAS č. 31570-04-4 Bis(2-ethylhexyl)-ftalát, PM/Ref. č. 74640, CAS č. 117-81-7

Tabulka II.:

**Vzorek č. 472103951/4 – Termoplastové desky SIMONA® PP-C grau, barva šedá.
Hodnocení obsahu vybraných toxických prvků ve hmotě.**

Parametr	Jednotka	Výsledek měření ¹⁾	Údaj o nejistotě měření ²⁾
Obsah toxických prvků			
Pb - olovo	mg/kg	< 2	-
Cd - kadmium	mg/kg	< 2	-
Ba - baryum	mg/kg	417	42
Se - selen	mg/kg	< 2	-
Hg - rtuť	mg/kg	< 1	-
Sb - antimon	mg/kg	92	10
As - arsen	mg/kg	< 1	-
Cr - chrom	mg/kg	21	3
Ni - nikl	mg/kg	< 10	-
V - vanad	mg/kg	74	8
Sn - cín	mg/kg	< 10	-
Cu - měď	mg/kg	< 10	-
Fe - železo	mg/kg	13	2
Mn – mangan	mg/kg	< 10	-
Zn - zinek	mg/kg	< 10	-

Poznámky k tabulce II.:

- ¹⁾ Symbolem „<“ je označen detekční limit metody
- ²⁾ Odhad nejistoty typu B, 10 rel. % z naměřené hodnoty

Výsledky Atestu se vztahují jen na vzorek námi zkoušený.
Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a. s. se nesmí Atest reprodukovat jinak než celý!
Strana 2 (celkem 9)



ATEST

č. 472103951/3

**Výsledky hodnocení výluhů připravených dle přílohy č. 1 k Vyhlášce MZ
č. 409/2005 Sb. – pro styk s pitnou vodou.**

**Tabulka III.: 472103951/4 – Termoplastové desky SIMONA® PP-C grau, barva šedá.
Výsledky hodnocení 1. výluhu do zkušební vody po 72 hodinách.**

Měřená veličina	Jednotka	Paralelní výluhy		K _{72;1} ¹⁾	Údaj o nejistotě měření ²⁾	K _{0;1} ³⁾
		3951/4-A	3951/4-B			
Barva	mgPt/l	< 5	< 5	< 5	-	< 5
Chuť	TFN ⁴⁾	1	1	1	-	1
Zákal (nefel.)	ZF _n	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5
Pach	TON ⁵⁾	1	1	1	-	1
pH	-	5,68	5,67	5,68	0,01	5,49
TOC ⁶⁾	mg/l	0,37	0,29	0,11	0,04	0,22
Pb	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	-	< 0,4
Cd	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5
Sb	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5
Ba	mg/l	0,075	0,051	0,063	0,012	< 0,020
Cr	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	-	< 5,0
V	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	< 0,005
PAU	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001



ATEST č. 472103951/3

**Tabulka IV.: 472103951/4 – Termoplastové desky SIMONA® PP-C grau, barva šedá.
Výsledky hodnocení 2. výluhu do zkušební vody po 72 hodinách.**

Měřená veličina	Jednotka	Paralelní výluhy		K _{72;2} ¹⁾	Údaj o nejistotě měření ²⁾	K _{0;2} ³⁾
		3951/4-A	3951/4-B			
Barva	mgPt/l	< 5	< 5	< 5	-	< 5
Chuť	TFN ⁴⁾	1	1	1	-	1
Zákal (nefel.)	ZF _n	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5
Pach	TON ⁵⁾	1	1	1	-	1
pH	-	5,59	5,56	5,58	0,02	5,49
TOC ⁶⁾	mg/l	0,23	0,25	0,04	0,01	0,20
Pb	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	-	< 0,4
Cd	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5
Sb	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5
Ba	mg/l	0,017	0,026	0,021	0,005	< 0,020
Cr	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	-	< 5,0
V	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	< 0,005
PAU	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001



ATEST č. 472103951/3

Tabulka V.:

**Vzorek č. 472103951/4 – Termoplastové desky SIMONA® PP-C grau, barva šedá.
Výsledky hodnocení 3. výluhu do zkušební vody po 72 hodinách.**

Měřená veličina	Jednotka	Paralelní výluhy		K _{72;3} ¹⁾	Údaj o nejistotě měření ²⁾	K _{0;3} ³⁾
		3951/4-A	3951/4-B			
Barva	mgPt/l	< 5	< 5	< 5	-	< 5
Chuť	TFN ⁴⁾	1	1	1	-	1
Zákal (nefel.)	ZF _n	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5
Zápach	TON ⁵⁾	1	1	1	-	1
pH	-	5,53	5,50	5,52	0,02	5,47
TOC ⁶⁾	mg/l	0,35	0,26	0,10	0,05	0,21
Pb	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	-	< 0,4
Cd	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5
Sb	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5
Ba	mg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	-	< 0,020
Cr	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	-	< 5,0
V	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	-	< 0,005
PAU ⁷⁾	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001
Bis(2-ethylhexyl)-ftalát ⁸⁾	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	< 0,2

Poznámky k tabulkám III. až V.:

- ¹⁾ K_{72;n} je koncentrace sledované látky za dobu 72 hodin, vyjádřená jako aritmetický průměr dvojice vzorků paralelních výluhů, po odečtení slepého stanovení v n. výluhu (K_{0;n}), u parametru chuť, pach a pH se výsledky slepého stanovení neodečítají
- ²⁾ výběrová směrodatná odchylka výběrového průměru (σ_{n-1}/\sqrt{n} ; n=2)
- ³⁾ K_{0;n} je koncentrace sledované látky za dobu 72 hodin ve slepém stanovení, vyjádřená jako aritmetický průměr dvojice vzorků paralelních výluhů
- ⁴⁾ TFN (Threshold Flavour Number) – prahové číslo chuti
- ⁵⁾ TON (Threshold Odour Number) – prahové číslo pachu
- ⁶⁾ Celkový organický uhlík (Total Organic Compounds), parametr CHSK_{Mn} nehodnocen - jedná se o parametr komplementární s parametrem TOC s obdobnou vypovídající hodnotou
- ⁷⁾ PAU = polycyklické aromatické uhlovodíky
- ⁸⁾ Bis(2-ethylhexyl)-ftalát, PM/Ref. č. 74640, CAS č. 117-81-7 symbolem „<“ je označen detekční limit metody

Výsledky Atestu se vztahují jen na vzorek námi zkoušený.

Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a. s. se nesmí Atest reprodukovat jinak než celý!

Strana 5 (celkem 9)



ATEST č. 472103951/3

Tabulka VI.:

**Vzorek č. 472103951/4 – Termoplastové desky SIMONA® PP-C grau, barva šedá.
Souhrnné výsledky hodnocení 1. – 3. výluhu do zkušební vody.**

Měřená veličina	Jednotka	K _{72;1} ¹⁾	K _{72;2} ¹⁾	K _{72;3} ¹⁾	Limit ²⁾
Barva	mgPt/l	< 5	< 5	< 5	max. 20
Chuť	TFN ⁶⁾	1	1	1	přijatelná (max. 2)
Zákal (nefel.)	ZF _n	< 0,5	< 0,5	< 0,5	max. 5
Pach	TON ⁷⁾	1	1	1	max. 2
pH	-	5,68	5,58	5,52	-
TOC ³⁾	mg/l	0,11	0,04	0,10	max. 1,0
Pb	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	max. 1,0
Cd	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	max. 0,5
Sb	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	max. 0,5
Ba	mg/l	0,063	0,021	< 0,020	max. 0,07 ⁸⁾
Cr	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	max. 5,0
V	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	max. 0,005 ⁸⁾
PAU ⁴⁾	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	max. 0,010
Bis(2-ethylhexyl)-ftalát ⁵⁾	mg/l	-	-	< 0,2	max. 1,5 ⁹⁾

Poznámky k tabulce VI.:

- ¹⁾ K_{72;n} je koncentrace sledované látky za dobu 72 hodin, vyjádřená jako aritmetický průměr dvojice vzorků paralelních výluhů, po odečtení slepého stanovení v n. výluhu (K_{0;n}), u parametru chuť, pach a pH se výsledky slepého stanovení neodečítají, symbolem „<“ je označen detekční limit metody
- ²⁾ 10% hygienického limitu pro pitnou vodu podle Vyhlášky MZ č. 252/2004 Sb., příloha č. 1, v případě TOC se jedná o 20% hygienického limitu, v případě organoleptických vlastností se jedná o hygienický limit
- ³⁾ Celkový organický uhlík (Total Organic Compounds), parametr CHSK_{Mn} nehodnocen - jedná se o parametr komplementární s parametrem TOC s obdobnou vypovídající hodnotou
- ⁴⁾ PAU = polycyklické aromatické uhlovodíky
- ⁵⁾ Bis(2-ethylhexyl)-ftalát, PM/Ref. č. 74640, CAS č. 117-81-7
- ⁶⁾ TFN (Threshold Flavour Number) – prahové číslo chuti
- ⁷⁾ TON (Threshold Odour Number) – prahové číslo pachu
- ⁸⁾ 10 % hygienického limitu podle Vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb., § 3, odst. 6.
- ⁹⁾ Limitní hodnota dle Vyhlášky MZ ČR č. 38/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů a dle Směrnice komise 2002/72/EC ve znění pozdějších směrnic

Výsledky Atestu se vztahují jen na vzorek námi zkoušený.

Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a. s. se nesmí Atest reprodukovat jinak než celý!

Strana 6 (celkem 9)



INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.

třída. T. Bati 299, 764 21 Zlín

Zkušební laboratoř

ATEST č. 472103951/3

Popis a identifikace vzorků:

Objednatel předložil k analýze následující vzorky:

- **Termoplastové desky SIMONA® PP-C grau, barva šedá - evidenční číslo vzorku 472103951/4.**

Vzorky byly dodány objednatelem ve formě desek o rozměrech 21x30x0,5 cm.

Termoplastové desky SIMONA® jsou určeny pro trvalý styk s pitnou vodou.

Způsob odběru vzorků:

Výběr vzorku určeného ke zkouškám provedl objednatel. Laboratoř neručí za chyby vzniklé nesprávným odběrem vzorku.

Zadání:

Objednatel požadoval posouzení vybraných hygienických vlastností vzorku dle požadavků Vyhlášky MZ ČR č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody v souladu se Zákonem 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Pro testování byly zvoleny parametry minimálního rozsahu zkoušek pro daný materiál dle Vyhlášky MZd ČR č. 409/2005 Sb.

Použité metody zkoušení:

1. Semikvantitativní a kvantitativní stanovení prvků XRF spektrometrií dle ZP ITC A-98-09
2. Stanovení pH výluhů potenciometricky dle ČSN ISO 10523
3. Měření barvy výluhů spektrofotometricky dle ČSN EN ISO 7887
4. Stanovení prahového čísla pachu a chuti výluhů dle ČSN EN 1622 metodou nenucené volby, párová zkouška, zkrácená metoda, počet vybraných posuzovatelů 3
5. Měření zákalu výluhů nefelometricky dle ČSN EN ISO 7027
6. Stanovení celkového obsahu uhlíku analyzátozem TOC ve výluzích dle ČSN EN 1484
7. Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků ve výluzích metodou HPLC dle ČSN 75 7554, metoda A
8. Stanovení Pb, Sb bezplamennou AAS ve výluzích dle ZP ITC A-07-76
9. Stanovení Cd, V, Ba, Cr, ve výluzích metodami ICP dle ZP ITC A-06-61
10. Identifikace a stanovení nízkomolekulárních složek metodou TD-GC-MS dle ZP ITC A-07-71
11. Stanovení specifické migrace stabilizátoru bis(2-ethylhexyl)-ftalátu ve 3. výluhu metodou HPLC – neakreditovaná zkouška

Použité zkušební zařízení:

- ad 1. rentgenový fluorescenční spektrometr ED 2000, Oxford Instruments
- ad 2. až 11. analytické váhy Mettler AE 240, běžné vybavení analytické laboratoře
- ad 2. pH metr HANNA instruments
- ad 3., 5. UV-2101 PC fy Shimadzu
- ad 6. TOC analyzátor Shimadzu VSH
- ad 7. Kapalinový chromatograf UFLC Prominence Shimadzu s fluorescenční detekcí
- ad 8. Atomový absorpční spektroskop Shimadzu 6300, grafitová pec GFA7
- ad 9. ICP OES GBC Integra XL
- ad 10. Plynový chromatograf GC 2010 MS Shimadzu QP2010 Plus
- ad 11. Kapalinový chromatograf HP 1100

Podmínky zkoušky:

Výluhy z předložených vzorků byly připraveny dle ZP ITC A-03-34 (dle požadavků přílohy č. 1 k Vyhlášce MZ č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku

Výsledky Atestu se vztahují jen na vzorek námi zkoušený.

Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a. s. se nesmí Atest reprodukovat jinak než celý!

Strana 7 (celkem 9)



INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.

třída. T. Bati 299, 764 21 Zlín

Zkušební laboratoř

ATEST č. 472103951/3

s vodou a na úpravu vody) za následujících podmínek:

a) Příprava vzorků:

Působení stojaté vody:

Vzorky byly ponořeny do vodovodní vody po dobu 24 hodin \pm 0,5 hodiny při teplotě $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Poté byla voda odstraněna.

Předběžné proplachování:

Vzorky byly proplachovány vodovodní vodou po dobu 60 minut \pm 10 minut stálým proudem.

Po ukončení propláchnutí byly vzorky opláchnuty zkušební vodou.

b) Vyluhování vzorků:

Počet shodných testovaných vzorků: 2

Poměr plochy vzorku k objemu zkušební vody: $1\text{ cm}^2 : 1\text{ cm}^3$

Zkušební voda: demineralizovaná voda, vodivost 0,10 mS/m

Počet po sobě následujících vyluhových testů: 3

Teplota vyluhování: $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Doba vyluhování: 72 hodin

Za stejných podmínek byl proveden slepý pokus se zkušební vodou, bez přítomnosti zkoušeného vzorku.

Místo provedení zkoušek:

Zkoušky byly provedeny v Laboratoři analytické chemie a mikrobiologie Institutu pro testování a certifikaci, a.s., Zlín. Zkouška č. 8 byla provedena v laboratoři detašovaného pracoviště ITC v areálu firmy Tescoma a.s. Příluky.

Výsledky zkoušek:

Výsledky zkoušek jsou uvedeny ve zkušebním protokolu akreditované laboratoře č. 472103951/1 ze dne 12.4.2010, vydaném Institutem pro testování a certifikaci, a.s., Zlín., a zároveň jsou uvedeny na straně 2 - 6 tohoto Atestu.

Zkoušel:

Viz Zkušební protokol akreditované laboratoře č. 472103951/1 vydaný Institutem pro testování a certifikaci a.s. Zlín dne 12.4.2010.

Odborná stanoviska a interpretace:

Posouzení splnění požadavků Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 Sb. kladeným na výrobky přicházející do trvalého styku s pitnou vodou.

Vzorek:

- **Termoplastové desky SIMONA[®] PP-C grau, barva šedá - evidenční číslo vzorku 472103951/4.**

Vzorky byly dodány objednatelem ve formě desek o rozměrech 21x30x0,5 cm.

Termoplastové desky SIMONA[®] jsou určeny pro trvalý styk s pitnou vodou.

Hodnocení splnění požadavků dle Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 409/2001 Sb. je následující:

- V předložených vzorcích byl zkoušen obsah toxických prvků metodou rentgenové fluorescenční spektrometrie. Obsahy všech kovů se nacházely pod mezí detekce použité metody, kromě antimonu, baria, chromu a vanadu, jejichž obsah byl dále zkoušen ve vyluzích – viz tabulka I.

Výsledky Atestu se vztahují jen na vzorek námi zkoušený.

Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a. s. se nesmí Atest reprodukovat jinak než celý!

Strana 8 (celkem 9)



INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.

třída. T. Bati 299, 764 21 Zlín

Zkušební laboratoř

ATEST č. 472103951/3

- Dle § 10 vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb. lze pro výrobu plastů a výrobků z plastu určených pro styk s vodou použít pouze monomery a jiné výchozí látky a aditiva uvedené v seznamu monomerů a jiných výchozích látek Vyhlášky MZ č. 38/2001 Sb., přílohy č. 3. Některé látky jsou omezeny specifickými migračními limity. Velikost migrace jednotlivých složek z materiálů a výrobků z plastů nesmí překročit specifické migrační limity (SML) nebo jiná omezení uvedená v seznamu látek. Ve vzorku „termoplastové desky SIMONA® PP-C grau, barva šedá“ byly identifikovány následující látky:
 - Stabilizátor Tris(2,4-di-terc.butylfenyl)fosfit, PM/Ref. č. 74240, CAS č. 31570-04-4, jehož obsah není omezen SML,
 - Bis(2-ethylhexyl)-ftalát, PM/Ref. č. 74640, CAS č. 117-81-7, SML = 1,5 mg/kg simulantu. Splnění požadavku je dokumentováno v tabulce VI.
- Předložené vzorky jsou určeny k přímému trvalému styku s pitnou vodou. Výrobky určené k trvalému styku s vodou musí dle § 3 odst. 2 vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb. splňovat limity výluhových zkoušek, přičemž výluhovým testem zjištěný podíl na znečištění vody nesmí přesáhnout u tohoto typu výrobků 10 % hygienického limitu sledovaného ukazatele v pitné vodě daným Vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů. U parametr TOC (celkový organický uhlík) nesmí podíl přesáhnout 20 % hygienického limitu.

V rámci výluhové zkoušky byly z předložených vzorků připraveny tři po sobě následující 72 hodinové výluhy do demineralizované vody za podmínek uvedených v Příloze č. 1 Vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb. Výsledky analýz jednotlivých výluhů a podmínky zkoušek jsou uvedeny v tabulkách III. až V. V tabulce VI. jsou pak uvedeny souhrnné výsledky hodnocení 1. – 3. výluhu do zkušební vody 23°C.

Výsledné hodnoty koncentrací sledovaných ukazatelů ve třetím výluhu, zkušební voda 23°C, vyhovují požadavkům § 3 odst. 2 vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb. kladeným na výrobky přicházející do přímého trvalého styku s pitnou vodou.

Hodnocení vzorek neovlivňuje organoleptické vlastnosti pitné vody.

Odborná stanoviska a interpretace provedli:

MUDr. Beata Janoušková, dne 12.4.2010.

Závěr:

Srovnání zjištěných hodnot vlastností vzorků s limity Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 Sb. a vyhodnocení konformity vzorků s tímto předpisem je uvedeno na straně 1 tohoto Atestu.

Ing. Jiří Samsoněk, Ph.D.

vedoucí laboratoře analytické chemie a mikrobiologie



Výsledky Atestu se vztahují jen na vzorek námi zkoušený.

Bez písemného souhlasu Institutu pro testování a certifikaci, a. s. se nesmí Atest reprodukovat jinak než celý!

Strana 9 (celkem 9)