



LABTECH s.r.o., zkušební laboratoř Brno
Hygienické laboratoře
Laboratoř autorizovaná podle zákona č.258/2000 Sb.
Zkušební laboratoř č. 1147 akreditovaná ČIA
Pod Nemocnicí 683, 339 01 Klatovy



Protokol o autorizovaném vyšetření č. 05/2023
dle autorizačního setu D1
podle požadavků Zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví

Objednávka ze dne: 17.2.2023
Příjem vzorku: 18.2.2023
Vyšetření vzorku: 27.2. -2.3.2023
čísla vzorků: 4964 - 4970

Zákazník:
Eco Water Saving, s.r.o.
28. Října 420/4
415 01 Teplice

Účel vyšetření:	Testování výrobků přicházejících do styku s pitnou vodou (dle přílohy č. 1 k Vyhlášce č. 409/2005 Sb. „Výluhová zkouška“) za účelem posouzení zdravotní nezávadnosti výrobku.		
Název výrobku:	šetriče vody pro vodovodní baterie, ECO WATER SAVING		
Šarže/sériové číslo:	neuveдено		
Obchodní označení výrobků:	šetrič vody na umyvadlové baterie, kód výrobku FA10704		
Výrobce:	Eco Water Saving, s.r.o., 28. Října 420/4, Teplice		
Dodavatel:	viz adresa výrobce		
Popis složení výrobku:	Nerezové tělo s polypropylenovou vložkou opatřené sítkem		
Popis vzorku:	viz obrázek 1. na konci protokolu		
Použití výrobku	jako prostředek umístěný na vodovodní baterii za účelem snížení spotřeby vody		
Postup při odběru	vzorky byly dodány podle pokynů laboratoře		
Místo odběru:	viz adresa výrobce		
Množství vzorku pro zkoušení:	dodáno celkem 5 + 5 ks		
Odebral:	Pracovník podniku		
Začátek zkoušek:	27.2.2023	Ukončení zkoušek:	27.3.2023
Zdůvodnění rozsahu vyšetření	Podle vyhlášky č. 409/2005 Sb., §9 Výrobky z kovových materiálů musí nerez ocel určená pro styk s pitnou vodou splňovat požadavek na složení z hlediska vyjmenovaných kovů. Pro výluhovou zkoušku je nutné zvolit minimální rozsah, který požaduje citovaná vyhláška v příloze č. 1, odst. 15, kde jsou vyjmenovány požadavky na stanovení kovů a smyslové posouzení výluhu. Pro výrobky plastových materiálů je rovněž podle citované vyhlášky zvolen rozsah, jak jej uvádí odstavec 15 pro polypropylen.		
Podmínky přípravy vzorku:	Testování jednotlivých součástí bylo provedeno v souladu s Vyhláškou č. 409/2005 Sb. Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou (dále jen vyhláška), příloha č. 1, bod 8. Testované vzorky byly ponořeny do vodovodní vody na 24 hodin při teplotě 23 ± 2 °C. Po tomto statickém působení vody byly propláchnuty vodovodní vodou pod stálým proudem $5 \text{ cm}^3/\text{s}$ po dobu 60 min. a následně propláchnuty testovací vodou po dobu 2 min.		

Pracovní postup pro provedení výluhů:

Test byl proveden v souladu s přílohou č. 1 vyhlášky, bod 9 a 10. Paralelní extrakce byly provedeny bezprostředně po předchozí úpravě vzorku (viz Příprava vzorků před výluhem) ponořením vzorků do testovací vody (dle přílohy vyhlášky č. 1, bod 3b) - vody bez chloru o vodivosti $< 2 \text{ mS}\cdot\text{m}^{-1}$ připravené pomocí reversní osmózy a následném dočištění směsným ložem anex-katex a filtrací aktivním uhlím (Aqua Osmotic typ 03). Výluhové poměry byly následující:
poměr součtu ploch testovaných vzorků ($5 \times 30 \text{ cm}^2$, resp. 150 cm^2) / k objemu loužící kapaliny (150 cm^3 , resp. 150 cm^3) byl cca 1:1 ($\text{cm}^2 \cdot \text{cm}^{-3}$).

Číslo výluhů	Typy výluhů	Okolnosti vyluhování	Poměr (S/V)
I.A, I.B	1. výluh	72 h, teplota 22°C, A, B: objem 150±10 cm ³ 150±10 cm ³	1:1
I.sl	kontrola	72 h, teplota 22°C	
II.A, II.B	2. výluh	72 h, teplota 22°C, A, B: objem 150±10 cm ³ 150±10 cm ³	1:1
II.sl	kontrola	72 h, teplota 22°C	
III.A, III.B	3. výluh	72 h, teplota 22°C, A, B: objem 150±10 cm ³ 150±10 cm ³	1:1
III.sl	kontrola	72 h, teplota 22°C	

Závěr: Požadavky na provedení výluhové zkoušky byly splněny

Další zpracování výluhů: Všechny výluhy byly ihned po odlití do označených vzorkovnic umístěny do lednice a zde uchovány při teplotě do 4°C do doby jejich analýzy. Stanovení hodnoty pH bylo provedeno vždy bezprostředně po skončení výluhu, stejně tak i stanovení pachu a chuti.

1. Metody analýzy:

Tab. I. Základní chemometrické parametry použitých analytických metod:

Analyt	č.	Zkušební metoda	Jednotka	nejistota (%)
barva	1	SPE 07A:ČSN EN ISO 7887	mg Pt.l ⁻¹	10
chrom	2	ICP 03A:ČSN EN ISO 17294	mg.l ⁻¹	15
chuť	3	ICP 03A:ČSN EN ISO 17294	TFN	-
kadmium	4	ICP 03A:ČSN EN ISO 17294	mg.l ⁻¹	15
nikl	5	ICP 03A:ČSN EN ISO 17294	mg.l ⁻¹	15
olovo	6	ICP 03A:ČSN EN ISO 17294	mg.l ⁻¹	15
pach	7	SEN 01:ČSN 757340, ČSN EN 1622	TON	-
reakce vody pH	8	ECH 01A:ČSN ISO 10523		0,05*
zákal	9	SPE 07B:ČSN EN ISO 7027	NTU	10
mangan	10	ICP 03A:ČSN EN ISO 17294	mg.l ⁻¹	15
Železo	12	ICP 03A:ČSN EN ISO 17294	mg.l ⁻¹	12
TOC	13	SPE 24A:ČSN EN 1484	mg.l ⁻¹	10

Pozn: nejistota měření je stanovena jako rozšířená nejistota s koeficientem rozšíření $k = 2$ pro 95% - ní interval spolehlivosti,

** absolutní hodnota; zkoušky č. 17 – 21 jsou mimo rozsah akreditace*

2. Výsledky zkoušek

Výsledky zkoušek jsou uvedeny v následujících tabulkách. Rovněž jsou zde uvedeny výsledky migračních čísel

Tab. II. Výsledky hodnocení 1. výluhu do zkušební vody po 72 hodinách

Hodnocený parametr	jednotky	K _{1,a}	K _{1,b}	K _{1,SL}
Barva mg Pt	mg/l Pt	13,7	13,8	<1,00
Zákal	ZF(n)	1,16	1,13	0,10
pH		6,95	6,95	6,34
TOC	mg/l	3,63	3,60	<0,30
Železo	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Mangan	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Arsen	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Kadmium	mg/l	0,00011	0,00018	<0,0001
Chrom	mg/l	0,0087	0,0046	<0,001
Nikl	mg/l	0,03	0,053	<0,001
Olovo	mg/l	<0,001	0,0025	<0,001

K_{1,a,b} je koncentrace sledované látky v 1. výluhu a, resp. b za dobu 72 hodin
K_{1,SL} je koncentrace sledované látky ve slepém stanovení

Tab. III . Výsledky hodnocení 2. výluhu do zkušební vody po 72 hodinách

Hodnocený parametr	jednotky	K _{2,a}	K _{2,b}	K _{2,SL}
Barva mg Pt	mg/l Pt	2,59	2,10	<1,00
Zákal	ZF(n)	0,29	0,35	0,10
pH		7,78	7,46	6,34
TOC	mg/l	1,31	1,60	<0,30
Železo	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Mangan	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Arsen	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Kadmium	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Chrom	mg/l	0,0018	0,0018	<0,001
Nikl	mg/l	0,014	0,011	<0,001
Olovo	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001

K_{2,a,b} je koncentrace sledované látky ve 2. výluhu a, resp. b za dobu 72 hodin
K_{2,SL} je koncentrace sledované látky ve slepém stanovení

Tab. IV. Výsledky hodnocení 3. výluhu do zkušební vody po 72 hodinách

Hodnocený parametr	jednotky	$K_{3,a}$	$K_{3,b}$	$K_{3,SL}$
Barva mg Pt	mg/l Pt	<1,00	<1,00	<1,00
Zákal	ZF(n)	0,24	0,23	0,10
pH		6,80	6,52	6,34
TOC	mg/l	0,79	0,73	<0,30
Železo	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Mangan	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Arsen	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001
Kadmium	mg/l	0,00019	0,00023	<0,0001
Chrom	mg/l	<0,001	0,0011	<0,001
Nikl	mg/l	0,0043	0,005	<0,001
Olovo	mg/l	<0,001	0,0015	<0,001
Screening TOL	mg/l	negativní	negativní	negativní
Pach	mg/l	příjemný	příjemný	příjemný
Chuť	mg/l	příjemná	příjemná	příjemná

$K_{3,a,b}$ je koncentrace sledované látky ve 3. výluhu a, resp. b za dobu 72 hodin
 $K_{3,SL}$ je koncentrace sledované látky ve slepém stanovení
N.D. těkavé organické látky ve výluhu nebyly detekovány

Tab. V. Vyhodnocení výsledků vyluhovatelnosti

Hodnocený parametr	$K_{3,72}$ (mg.dm ⁻³)	$M^{23}_{72,3}$ (mg.dm ⁻² .24 h ⁻¹)	maximální limit daný vyhláškou
Barva mg Pt	<1,00	<0,33	20
Zákal	0,135	0,045	5
pH	6,66	-	6,5 – 9,5
TOC	0,46	0,153	5
Železo	<0,05	<0,017	0,2
Mangan	<0,01	<0,003	0,05
Arsen	<0,001	<0,0003	0,01
Kadmium	0,00021	0,0001	0,005
Chrom	0,0010	0,0003	0,05
Nikl	0,00465	0,0016	0,020
Olovo	<0,001	<0,0003	0,01
Screening TOL	negativní	negativní	nepřítomny
Pach	příjemný	příjemný	příjemný
Chuť	příjemná	příjemná	příjemná

$K_{3,72}$ je střední hodnota koncentrace sledované látky ve výluhu po odečtení střední hodnoty kontrolního vzorku v mg/l za dobu 72 hod. vyjádřena jako aritmetický průměr dvojice testovaných vzorků
 $M^{23}_{72,3}$ migrační číslo v mg.dm⁻².24 h⁻¹ migrační číslo pro migrovanou složku vyjádřené jako aritmetický průměr dvojice testovaných vzorků
Bez indexu ... příloha č.11 vyhláše č.252/2004 Sb., limitní hodnota byla převzata, pokud není uvedeno jinak
Vysvětlivky:
< je označena mez stanovitelnosti použité metody

Informace pro zákazníka:

Zadavatel předložil k testování vzorky **EWS šetriče vody na umyvadlové baterie (kód FA10704) s ochrannou známkou ECO WATER SAVING**, jejichž výrobcem je firma **Eco Water Saving, s.r.o., 28. Října 420/4, Teplice**. Jde o prostředky k upevnění na vodovodní baterie za účelem snížení spotřeby pitné vody. Plocha vystavená ke styku s pitnou vodou je předpokládána menší než 100 cm². Tělo výrobku je vyrobeno z korozivzdorné oceli, jejíž složení udané výrobcem odpovídá požadavkům na kvalitu korozivzdorných ocelí, jak je uvádí vyhláška 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody. Vnitřek šetričů je tvořen několika tvarovanými vrstvami plastů.

Předložený vzorek výrobku je určen ke styku se studenou nebo teplou vodou. Plocha výrobku určená ke styku s pitnou vodou při reálném použití je menší než 100 cm². Výrobek určený ke styku s pitnou vodou musí dle § 3 odst. 2 vyhlášky 409/2005 Sb. splňovat limity **výluhových zkoušek**. Výluhovým testem zjištěný podíl na znečištění vody nesmí přesáhnout u tohoto typu výrobku hygienický limit sledovaného ukazatele v pitné vodě dané vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. U testovaných vzorků byly připraveny tři po sobě následující 72 hodinové výluhy do demineralizované vody za podmínek uvedených v příloze č. 1 vyhlášky č. 409/2005 Sb. Výsledky analýz jednotlivých výluhů a podmínky zkoušek jsou uvedeny v tabulkách II. – V., vypočtená příslušná migrační čísla pak v tabulce č. VI. Ve výluzech byly rovněž hodnoceny organoleptické vlastnosti (barva, chuť) a těkavé organické látky, které by se mohly uvolňovat z použitých plastů.

Výsledné hodnoty koncentrací sledovaných ukazatelů ve třetím výluhu (viz tab. V.) vyhovují požadavkům § 3 odst. 2 a 3 vyhlášky 409/2005 Sb. kladeným na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou pro výrobky s povrchem menším než 100 cm², ve všech hodnocených parametrech.

Odborná stanoviska a interpretace:

Porovnáním dosažených výsledků se závaznými limitami vyplývá, že u zkoušeného výrobku **EWS šetriče vody pro umyvadlové baterie, jejichž výrobcem a dodavatelem je firma ECO WATER SAVING, s.r.o., nedošlo za podmínek daných použitím výrobků k překročení limitních hodnot daných požadavky vyhlášky Ministerstva zdravotnictví 409/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Výrobek neovlivňuje organoleptické vlastnosti pitné vody.**

Poznámka:

Tento výsledek se vztahuje na testované vzorky uvedeného výrobce a materiálově shodné vzorky;

Vedoucí autorizované laboratoře: Mgr. Jiří Míka

Protokol vyhotovil: RNDr. Svatopluk Krýsl, CSc.

Počet stran: 5

V Klatovech dne: 29. 8. 2022



Obr. 1 EWS šetrič vody na umyvadlové baterie (FA10704)


RNDr. Svatopluk Krýsl, CSc.
Odborný vedoucí autorizovaného setu D1





Labtech s.r.o., Hygienická laboratoř

Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1147 a autorizovaná laboratoř
podle zákona č. 258/2000 Sb.

Eco Water Saving, s.r.o.
28. Října 420/4
415 01 Teplice

Věc: zhodnocení výrobků přicházejících do styku s pitnou vodou

Výsledné zhodnocení šetřiče vody ECO WATER SAVING pro vodovodní baterie

výrobce

ECO WATER SAVING, s.r.o.
28.Října 420/4, 415 01 Teplice

Vyhodnocení stanovených parametrů:

Za účelem posouzení zdravotní nezávadnosti výrobku **EWS šetřič vody pro umyvadlové baterie (kód FA10704)** bylo provedeno autorizované vyšetření v rozsahu, jak jej vyžaduje vyhláška č. 409/2005 Sb. Výsledky šetření jsou uvedeny v protokolu **PSV 05/2023**, který zahrnuje vyšetření zdravotní nezávadnosti kovových i plastových součástí výrobku.

Na základě doložených výsledků analýz výluhových testů a platné legislativy lze konstatovat, že uvedený šetřič vody, které má ochrannou známku **ECO WATER SAVING**, splňuje požadavky na výrobky určené ke styku s pitnou vodou dle vyhlášky č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s teplou i studenou pitnou vodou.

Poznámka: Uvedený výsledek se vztahuje na vzorky uvedeného výrobce, které jsou s testovanými vzorky materiálů shodné.

Datum vystavení: 28. 3. 2023

RNDr. Svatopluk Krýsl, CSc.
odborný vedoucí autorizovaného setu D1



