

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

**PROTOKOL č. 72998/2023**

**Zákazník :** ECZACIBASI YAPI GERECLERI A.S.  
Marek Burnog  
Büyükdere Caddesi, Ali Kaya Sk. No:5 Katt:5  
34394 Levent - Istanbul  
Turecko

**Číslo zakázky :** 40881  
**Příjem vzorku :** 15.11.2323  
**Vyšetření vzorku :** 15.11.2323 - 12.1.2024  
**Číslo jednací :** ZU/38127/2023  
**Číslo spisu :** S-ZU/38127/2023  
**Spisový znak :** 2.0.4

Informace o vzorku		
Název vzorku:	Tělo baterie série ORIGIN včetně perlátoru	
Datum odběru:	15.11.2023	
Matrice:	materiály pro styk s pitnou vodou	
Vzorkoval:	zákazník	
Způsob odběru:	prostý vzorek	
Účel odběru:	kontrolní	
Zkušební metody		
Ukazatel	Použitá metoda	TYP
CHSK-Mn	<sup>1</sup> SOP OV 016 (ČSN EN ISO 8467)	A
pH	<sup>1</sup> SOP OV 033 (ČSN ISO 10523)	A
prahové číslo chuti, prahové číslo pachu	<sup>1</sup> SOP OV 034 (ČSN EN 1622)	A
zákal	<sup>1</sup> SOP OV 044.01 (ČSN EN ISO 7027-1)	A
barva	<sup>1</sup> SOP OV 064.02 (návodů firmy Thermo Scientific)	A
fenoly	<sup>1</sup> SOP OV 083 (ČSN EN ISO 14402)	A
arzen, baryum, chrom celkový, kadmium, mangan, nikl, olovo, zinek	<sup>1</sup> SOP OV 201 (ČSN EN ISO 17294-1, ČSN EN ISO 17294-2)	A
TOC	<sup>1</sup> SOP OV 307 (ČSN EN 1484)	A
benzo(a)pyren, benzo(b)fluoranten, benzo(ghi)perylene, benzo(k)fluoranten, indeno(1,2,3-cd)pyren	<sup>3</sup> SOP OV 331 (ČSN EN ISO 17993)	A
primární aromatické aminy (vyjádřené jako anilinhydrochlorid)	<sup>1</sup> SOP OV 603 (ČSN 62 1156)	A

**Poznámka k odběru:** Odběr vzorku není předmětem akreditace.

**Místo provedení zkoušky (pracoviště):**

<sup>(1)</sup> - analýzy provedeny pracovištěm Ostrava (Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava)

<sup>(3)</sup> - analýzy provedeny pracovištěm Karviná (tř. Těřeškovové 2206, 734 01 Karviná-Mízerov)

Metody v sloupci TYP: "A" v rozsahu akreditace

< výsledek pod mezí stanovitelnosti, > výsledek je vyšší než uvedená hodnota

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků.

Jestliže laboratoř není odpovědná za fázi odběru vzorku, výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

V případě, že odběr není předmětem akreditace, informace o vzorku mimo číslo vzorku dodal zákazník a laboratoř nenese odpovědnost za tyto informace.

**Kontroloval:** Pecáková Dagmar, Ing.  
**Protokol vyhotovil:** Pecáková Dagmar, Ing.  
**Počet stran:** 8  
**Dne:** 16.1.2024



Ing. David Marek  
zástupce vedoucího Oddělení faktorů prostředí





L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

## VÝSLEDKY VYŠETŘENÍ – ZAKÁZKA č. 40881/2023

Materiál v kontaktu s vodou: Výrobce:	<b>Tělo baterie série ORIGIN včetně perlátoru</b>  Tělo baterie: As Eczacıbasi Building Materials Vitra Faucet Division Perlátor: Neoperl Italia Srl con socio unico, Via Borgomanero, 84, 28012 Cressa, Italy
Datum odběru:	Neuvedeno
Datum přijetí vzorků:	15.11.2023
Datum provedení zkoušek (od – do):	21.11. – 12.1.2023
Popis vzorků:	Tělo vodovodní baterie série ORIGIN včetně perlátoru – viz. obrázková příloha.
Materiálová specifikace:	Tělo baterie – nerez Perlátor – mosaz, nitrilkaučuk
Deklarované použití:	Vodovodní baterie včetně perlátoru slouží v rozvodech vody pro lidskou spotřebu je určena ke krátkodobému styku s pitnou vodou.
Příprava vzorků k analýzám:	<p>Výluh byl proveden podle Vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb., přílohy č. 1, o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.</p> <p>K výluhovému testu bylo dodáno 8 originálních a identických kusů těl baterií opatřených perlátorem. Reprezentativní výluh byl tvořen vždy čtyřmi kusy těl baterií zbavených vnitřních částí (kartuší a hadiček). Byl proveden vnitřní výluh. Otvory byly zaslepeny materiálově a chemicky inertním těsněním. Celková vnitřní plocha jednoho těla baterie v podmínkách výluhové zkoušky činila 195 cm<sup>2</sup>. Celkový vnitřní objem zkušební vody činil 188 ml (experimentálně zjištěno).</p> <p>Předčištění vzorků se provádělo 24 hodin ve stojaté vodovodní vodě (v souladu s bodem 8a přílohy č. 1, Vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb). Poté se zkušební vzorky proplachovaly po dobu (60 ± 10) minut proudem vody o rychlosti 4 cm/s, a nakonec se zkušební vzorky oplachovaly zkušební vodou po dobu 3 minut.</p>
Podmínky výluhování:	<p>Vzorky těl baterií opatřených perlátorem byly zcela naplněny zkušební demineralizovanou vodou a uzavřeny skleněným poklopem. Vzorky byly louženy ve třech pravidelných, po sobě následujících 72hodinových intervalech, které na sebe ihned navazovaly, při teplotě 23 ± 2 °C, a to <b>paralelně vždy se stejným zkušebním vzorkem</b>. Po každém intervalu byl odebraný výluh analyzován.</p> <p>Plocha testovaného povrchu vzorku (4 kusy těl baterií) vůči objemu zkušební vody byla v podmínkách výluhové zkoušky v poměru 1: 0,96 (780 cm<sup>2</sup>/752 ml). Tento poměr je reálným poměrem plochy výrobku a vnitřního objemu v praxi.</p> <p><b>Výluhové testy byly zahájeny dne 21.11.2023 v 8:30 hodin. Použitá zkušební voda – demineralizovaná voda, vodivost &lt;2,0 µS/cm.</b></p>



L 1393

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

Vysvětlivky:

<- výsledek pod mezí stanovitelnosti, v případě primárních aromatických aminů se jedná o mez detekce.

Limit (zdroj pro vydání výroku o shodě) - Vyhláška č. 409/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Nejistota měření se do hodnocení nezahrnuje.

NV - Nejistota výsledku: uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%

Veškeré informace o výrobci, názvu vzorků a informace uvedené v popisu vzorků a materiálové specifikaci dodal zákazník a laboratoř nenese odpovědnost za tyto informace.

**1. Příprava výluhu dle Vyhlášky 409/ 2005 Sb., přílohy č.1:**

Zkušební vzorek:	4 kusy těl vodovodních baterií série ORIGIN včetně perlátoru
Typ výluhu:	vnitřní
Vyluhovací poměr:	1: 0,96
Celková vyluhovací plocha zkušební vzorku:	780 cm <sup>2</sup>
Celkový vyluhovací objem zkušební vody:	752 ml

**2. Nalezené koncentrace****2.1 První výluh – po 72±1 hodinách, teplota vyluhování 23±2 °C**

Ukazatel	K <sup>23</sup> <sub>72,1</sub>	K <sup>23</sup> <sub>72,1</sub>	K <sup>23</sup> <sub>72,1</sub>	K <sup>23</sup> <sub>72,1</sub>	Limit	Jednotka	NV
	vzorek č. 133559	vzorek č. 133560	slepý vz. č. 133565	STŘEDNÍ HODNOTA Po odečtu SP			
	1. paralel.st.	2. paralel.st.	Střední hodnota, měřeno 2x				
Barva	<5	<5	<5	<5	20	mg/l Pt	-
Fenoly	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,05	mg/l	-
PAA*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,01	mg/l	-
pH	6,2	6,2	5,8	6,2	6,5-9,5	-	0,2 j.
CHSK(Mn)	0,57	0,64	<0,50	0,61	3,0	mg/l	25 %
TOC	1,3	1,2	1,1	<0,5	5,0	mg/l	20 %
Zákal	<0,4	<0,40	<0,40	<0,40	5	ZF(n)	-
Cd (kadmium)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	5,0	µg/l	-
Pb (olovo)	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	10	µg/l	-
Zn (zinek)	0,0334	0,0324	0,0052	0,0277	3,0	mg/l	20 %
Ni (nikl)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	20	µg/l	-

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

**L 1393**

Ukazatel	K <sup>23</sup> <sub>72,1</sub>	K <sup>23</sup> <sub>72,1</sub>	K <sup>23</sup> <sub>72,1</sub>	K <sup>23</sup> <sub>72,1</sub>	Limit	Jednotka	NV
	vzorek č. 133559	vzorek č. 133560	slepý vz. č. 133565	STŘEDNÍ HODNOTA Po odečtu SP			
	1. paralel.st.	2. paralel.st.	Střední hodnota, měřeno 2x				
Mn (mangan)	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	50	mg/l	-
Ba (baryum)	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	0,7	mg/l	-
Cr (chrom)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	25	µg/l	-
As (arsen)	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	10	µg/l	-
Benzo(a) pyren	-	<0,002	<0,002	<0,002	0,01	µg/l	-
Benzo(b) fluoranthen	-	<0,005	<0,005	<0,005	0,1**	µg/l	-
Benzo(k) fluoranthen	-	<0,005	<0,005	<0,005		µg/l	-
Benzo(g,h,i) perylen	-	<0,005	<0,005	<0,005		µg/l	-
Indeno(1,2,3-cd) pyren	-	<0,010	<0,010	<0,010		µg/l	-

**2.2 Druhý výluh – po 72±1 hodinách, teplota vyluhování 23±2 °C**

Ukazatel	K <sup>23</sup> <sub>72,2</sub>	K <sup>23</sup> <sub>72,2</sub>	K <sup>23</sup> <sub>72,2</sub>	K <sup>23</sup> <sub>72,2</sub>	Limit	Jednotka	NV
	vzorek č. 133561	vzorek č. 133562	slepý vz. č. 133566	STŘEDNÍ HODNOTA Po odečtu SP			
	1. paralel.st.	2. paralel.st.	Střední hodnota, měřeno 2x				
Barva	<5	<5	<5	<5	20	mg/l Pt	-
Fenoly	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,05	mg/l	-
PAA*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,01	mg/l	-
pH	6,1	6,0	6,1	6,1	6,5-9,5	-	0,2 j.
CHSK(Mn)	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	3,0	mg/l	-
TOC	1,4	1,0	1,2	<0,5	5,0	mg/l	20 %
Zákal	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	5	ZF(n)	-
Cd (kadmium)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	5,0	µg/l	-
Pb (olovo)	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	10	µg/l	-
Zn (zinek)	0,0326	0,0325	0,0038	0,0288	3,0	mg/l	20 %
Ni (nikl)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	20	µg/l	-
Mn (mangan)	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	50	mg/l	-
Ba (baryum)	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	0,7	mg/l	-
Cr (chrom)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	25	µg/l	-
As (arsen)	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	10	µg/l	-

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

**L 1393**

Ukazatel	K <sup>23</sup> <sub>72,1</sub>	K <sup>23</sup> <sub>72,1</sub>	K <sup>23</sup> <sub>72,1</sub>	K <sup>23</sup> <sub>72,1</sub>	Limit	Jednotka	NV
	vzorek č. 133561	vzorek č. 133562	slepý vz. č. 133566	STŘEDNÍ HODNOTA Po odečtu SP			
	1. paralel.st.	2. paralel.st.	Střední hodnota, měřeno 2x				
Benzo(a) pyren	-	<0,002	<0,002	<0,002	0,01	µg/l	-
Benzo(b) fluoranthen	-	<0,005	<0,005	<0,005	0,1**	µg/l	-
Benzo(k) fluoranthen	-	<0,005	<0,005	<0,005		µg/l	-
Benzo(g,h,i) perylen	-	<0,005	<0,005	<0,005		µg/l	-
Indeno(1,2,3-cd) pyren	-	<0,010	<0,010	<0,010		µg/l	-

**2.3 Třetí výluh – po 72±1 hodinách, teplota vyluhování 23±2 °C**

Ukazatel	K <sup>23</sup> <sub>72,3</sub>	K <sup>23</sup> <sub>72,3</sub>	K <sup>23</sup> <sub>72,3</sub>	K <sup>23</sup> <sub>72,3</sub>	Limit	Jednotka	NV
	vzorek č. 133563	vzorek č. 133564	slepý vz. č. 133567	STŘEDNÍ HODNOTA Po odečtu SP			
	1. paralel.st.	2. paralel.st.	Střední hodnota, měřeno 2x				
Barva	<5	<5	<5	<5	20	mg/l Pt	-
Fenoly	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,05	mg/l	-
PAA*	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,01	mg/l	-
pH	6,2	6,0	6,1	6,1	6,5-9,5	-	0,2 j.
CHSK(Mn)	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	3,0	mg/l	-
TOC	0,9	1,2	1,3	<0,5	5,0	mg/l	20 %
Zákal	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	5	ZF(n)	-
Cd (kadmium)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	5,0	µg/l	-
Pb (olovo)	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	10	µg/l	-
Zn (zinek)	0,0213	0,0227	<0,0015	0,0220	3,0	mg/l	20 %
Ni (nikl)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	20	µg/l	-
Mn (mangan)	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	50	mg/l	-
Ba (baryum)	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	0,7	mg/l	-
Cr (chrom)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	25	µg/l	-
As (arsen)	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	10	µg/l	-
Prahové číslo chuti (TFN)	1	1	1	1	2	-	-
Prahové číslo pachu (TON)	1	1	1	1	2	-	-



Ukazatel	$K^{23}_{72,1}$	$K^{23}_{72,1}$	$K^{23}_{72,1}$	$K^{23}_{72,1}$	Limit	Jednotka	NV
	vzorek č. 133563	vzorek č. 133564	slepý vz. č. 133567	STŘEDNÍ HODNOTA Po odečtu SP			
	1. paralel.st.	2. paralel.st.	Střední hodnota, měřeno 2x				
Benzo(a) pyren	-	<0,002	<0,002	<0,002	0,01	µg/l	-
Benzo(b) fluoranthen	-	<0,005	<0,005	<0,005	0,1**	µg/l	-
Benzo(k) fluoranthen	-	<0,005	<0,005	<0,005		µg/l	-
Benzo(g,h,i) perylen	-	<0,005	<0,005	<0,005		µg/l	-
Indeno(1,2,3-cd) pyren	-	<0,010	<0,010	<0,010		µg/l	-

### 3. Výpočet středních hodnot koncentrací všech migrovaných složek $K_{72,n}$ zmenšených o $K_{0,n}$ pro každou migrovanou složku a pro každou dobu vyluhování zvlášť\*

Ukazatel	$K^{23}_{72,1}$ mg/l	$K^{23}_{72,2}$ mg/l	$K^{23}_{72,3}$ mg/l
CHSK(Mn)	0,61	<0,50	<0,50
Zn (zinek)	0,0227	0,0288	0,0220
Ukazatel	$K^{23}_{72,1}$	$K^{23}_{72,2}$	$K^{23}_{72,3}$
TFN (prahové číslo chuti)	-	-	1
TON (prahové číslo pachu)	-	-	1

$K_{0,n}$  je střední hodnota koncentrací získaných analýzou kontrolních zkoušek  
 $n$  je pořadové číslo doby vyluhování

\* vyhodnoceny jsou pouze ukazatele, pro něž existuje hodnota výluhu větší než mez stanovitelnosti příslušné metody.

### 4. Výpočet migračních čísel $M_{72,3}$ pro třetí dobu vyluhování a pro každou migrovanou složku zvlášť

ukazatel	$K^{23}_{72,3}$	$M^{23}_{72,3}$
jednotka	mg/l	mg/ dm <sup>2</sup> . 24h
Zn (zinek)	0,00220	0,0000704

\*vyhodnoceny jsou pouze ukazatele, pro něž existuje hodnota výluhu větší než mez stanovitelnosti.

$$Kde: M^{23}_{72,3} = 1/3 \cdot K^{23}_{72,3} \cdot V/S \quad (V \text{ objem loužící kapaliny v litrech a } S \text{ plocha louženého vzorku v dm}^2)$$

$$V = 0,752 \text{ l}; S = 7,80 \text{ dm}^2; V/S = 0,752/ 7,80 = 0,096$$

### 5. Výrok o shodě

V předloženém vzorku bylo provedeno testování materiálu v přímém styku s vodou, byly stanoveny fyzikální, chemické a organoleptické ukazatele v závislosti na charakteru, jeho materiálovém složení a účelu použití.

Hodnocení výsledků analýz výluhových testů je provedeno ve smyslu ustanovení bodu 12, přílohy č. 1, Vyhlášky č. 409/2005 Sb. jako hodnocení **výsledné střední koncentrace  $K^{23}_{72,3}$  ve třetím výluhu pro každou migrovanou složku zvlášť**.





1. Výsledné střední koncentrace  $K^{23}_{72,3}$  arsenu, barya, kadmia, chromu, manganu, niklu, olova, zinku, fenolů, PAA, barvy, CHSK(Mn), TOC, zákalu, benzo(a)pyrenu, benzo(b)fluoranthenu, benzo(k)fluoranthenu, benzo(g,h,i)perylenu a indeno(1,2,3-cd)pyrenu jsou nižší než příslušná mez stanovitelnosti použité metody.
2. Hodnoty pH splňují požadavky Vyhlášky č. 252/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Nižší výsledná hodnota pH vzorků a slepých vzorků je způsobena použitím demineralizované vody.
3. Výsledné hodnoty organoleptických ukazatelů prahového čísla chuti (TFN) a prahového čísla pachu (TON) splňují povolenou hodnotu uvedenou ve Vyhlášce č. 252/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Nedochází k ovlivnění chuti testovaným vzorkem.

Na základě provedených výluhových testů lze konstatovat, výrobek **Tělo baterie série ORIGIN včetně perlátoru**, výrobce těla baterie: **As Eczacibasi Building Materials Vitra Faucet Division**, výrobce perlátoru: **Neoperl Italia Srl noc socio unico, Via Borgomanero, 84, 28012 Cressa, Italy**

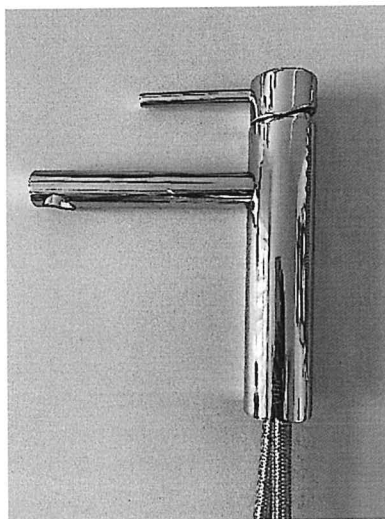
**splňuje**

**požadavky Vyhlášky č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody ve znění pozdějších předpisů, pro přímý a krátkodobý styk s pitnou vodou.**

Tento závěr se vztahuje na materiál stejného složení a použití jako vzorky předložené k analýze.

*Laboratoř neručí za chyby způsobené nesprávným vzorkováním.*

**Obrázková příloha:**



-----**konec protokolu**-----