

Zdravotní ústav se sídlem v Praze

Jasminová 2905/37, 106 00 Praha 10

Centrum hygienických laboratoří

odd.fyzikálně-chemických metod a odd. mikrobiologie vody, potravin a prostředí
pracoviště Rytířská 10, Praha 1, 110 00 Praha 1
Telefon, fax: 296336787

V Praze dne: 13.9.2007

POSUDEK

Označení vzorků: vodovodní baterie

Výrobce: Grohe AG, Hauptstraße 137, D-58675 Hemer, Německo

Dodavatel: GROHE ČR, s.r.o., V Oblouku 104, Česlice, 252 43

Podklady pro posouzení:

- 1.) Prohlášení o shodě o splnění technických parametrů pro armatury Grohe, s českým překladem
- 2.) Technický výkres se seznamem materiálu pro testovanou umyvadlovou baterii, včetně hutního atestu pro mosaz vlastní slévárenské litiny podobné CuZn39Pb1AIB-C-GM (CC755S), s českým překladem
- 3.) Technický výkres se seznamem materiálu pro testovanou keramickou kartuši, včetně hutního atestu pro mosaz vlastní slévárenské litiny podobné CuZn39Pb1AIB-C-GM (CC755S), s českým překladem
- 4.) Mnohojazyčný návod k montáži a použití testované umyvadlové baterie, včetně českého
- 5.) Mnohojazyčný návod na ošetřování vodovodních baterií, včetně českého
- 6.) Osvědčení o zkoušce pro některé materiály, které se používají pro výrobu vodovodních baterií, provedených v Německu, v německém a českém jazyce

Popis testovaného výrobku:

- 1.) umyvadlová páková baterie, zkompletovaná, včetně přívodních hadiček na vodu, tělo z masivní slitiny mosazi, povrchově upravené pochromováním, vypustní rameno baterie opatřeno sítkem; baterie se dodává v kompletu i s uzavírací, mechanicky ovládanou zátkou do umyvadla s táhlem, která však není předmětem posuzování, tak jako rovněž systém přívodních hadiček pro přívod studené a teplé vody
- 2.) keramická kartuše, včetně pákového mechanismu

Složení výrobku:

Materiálové a chemické složení testovaných výrobků je uvedeno v předložených a výše uvedených podkladech pro posouzení

Hodnocení:

Pro hodnocení vodovodních baterií jsou vyhláškou č. 409/2005 Sb. dány dvě podmínky. Materiál mosazi použité na výrobu těla baterie musí vyhovovat podmínce dle § 9, odst. 1, písm. d). Pro hodnocení výluhů keramických kartuší vodovodních baterií je vzhledem k tomu, že se jedná o výrobek, který je určen ke krátkodobému styku s pitnou vodou, tj. nepřesahující 24 hodin, stanovena podmínka, že koncentrace sledovaných ukazatelů, vztažená na poměr vyluhované plochy a objemu zkušební vody nesmí po třetí extrakční době přesáhnout hygienický limit dle vyhlášky č. 252/2004 Sb., v jejím aktuálním znění.

Ve smyslu výše uvedených požadavků testované **vodovodní baterie** vyhověly **podmínce** pro výrobky z kovových materiálů, resp. pro **výrobky z mosazi** dle § 9, odst. 1, písm. d) vyhlášky č. 409/2005 Sb.

Dále testované **kartuše pro tyto vodovodní baterie** **vyhověly** ve 3. výluhu ve všech sledovaných ukazatelích.

Závěr:

Na základě výsledků chemické analýzy uvedené v příloze a podmínek hodnocení citovaných výše konstatujeme:

S použitím výše uvedené **vodovodní baterie** pro styk se studenou pitnou vodou lze **souhlasit za podmínek, že** tyto výrobky nesmějí být použity, jestliže rozváděná voda nemá stabilní pH v rozmezí 6.5 – 9.5 a je jinak agresivní, tj. musí splňovat podmínku minimální hodnoty kyselinové neutralizační kapacity do pH 8.2 $KNK_{8,2} \leq 1.0$ mmol/l, což odpovídá obsahu rozpuštěného oxidu uhličitého $CO_2 \leq 44$ mg/l.

Prohlášení:

Toto vyjádření se vztahuje pouze na předložené vzorky materiálů uvedených výše a závěry vyvozené z tohoto šetření je možno uplatnit u ostatních výrobků tohoto druhu pouze tehdy, pokud svým složením a vlastnostmi zcela odpovídají námi vyšetřovanému vzorku, tj. **umyvadlové baterie DN 15 Europlus, včetně keramické kartuše**, bez přírodních hadiček na studenou a teplou vodu a bez umyvadlové zátky s táhlem.

Tento protokol může být reprodukován jedině celý, jeho část pouze s písemným souhlasem vedoucí hygienických laboratoří. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty (např. správního charakteru). Výrobky budou používány výše uvedeným dodavatelem, který je zároveň žadatelem o posudek a na jehož jméno je tento posudek vystaven, tj. na firmu **GROHE ČR, s.r.o., V Oblouku 104, Česlice, 252 43.**

Ing. Alena Rothová
vedoucí centra hygienických laboratoří

Na vědomí: MUDr. Fr. Kožíšek, vedoucí NRL pro pitnou vodu, SZÚ Praha
Zdravotní ústav se sídlem v Hradci Králové

Použité normativy:

Zákon 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Zákon 274/2003 Sb., kterým se mění některé zákony na úseku ochrany veřejného zdraví

Zákon 392/2005 Sb., kterým se mění zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony

Vyhláška MZ ČR č. 293/2006 Sb., kterou se mění vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění vyhlášky č. 187/2005 Sb.

Vyhláška MZ ČR č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

Použité metody:

Ukazatel	Jednotka	Mez detekce	Metoda	Nejistota měření ¹⁾
celkový organický uhlík *	mg/l	0,3	interní metoda	25 %
chemická spotřeba kyslíku manganistanem	mg/l	0,24	SOP 69/00	12 %
chut'	*			
pach	*			
pH			SOP 72/03	0,1
hlinitk *	mg/l	<0,050	AAS	
kadmium	µg/l	0,2	SOP 55/00	
olovo	µg/l	1	SOP 55/00	

Schválil:

Ing. Alena Rothová
vedoucí centra hygienických laboratoří

Použité normativy

Zákon 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Zákon 274/2003 Sb., kterým se mění některé zákony na úseku ochrany veřejného zdraví

Zákon 392/2005 Sb., kterým se mění zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony

Vyhláška MZ ČR č. 293/2006 Sb., kterou se mění vyhláška č. 252/2004 Sb. kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění vyhlášky č. 187/2005 Sb.

Vyhláška MZ ČR č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

Chemické vyšetření – výluhy po 3. extrakční době (7. – 9. den):

Označení výsledků:

- 9: č.j. 3640 - 1. kontrolní vzorek k výluhům 7. - 9. den
 10: č.j. 3641 - 2. kontrolní vzorek k výluhům 7. - 9. den
 11: č.j. 3998 - 1. výluh 7. - 9. den
 12: č.j. 3999 - 2. výluh 7. - 9. den

Tabulka výsledků: Fyzikální a chemické ukazatele

Ukazatel	Jednotka	9 (K _{0,1,3})	10 (K _{0,2,3})	Ø K _{0,3}	11 (K _{1,3})	12 (K _{2,3})	K _{72,3} (11)	K _{72,3} (12)	Ø K _{72,3}
celkový organický uhlík	mg/l	<0,30	0,80	0,55	0,80	1,00	<0,30	0,45	0,38
chemická spotřeba kyslíku manganistanem	mg/l	<0,24	<0,24	<0,24	1,41	1,26	1,17	1,02	1,10
chut	*	přijatelná	přijatelná	přijatelná	přijatelná	přijatelná	přijatelná	přijatelná	přijatelná
pach	*	přijatelný	přijatelný	přijatelný	přijatelný	přijatelný	přijatelný	přijatelný	přijatelný
pH		5,39	5,30	-	5,54	5,65	-	-	-
hlínik	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
kadmium	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
olovo	µg/l	<1,0	1,3	1,1	19,5	29,1	18,4	28,0	23,2

Korigované hodnoty nálezů

po přepočtu poměru vyluhované plochy a testovací vody 1 : 1 (V/S = 0,45):

Ukazatel	Jednotka	Ø K _{72,3} · V/S
celkový organický uhlík	mg/l	0,171
chemická spotřeba kyslíku manganistanem	mg/l	0,495
chut	*	přijatelná
pach	*	přijatelný
pH		-
hlínik	mg/l	<0,050
kadmium	µg/l	<0,20
olovo	µg/l	10,44

Za správnost výsledků odpovídá:

Ing. Josef Zedník
 RNDr. Alena Kočová

Chemické vyšetření – výluhy po 2. extrakční době (4. – 6. den):**Označení výsledků:**

5: č.j. 3529 - 1. kontrolní vzorek k výluhům 4. - 6. den

6: č.j. 3530 - 2. kontrolní vzorek k výluhům 4. - 6. den

7: č.j. 3910 - 1. výluh 4. - 6. den

8: č.j. 3911 - 2. výluh 4. - 6. den

Tabulka výsledků: Fyzikální a chemické ukazatele

Ukazatel	Jednotka	5 (K _{0,1,2})	6 (K _{0,2,2})	Ø K _{0,2}	7 (K _{1,2})	8 (K _{2,2})	K _{72,2} (7)	K _{72,2} (8)	Ø K _{72,2}
celkový organický uhlík *	mg/l	<0,30	<0,30	<0,30	0,60	0,50	0,30	<0,30	0,30
chemická spotřeba kyslíku manganistanem	mg/l	<0,24	<0,24	<0,24	1,23	1,04	0,99	0,80	0,90
pH		5,98	5,62	-	6,08	5,98	-	-	-
hliník *	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
kadmium	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
olovo	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	14,6	16,1	13,6	15,1	14,3

Chemické vyšetření – výluhy po 1. extrakční době (1. – 3. den):**Označení výsledků:**

- 1: č.j. 3513 - 1. kontrolní vzorek k výluhům 1. - 3. den
 2: č.j. 3514 - 2. kontrolní vzorek k výluhům 1. - 3. den
 3: č.j. 3882 - 1. výluh 1. - 3. den
 4: č.j. 3883 - 2. výluh 1. - 3. den

Tabulka výsledků: Fyzikální a chemické ukazatele

Ukazatel	Jednotka	1 (K _{0,1,1})	2 (K _{0,2,1})	Ø K _{0,1}	3 (K _{1,1})	4 (K _{2,1})	K _{72,1} (3)	K _{72,1} (4)	Ø K _{72,1}
celkový organický uhlík *	mg/l	<0,30	<0,30	<0,30	1,10	1,10	0,8	0,8	0,8
chemická spotřeba kyslíku manganistanem	mg/l	<0,24	<0,24	<0,24	1,40	1,44	1,16	1,20	1,18
pH		4,80	4,50	-	5,50	5,82	-	-	-
hlínik *	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
kadmium	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
olovo	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	13,7	15,1	12,7	14,1	13,4

Rozsah chemického vyšetření:

Rozsah chemického vyšetření testovaného výrobku byl určen na základě požadavků Vyhlášky MZ ČR č. 409/2005 Sb., doporučení Centra hygieny životního prostředí SZÚ a předložené dokumentace k výrobku s uvedením chemického složení částí výrobků, které přicházejí do přímého styku s vodou.

Podmínky zkoušek: Zkoušené vzorky testovaného výrobku byly nejprve přezkoumány dle vyhlášky č. 409/2005 Sb. Výluhový test byl rozdělen na dvě části. U kovového těla vodovodní baterie byl porovnán předložený hutní atest na použitý materiál (slitina mědi – mosaz) s požadavky dle vyhlášky č. 409/2005 Sb., § 9, odst. 1, písm. d). Deklarované chemické složení použité mosazi podmínce vyhlášky vyhovělo, výluhový test těla vodovodní baterie nebylo nutno provádět.

Kartuše k vodovodním bateriím byly testovány výluhovým testem dle Přílohy č. 1 k vyhlášce MZ ČR č. 409/2005 Sb., ve zkušební vodě vyhovující bodu 3.b) citované přílohy

o vodivosti: $\chi = <0,15 \text{ mS/m} \pm 1 \%$, a obsahu TOC: $<0,30 \text{ mg/l} \pm 25 \%$

při laboratorní teplotě $(23 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$, postupem dle bodu 9. citované přílohy, postupem pro výrobky určené pro styk se studenou vodou, t.j. třikrát po sobě, vždy po dobu 72 hod. Kartuše byly vždy do testovací vody ponořeny tak, aby nedošlo ke smočení pákového mechanismu vodovodní baterie, které do styku s vodou nepřichází. Naměřené koncentrace u sledovaných analytů byly pak u výluhu po třetí extrakční době pro hodnocení přepočteny na předepsaný poměr vyluhované plochy a zkušební vody 1 : 1. Paralelně s testovanými vzorky byl za stejných podmínek jako pro testovaný výrobek prováděn kontrolní test s vodou použitou k testování. Před vlastním testováním byl vzorek podroben působení stojaté vody a předběžně propláchnut dle bodu 8. citované přílohy.

Obsah volného chloru ve vodovodní vodě : $<0,15 \text{ mg/l} \pm 25 \%$

K testování byly dodány 2 ks zkompletovaných umyvadlových baterií a 12 ks samostatných keramických kartuší.

Poměr vyluhovaných ploch a zkušební vody použité na výluhy:**- vyluhovaná plocha a objem zkušební vody:**

kartuš 1 ks: plocha = $160,5 \text{ cm}^2$

1. výluh: 6 ks kartuší, t.j. cca $963 \text{ cm}^2 = S$

množství testovací vody: $430 \text{ ml} = V$

2. výluh: 6 ks kartuší, t.j. cca $963 \text{ cm}^2 = S$

množství testovací vody: $430 \text{ ml} = V$

- objem zkušební vody kontrolního vzorku: $2 \times 1000 \text{ ml}$

Poměr zkušební vody a vyluhované plochy: $V/S = 430/963 = 0,45$



ZDRAVOTNÍ ÚSTAV SE SÍDLEM V PRAZE

Jašminová 37, 106 00 Praha 10

Centrum hygienických laboratoří

odd.fyzikálně-chemických metod a odd. mikrobiologie vody,
potravin a prostředí

pracoviště Rytířská 10, Praha 1, 110 00 Praha 1

Tel., fax: 296 336 787

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA pod č. 1395

Protokol o zkoušce

V Praze dne: 13.9.2007

CHL - V/3509-3514,3529-3530,3640-3641,3882-3883,3910-3911,3998-3999/302/2007

List 1/6

ZADAVATEL: GROHE ČR, s.r.o.

V Oblouku 104

Čestlice

252 43

Výluhový test výrobků přicházejících do přímého styku s vodou a na úpravu vody

Věc: Výluhový test **vodovodní baterie** pro styk s vodou

Druh výrobku:výrobek přicházející do přímého styku s vodou pitnou studenou
krátkodobě do 24 hod.

Název výrobku

: **vodovodní baterie**

Typové označení testovaných výrobků

: **umyvadlová baterie DN 15 Europlus,
výrobek č. 33 156.001**

keramická kartuše, výrobek č. 08.491

Datum dodání vzorku(ů)

: 22.6.2007

Datum zahájení testování

: 27.6.2007

Datum ukončení testování

: 5.9.2007

Označení vzorků

: č.j. 3509 – umyvadlová baterie,
č.j. 3510 - kartuše

Kontrola testovacích médií

: č.j.3511 - 3512

Označení výluhů

: č.j. 3513-3514,3529-3530,3640-3641,
3882-3883,3910-3911,3998-3999

Počet listů v protokolu

: 6

Prohlášení: Tento protokol může být reprodukován jedině celý, jeho část pouze s písemným souhlasem vedoucího hygienických laboratoří. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Údaje o metrologické návaznosti: Použitá zkušební zařízení odpovídají požadavkům pracovních a metrologických předpisů.

Vysvětlivky:

Metody označené * nejsou akreditovány

$K_{G,m,n}$ koncentrace složky v testovací vodě, v m -tém výluhu, pro n -tou extrakční dobu

$K_{G,n}$ průměrná koncentrace složky v testovací vodě, pro n -tou extrakční dobu

$K_{m,n}$ koncentrace složky v m -tém výluhu po n -té extrakční době

$K_{72,n}(p)$ koncentrace složky po 72 hodinách pro p -tý vzorek po n -té extrakční době po odečtu hodnoty koncentrace kontrolního vzorku $K_{G,n}$

"

nejistota měření je rozšířená nejistota ($k = 2$) zaručující interval spolehlivosti cca 95 %