

zn.: 374B/212.2/2002

ref.: MUDr. Prokopová

V Brně dne 25.11.2002

BONEGA Velkoobchod spol. s r.o.
696 66 SUDOMĚŘICE

VÝSLEDNÉ ZHODNOCENÍ VÝROBKŮ PŘICHÁZEJÍCÍCH DO PŘÍMÉHO STYKU S PITNOU VODOU

V souladu s § 5 zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví jste požádali o ověření zdravotní nezávadnosti výrobku
bytový vodoměr BONEGA

Ověřované materiály ve styku s pitnou vodou

- měřicí pouzdro s vložkou (mosaz a NORYL 731)
- turbína (lopatkové kolo) polypropylen

Na základě doložených podkladů a provedení ověřovacích laboratorních testů lze konstatovat, že výrobek
bytový vodoměr BONEGA

odpovídá

požadavkům Vyhlášky MZ ČR č. 37/2001 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.

Tento závěr se vztahuje pouze na výrobky stejného složení a použití, jako vzorky předložené k ověření.

Příloha:

- 1) hodnocení
- 2) laboratorní protokol č.6703-6720, 9464-9472/2002

KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE
Kabatnickova 10, 602 00 Brno

MUDr. Dagmar Hrubá
ředitel KHS Brno

Na vědomí:

SZÚ Praha, MUDr. Kožíšek, CSc.
KHS Brno, RNDr. Pokorný, CSc.

Krajská hygienická stanice Brno
Centrum hygienických laboratoří

Comenova 68, 618 00 Brno

tel.: 548 321 518 tel., fax příjmu vzorků: 548 216 130 e-mail: hyglab@khsbrno.cz

Laboratoř je držitelem: osvědčení o akreditaci č. 274/2002, vydané ČIA, o.p.s. dne 10.6.2002



Protokol o zkoušce

zkušební laboratoře č. 1307

Zadavatel: **BONEGA, VELKOOBCHOD, spol. s r.o.**
696 66 Sudoměřice 302
Účel vyšetření vzorku: **Hodnocení zdravotní nezávadnosti výrobku pro styk s pitnou vodou**
v souladu s Vyhláškou MZd 37/2001 Sb.

Bytové vodoměry BONEGA

Základní údaje o vzorku :

Vzorek / materiál: Vzorek rozdělen na dva dílčí vzorky :
- měřicí pouzdro vodoměru s vložkou
(polykompozitní vzorek - mosaz, NORYL 731)
- turbína (lopatkové kolo) - polypropylén

Datum přijetí vzorku: 6.8.2002
Způsob odběru vzorků: Vzorek dodán zadavatelem
Datum provedení
zkoušky / zkoušek (od – do): 20.8. – 20.11.2002

Doplňující údaje o vzorku:

Popis vzorků : 6703-6711 : měřicí pouzdro s vložkou o celkové ploše (louženy byly
(identifikace) vnitřní i vnější plochy) testovaných materiálů 340 cm².
6712-6720 : lopatkové kolo o celkové ploše 62 cm².
9464-9472 : utěsněné měřicí pouzdro s vložkou o celkové ploše vnitřních
ploch 106 cm² – louženy byly pouze vnitřní plochy .
Popis přípravy vzorku Výluhy podle vyhlášky 37/2001 o hygienických požadavcích na výrobky
(výluhy) k analýze: přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody .

1. Podmínky zkoušky :

Hodnocení zkoušeného materiálu dle Vyhlášky MZd 37/2001 Sb.

Příprava vzorků k analýzám: testované vzorky byly podle vyhlášky MZd 37/2001 Sb. po mechanickém očištění ponořeny do vodovodní vody na požadovanou dobu, potom byly vodovodní vodou oplachovány a nakonec osušeny na vzduchu.

Podmínky vyluhování : vzorky byly louženy třikrát v 72 hodinových intervalech, které na sebe ihned navazovaly, při teplotě $23 \pm 2^\circ\text{C}$, plocha testovaného povrchu vzorku vůči objemu testovací vody byla v poměru cca 1:1 ($1\text{cm}^2 / 1\text{cm}^3$), jako testovací voda byla použita deionizovaná voda.

Příprava výluhu (6703 -6711): vzorek – dvě měřicí pouzdra o celkové ploše 680cm^2 - byl vyluhován za podmínek vyluhování. Výluhy byly provedeny dvojmo.

Příprava výluhu (6712-6720): vzorek – deset lopatkových kol o celkové ploše 620cm^2 - byl vyluhován za podmínek vyluhování. Výluhy byly provedeny dvojmo.

Příprava výluhu (9464- 9472): vzorek – dvě měřicí pouzdra o celkové vnitřní ploše 212cm^2 - byl vyluhován za podmínek vyluhování. Výluhy byly provedeny dvojmo.

2. Údaje o odběrech / přípravě vzorků

Číslo vzorku	Typ vzorku	Bližší popis vzorku
6703,6704	1.výluh	72 hod., $23 \pm 2^\circ\text{C}$, objem testovací vody 680 ml
6705,6706	2.výluh	72 hod., $23 \pm 2^\circ\text{C}$, objem testovací vody 680 ml
6707,6708	3.výluh	72 hod., $23 \pm 2^\circ\text{C}$, objem testovací vody 680 ml
6712,6713	1.výluh	72 hod., $23 \pm 2^\circ\text{C}$, objem testovací vody 620 ml
6714,6715	2.výluh	72 hod., $23 \pm 2^\circ\text{C}$, objem testovací vody 620 ml
6716,6717	3.výluh	72 hod., $23 \pm 2^\circ\text{C}$, objem testovací vody 620 ml
9464,9465	1.výluh	72 hod., $23 \pm 2^\circ\text{C}$, objem testovací vody 212 ml
9466,9467	2.výluh	72 hod., $23 \pm 2^\circ\text{C}$, objem testovací vody 212 ml
9468,9469	3.výluh	72 hod., $23 \pm 2^\circ\text{C}$, objem testovací vody 212 ml
6709,6718,9470	1.výluhy – kontrolní testy	72 hod., $23 \pm 2^\circ\text{C}$, pouze testovací voda
6710,6719,9471	2.výluhy - kontrolní testy	72 hod., $23 \pm 2^\circ\text{C}$, pouze testovací voda
6711,6720,9472	3.výluhy- kontrolní testy	72 hod., $23 \pm 2^\circ\text{C}$, pouze testovací voda

3. Výsledky zkoušek

3.1 měřicí pouzdro s vložkou (louženy vnitřní plochy)

Ukazatel	Ident. Metody	Jedn	9464	9465	9466	9467	9468	9469	9470	9471	9472
nikl	SOP 17	mg/l	0,004	0,005	<0,001	<0,001	0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Pozn.: symbolem „<“ jsou označeny detekční limity metod,
symbolem „*“ jsou označeny neakreditované zkoušky.

3.2 lopatkové kolo

Ukazatel	Ident. metody	Jedn.	6712	6713	6714	6715	6716	6717	6718	6719	6720
pH	ČSN ISO 10523	-	6,56	6,46	6,60	6,58	6,34	6,26	6,15	6,27	6,32
pach	SOP 2	stapeň	1	1	1	1	1	1	0	0	0
barva	SOP 2	mg/l	6	5	5	5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
CHSK(Mn)	ČSN EN ISO 8467	mg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
TOC	ČSN EN 1484	mg/l	0,56	0,41	0,23	0,15	0,15	0,11	0,30	0,15	0,13
Ukazatel											
olovo	SOP 17	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
kadmium	SOP 17	mg/l	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
zinek	SOP 16	mg/l	0,02	0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Ukazatel											
benzo(a) pyren	SOP 21	ng/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0

3.3 měřicí pouzdro s vložkou (louženy vnitřní i vnější plochy)

Ukazatel	Ident. metody	Jedn.	6703	6704	6705	6706	6707	6708	6709	6710	6711
pH	ČSN ISO 10523	-	6,89	6,71	6,84	6,91	6,56	6,48	5,99	6,63	5,94
pach	SOP 2	stapeň	0	0	0	0	0	0	0	0	0
barva	SOP 2	mg/l	12	8	7	6	5	5	< 5	< 5	< 5
vodivost	ČSN EN 27888	mS/m	0,95	0,76	0,39	0,36	0,24	0,34	0,13	0,11	0,13
CHSK(Mn)	ČSN EN ISO 8467	mg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
TOC	ČSN EN 1484	mg/l	1,32	1,47	0,22	0,35	0,16	0,14	0,30	0,15	0,13
fenoly	ČSN ISO 6439	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Ukazatel											
zinek	SOP 16	mg/l	0,20	0,26	0,20	0,16	0,17	0,15	< 0,01	< 0,01	< 0,01
kadmium *	SOP 201	mg/l	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
olovo *	SOP 201	mg/l	0,003	0,006	0,015	0,010	0,016	0,018	< 0,001	< 0,001	< 0,001
měď	SOP 16	mg/l	0,04	0,04	0,06	0,04	0,06	0,04	< 0,03	< 0,03	< 0,03
arsen	SOP 18	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
antimon	SOP 17	mg/l	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
chrom	SOP 17	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Ukazatel											
di-n-butyl ftalát	SOP 19	ug/l	5,4	5,7	3,3	2,9	3,1	2,9	3,3	0,9	1,7
Bis-(2-ethyl hexyl)- ftalát	SOP 19	ug/l	0,8	0,9	1,1	0,6	0,8	0,5	0,8	0,5	0,6

Pozn. : symbolem „ < “ jsou označeny detekční limity metod,
symbolem „ * “ jsou označeny neakreditované zkoušky.

4. Výpočet koncentrace loužených analytů K_n a migračního čísla výluhu M_i

4.1 měřicí pouzdro s vložkou (louženy vnitřní plochy)

Ukazatel	K 1/72	K 2/72	K 3/72	M 3/24
jednotka	mg.l ⁻¹	mg.l ⁻¹	mg.l ⁻¹	mg.dm ² .24h ⁻¹
nikl	0,005	< 0,001	0,001	< 0,001

4.2 lopátkové kolo

Ukazatel	K 1/72	K 2/72	K 3/72	M 3/24
jednotka	mg.l ⁻¹	mg.l ⁻¹	mg.l ⁻¹	mg.dm ⁻² .24h ⁻¹
CHSK(Mn)	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
TOC	0,19	0,04	< 0,01	< 0,01
olevo	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
kadmium	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
zinek	0,02	0,01	< 0,01	< 0,01
jednotka	ng.l ⁻¹	ng.l ⁻¹	ng.l ⁻¹	ng.dm ⁻² .24h ⁻¹
benzo(a)pyren	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0

4.3 měřicí pouzdra s vložkou (louženy vnitřní i vnější plochy)

Ukazatel	K 1/72	K 2/72	K 3/72	M 3/24
jednotka	mg.l ⁻¹	mg.l ⁻¹	mg.l ⁻¹	mg.dm ⁻² .24h ⁻¹
CHSK(Mn)	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
TOC	1,10	0,14	0,02	< 0,01
fenoly	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
zinek	0,23	0,18	0,16	< 0,01
kadmium	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
olevo	0,005	0,013	0,017	< 0,001
měď	0,04	0,05	0,05	< 0,03
arsen	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
antimon	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
chrom	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
jednotka	μg.l ⁻¹	μg.l ⁻¹	μg.l ⁻¹	μg.dm ⁻² .24h ⁻¹
di-n-butyl ftalát **	3,7	1,1	1,0	< 1,0
Bis-(2-ethyl hexyl)- ftalát **	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0

Pozn: symbolem „**“ jsou označeny ukazatele, u nichž byly k výpočtům koncentrací a migračních čísel použity aritmetické průměry kontrolních testů vzhledem k vysoké nejistotě laboratorních stanovení těchto ukazatelů

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky. Použitá zkušební zařízení odpovídají požadavkům pracovních a metrologických předpisů.

Tento protokol o zkoušce nenahrazuje jiné dokumenty, které jsou orgány státního odborného dozoru podle specifických předpisů vyžadovány a sám o sobě neznamena schválení předmětu šetření/ výrobku jakýmkoliv jiným orgánem.

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

Postupy zkoušek jsou popsány v Příručce jakosti hygienických laboratoří.

Za výsledky odpovídají : RNDr. Ivo Říha, vedoucí úseku základních vyšetřovacích metod

RNDr. Pavel Kofínek, PhD, vedoucí úseku speciálních vyšetřovacích metod

Kontroloval : Ing. Jiřina Margaritopulu, manažer jakosti

Schválil: RNDr. Bohumil. Pokorný, CSc., vedoucí centra hygienických laboratoří

20.11.2002

V Brně dne :

Razítko

