

D-B/1790/07



STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV

Šrobárova 48
Praha 10
100 42

AQUA Plus s.r.o.
P.O.Box 236
Papírenská 6/199
160 41 PRAHA 6

VÁŠ DOPIS ZN.: O-Sch/24/07
ZE DNE: 16.1.2007
NAŠE ZN.: CHŽP 42/07
EX 070118
VYŘIZUJE: MUDr. F.Kožíšek, CSc.
RNDr. L.Nešpůrková, CSc.
26708 2302 / 26708 2271
TEL./FAX.: 26708 2374
E-MAIL: voda@szu.cz, Nesp@szu.cz

DATUM: 11.7.2007

Věc: Odborné posouzení zdravotní nezávadnosti výrobku "AQUAWELL EXTRA" pro styk s pitnou vodou dle požadavků zákona č. 258/2000 Sb. a vyhlášky MZ ČR č. 409/2005 Sb.

Dopisem ze dne 16.1.2007 jste požádali o posouzení zdravotní nezávadnosti Vašeho výrobku "AQUAWELL EXTRA" pro styk s pitnou vodou. Jedná se o zařízení na dezinfekci vody v kopaných studních. Součástí zařízení "AQUAWELL EXTRA" je:

- kryt keramické patrony, výrobce PIPELIFE CZECH, s.r.o., Kučovaniny, 762 02 Otrokovice;
- zarážka krytu – šedá trubka z PVC-U, výrobce Praher Armatury, spol. s r.o., Zděbradská 62, 251 01 Říčany – Jažlovice;
- keramická patrona pro dezinfekční činidlo, dodavatel Moss, Žďánská 906, 685 01 Bučovice
- dezinfekční přípravek DIKONIT, výrobce Bochemie s.r.o., Lidická 326, 735 95 Bohumín nebo chlornan vápenatý, výrobce Qualichem, spol. s r.o., Sokolovská 1041, 27601 Mělník;
- dechlorační činidlo – kyselina askorbová - vitamín C, výrobce Brenntag CR, s.r.o., Mezi Úvozy 1850, 193 00 Praha 9 – Horní Počernice.

Dovozcem všech jednotlivých komponent a výrobcem zařízení "AQUAWELL EXTRA" je firma AQUA Plus s.r.o., P.O.Box 236, Papírenská 6/199, 160 41 Praha 6. Jako podklad pro naše posouzení jste dodali:

- Návod k použití zařízení AQUAWELL EXTRA.
- Specifikace jednotlivých komponent zařízení přicházejících do styku s pitnou vodou a jejich materiálové a chemické složení.
- Kladné posouzení rour z PVC-U pro trvalý styk s pitnou vodou vydané SZÚ Praha, značka CHŽP 393/06, ze dne 29.9.2006.
- Kladné posouzení trubek z PVC-U, výrobce Pipelife Czech, s.r.o., pro trvalý styk s pitnou vodou vydané zkušební laboratoří ITC Zlín, Atest č. 343501162/03, ze dne 20.12.2006.
- Specifikace a chemická čistota chlornanu vápenatého.
- Bezpečnostní list přípravku DIKONIT.
- Bezpečnostní list kyseliny askorbové.
- Informační leták AQUAWELL.
- Vzorky zařízení AQUAWELL EXTRA k provedení laboratorních analýz.

Dle dovozce je zařízení AQUAWELL EXTRA určeno pro průběžnou dezinfekci vody v kopaných studnách. Je složeno ze speciální keramické (nevypálené) patrony určené pro naplnění dezinfekčním přípravkem na bázi aktivního chloru a vložené do ochranného krytu. Zařízení se

skládá z těchto částí, které přicházejí do styku s pitnou vodou: kryt keramické patrony, zarážka krytu, keramická patrona a dezinfekční činidlo.

Kryt keramické patrony je vyroben z neměkčeného polyvinylchloridu (PVC-U).

Zarážka krytu je šedá trubka z materiálu PVC-U.

Keramická patrona pro dezinfekční činidlo má tvar patrony, tj. nádoby se šroubovacím víkem. Je vyrobena z porézní keramiky.

Dezinfekční činidlo:

Přípravek s obchodním názvem DIKONIT. Účinnou látkou je dichlorisokyanurát sodný, dihydrát. Je skupenství pevného, barvy bílé, slabě zapáchá po chloru. Obsah aktivního chloru je cca 56 %. Do vody se přes keramické pouzdro uvolňuje tolik přípravku, aby se výsledná koncentrace volného chloru ve vodě pohybovala v rozmezí 0,3 až 1,0 mg Cl/l vody.

Chlornan vápenatý, který tvoří bílé granule a má charakteristický západ po chloru. Obsah aktivního chloru je cca 70 %. Do vody se přes keramické pouzdro uvolňuje tolik přípravku, aby se výsledná koncentrace volného chloru ve vodě pohybovala v rozmezí 0,3 až 1,0 mg Cl/l vody.

Výluhové zkoušky a hodnocení výrobku AQUAWELL EXTRA přicházejícího do styku s pitnou vodou byly provedeny podle Vyhlášky MZ ČR č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody a Vyhlášky MZ ČR č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody. Výsledky provedených laboratorních analýz jsou uvedeny v přiložených Protokolech o výsledku laboratorních zkoušek č. 07_5_A, 07_5_B, 07_70_A, 07_70_B, které jsou nedílnou součástí tohoto posouzení.

Hodnocení:

Hodnocení výluhových testů vychází z § 3 vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb., který stanoví, že výrobky určené pro styk s vodou musí splňovat limity výluhových zkoušek prováděných za podmínek a podle postupů uvedených v příloze č. 1 výše uvedené vyhlášky. Výluhovým testem zjištěný podíl na znečištění vody způsobený výrobkem přicházejícím do přímého styku s vodou, který je určen k trvalému styku s pitnou vodou, nesmí přesáhnout 10 % hygienického limitu sledovaného ukazatele pitné vody stanoveného vyhláškami č. 252/2004 Sb. a č. 409/2005 Sb. s výjimkou ukazatelů TOC (nejvýše 20 % limitu) a CHSK_{Mn} (nejvýše 30 % limitu).

Výsledky výluhových testů:

Výluhovým zkouškám byly podrobeny tyto komponenty výrobku AQUAWELL EXTRA: kryt keramické patrony, zarážka krytu a keramická patrona. Po předúpravě dle bodu 8. přílohy č. 1 vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb. byly jednotlivé komponenty podrobeny výluhu 3krát 72 hodin v deionizované vodě. Poměr louhovaného povrchu k objemu louhovací vody byl $1 \text{ cm}^2 : 1 \text{ cm}^3$. Z přiložených laboratorních analýz vyplývá, že:

Keramická patrona vyhověla podmínkám výluhových testů v těchto sledovaných ukazatelích: celkový organický uhlík (TOC), barva, zákal, arsen, nikl, kadmium, chrom, olovo. Hodnoty koncentrací ve výluzech nepřesáhly 10 % hygienického limitu sledovaných ukazatelů daných vyhláškou č. 252/2004 Sb. Senzorické posouzení: Vodní výluhy obou paralelních vzorků nevyhověly v ukazatelích pach i chuť pro ředití poměr S:V=1:1. Protože však v praxi taková situace nemůže nastat, bylo v ředití dále pokračováno a sledoval se ředití poměr, při kterém by byla chuť i pach vyhovující. Tento ředití poměr byl S:V=1:126, což po přepočtu v praxi znamená, že zařízení AQUAWELL EXTRA může být aplikované pouze u studni s minimálním obsahem vody cca 180 litrů. Keramické pouzdro při dodržení minimálního objemu vody ve studni vyhovuje

požadavkům vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb. na výrobky přicházející do trvalého styku s pitnou vodou.

Zarázka krytu z PVC-U byla kladně posouzena pro trvalý styk s pitnou vodou v SZÚ, Odborná skupina hygieny vody, Praha. Výsledky vyšetření s kladným posouzením pro trvalý styk s pitnou vodou jsou obsaženy v posouzení pod zn. CHŽP 393/06, ze dne 29.9.2006.

Kryt keramické patrony z PVC-U byl kladně posouzen pro trvalý styk s pitnou vodou ve zkušební laboratoři ITC Zlín. Pro kladné posouzení byl vystaven Atest č. 343501162/03, ze dne 20.12.2006.

Výsledky mikrobiologických testů:

Dezinfekční účinnost přípravků byla zkoušena dle metodiky interního akreditovaného pracovního postupu I-C-PP-10 („Mikrobiologické posouzení chemických dezinfekčních přípravků pro pitnou a rekreační vodu“) na kmenech *Escherichia coli* CCM 3954 (dle ČSN EN ISO 9308-1) a *Enterococcus faecalis* CCM 4224 (dle ČSN EN ISO 7899). Byly provedeny zkoušky pro výrobcem doporučené typy koncentrací. Jako testovací voda byla použita voda z pramene Lysolaje. Voda představuje relativně neznečištěnou podzemní vodu. (Všechny její určované parametry splňují požadavky vyhlášky MZ č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.)

U přípravku chlornanu vápenatého bylo použito dávkování 0,46 mg/l vody, což odpovídá koncentraci 0,3 mg/l volného chloru ve vodě a 1,54 mg/l vody, což odpovídá koncentraci 1,0 mg/l volného chloru ve vodě. Pro obě koncentrace přípravku byla 100 % účinnost již po 5 minutách u obou testovaných kmenů.

U přípravku DIKONIT bylo použito dávkování 0,54 mg/l vody, což odpovídá koncentraci 0,3 mg/l volného chloru ve vodě a 1,79 mg/l vody, což odpovídá koncentraci 1,0 mg/l volného chloru ve vodě. Pro obě koncentrace přípravku byla 100 % účinnost již po 5 minutách u obou testovaných kmenů.

Hodnocení návodu k použití:

Podle popisu (viz Doporučení č. 2) se zdá, že případný dechlorovační filtr má být zařazen již někde před vstupem do objektu nebo na výtoku ze studny a proto se doporučuje občasná „sanitace“ rozvodného systému (viz Doporučení č. 4). To se nám nezdá logické. Proč by nemohl být tento filtr, jak bývá obvyklé, zařazen až těsně před místo spotřeby (do kuchyně)? Nebo to má být i z důvodu ochrany uživatelů při sprchování a koupání? V tom případě by ovšem kapacita takového zařízení musela být značná, což se odrazí i v jeho ceně, což pak činí celou investici problematickou a neodpovídá to slibované výhodnosti. V takovém případě by jedna UV lampa řešila problém mnohem efektivněji a pravděpodobně s menšími náklady.

Považujeme za vhodné, aby dodavatel poskytl odběrateli základní informaci o dávkování na základě konkrétního rozboru vody. Pokud bude mikrobiologický nález nízký a nevýznamný, lze vystačit s dávkou chloru do 0,3 mg/l, ovšem v případě výrazného nálezu je na místě koncentrace vyšší – s následnou dechlorací. Doporučujeme, aby v letáku byla nabídka možné konzultace v této záležitosti.

Závěr:

Na základě výše uvedených výsledků laboratorních analýz a hodnocení můžeme konstatovat, že zařízení na dezinfekci vody v kopaných studních „**AQUAWELL EXTRA**“, výrobce firma

AQUA Plus s.r.o., Praha 6, splňuje hygienické požadavky na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou a na dezinfekci vody podle požadavků zákona č. 258/2000 Sb. a vyhlášky MZ ČR č. 409/2005 Sb. a není námitek proti jeho použití pro průběžnou dezinfekci vody v kopaných studních, které však mají množství vody větší než 180 litrů. Doporučujeme upravit návod k použití dle našich výše uvedených připomínek.

Přípravek "DIKONIT" (dichlorisokyanurát sodný) nepatří svým složením mezi chemické látky uvedené ve vyhlášce MZ č. 409/2005 Sb. a proto dle § 5 odst. 5 zákona č. 258/2000 Sb. musí být použití tohoto přípravku schváleno Ministerstvem zdravotnictví.

Upozornění:

Upozorňujeme, že se naše vyjádření vztahuje pouze na předložené vzorky výše uvedeného zařízení "AQUAWELL EXTRA" a závěry vyvozené z tohoto šetření je možné uplatnit u ostatních výrobků téhož druhu pouze tehdy, pokud svým složením a vlastnostmi zcela odpovídají námi vyšetřovaným vzorkům.



MUDr. Růžena Kubínová
vedoucí Centra hygieny životního prostředí

STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV
Centrum Hygieny životního prostředí
Vedoucí MUDr. Růžena Kubínová
100 42 Praha 10, Šrobárova 48

Příloha: Protokoly o výsledku laboratorních zkoušek č. 07_5_A, 07_5_B, 07_70_A, 07_70_B.