



INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.

certifikovaný podle ČSN EN ISO 9001

třída. T. Bati 299, 764 21 Zlín

Akreditovaná zkušební laboratoř č.1004



Akreditovaná zkušební laboratoř * Akreditovaná kalibrační laboratoř * Certifikační orgán pro výroby * Certifikační orgán systémů jakosti
Inspekční orgán * Autorizovaná osoba 224 * Notifikovaná osoba 1023

tel.:+420 577 601 389 fax: +520 577 601 389 e-mail:analyt@itczlin.cz www.itczlin.cz

Počet stran : 6

Strana : 1 č.j. 472100808/01

ZKUŠEBNÍ PROTOKOL AKREDITOVANÉ LABORATOŘE č. j. 472100808/01

Objednavatel : Den Braven Czech and Slovak s.r.o.
Adresa : Úvalno 353
Vzorek : Tekutá elastická hydroizolace QUARTZ
Zadání : Hodnocení vybraných parametrů výluhů, připravených dle přílohy č. 1 Vyhlášky MZd 37/2001 Sb.
Datum přijetí vzorku: 6. 1. 2005
Způsob odběru vzorků : Vzorky dodány zadavatelem
Vypracoval : Ing. Jana Smrtová
Místo a datum vydání protokolu: Zlín 23. 3. 2005
Příloha :



Doc. Ing. Vladimír Klepal, CSc
vedoucí akreditované laboratoře



INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.

certifikovaný podle ČSN EN ISO 9001

třída. T. Bati 299, 764 21 Zlín

Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1004



Počet stran: 6

Strana: 2 č. j. 472100808/01

Popis a identifikace vzorků

Zadavatel předložil k analýze jednosložkovou tekutou elastickou hydroizolaci QUARTZ určenou pro zamezení pronikání vody a vlhkosti bez přítomnosti tlaku. Hydroizolace QUARTZ vytváří trvale elastický film s vysokou přilnavostí. Nelze použít jako finální vrstvu odolávající otěru. Vzorky byly dodány ve formě tenké vrstvy nanesené na skle o rozměru 10 x 10 cm v počtu 10 ks.

Předloženému vzorku bylo přiřazeno evidenční číslo laboratoře 472100808/01.

Zadání

Posouzení hygienických vlastností vzorku bylo provedeno dle požadavků Vyhlášek MZd ČR č. 37/2001 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody v souladu se Zákonem 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

V rámci hodnocení byly provedeny následující zkoušky:

1. Výluhové testy byly provedeny dle postupu uvedeného v příloze č. 1 k Vyhl. MZd č. 37/2001 Sb.
2. Stanovení pH výluhů dle ČSN ISO 10523
3. Stanovení vodivosti výluhů dle ČSN EN 27888
4. Stanovení barvy výluhů dle ČSN EN ISO 7887
5. Hodnocení zápachu a chuti výluhů dle ČSN EN 1622
6. Stanovení zákalu výluhů nefelometricky dle ČSN EN ISO 7027
7. Stanovení celkového organického uhlíku ve výlužích (TOC) dle ČSN EN 1484
8. Stanovení CHSK- Mn dle ČSN EN ISO 8467
9. Stanovení koncentrace Na, Ca, Fe dle ZP ITC A-99-20
10. Stanovení koncentrace Al dle SOP 30a – subdodávka Vodní zdroje Holešov a.s.

Použitá zkušební zařízení

- ad 1. až 10. Analytické váhy Mettler AE 240
- ad 1. běžné laboratorní vybavení
- ad 2. pH metr MPH 61 Monokrystaly Turnov
- ad 3. konduktometr ELTECA 3120
- ad 4. běžné vybavení analytické laboratoře, UV-2101 PC fy Shimadzu
- ad 5. běžné vybavení analytické laboratoře
- ad 6. běžné vybavení analytické laboratoře, UV-2101 PC fy Shimadzu
- ad 7. TOC analyzátor Shimadzu VSH
- ad 8. běžné laboratorní vybavení
- ad 9. Atomový absorpční spektroskop Shimadzu AA-660

Podmínky zkoušky

ad 1. Příprava výluhů pro zkoušky ad 2. až ad 10.:

Výluhy z předložených vzorků byly připraveny dle přílohy č. 1 k Vyhlášce MZ č. 37/2001 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody za následujících podmínek:

Poměr plochy materiálu k objemu výluhové kapaliny:	1 : 1 (1 cm ² /1 cm ³)
Výluhová kapalina:	demineralizovaná voda, vodivost 0,09 mS/m
Počet po sobě následujících výluhových testů:	3
Teplota vyluhování:	23 °C ± 2 °C
Doba vyluhování:	72 hodin

Za stejných podmínek byl proveden slepý pokus s výluhovou kapalinou, bez přítomnosti zkoušeného vzorku. Vyluhování byly podrobeny pouze části přicházející do styku s vodou za podmínek užití.

Ve výluhu byly provedeny zkoušky ad 2 až ad 10.

**INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.**

certifikovaný podle ČSN EN ISO 9001

třída. T. Bati 299, 764 21 Zlín

**Akreditovaná zkušební laboratoř č.1004**

Počet stran: 6

Strana: 3 č. j. 472100808/01

Místo provedení zkoušek

Zkoušky 1. – 9. byly provedeny ve Zkušebně chemikálií a laboratoři životního prostředí (středisko 210 Institutu pro testování a certifikaci, a.s., Zlín). Jmenovaná zkušebna je součástí akreditované zkušební laboratoře AZL 1004. Zkouška 10. byla provedena ve Vodních zdrojích Holešov a.s..

Výsledky zkoušek

Výsledky zkoušek jsou uvedeny v následujících tabulkách. V tabulkách I. až III. jsou shrnuty výsledky hodnocení výluhů do studené vody po 3, 6 a 9 dnech a v tabulce IV. jsou vypočítána příslušná migrační čísla.

Tabulka I.: Vzorek č. 472100808/01 – Tekutá elastická hydroizolace QUARTZ**Výsledky hodnocení 1. výluhu do studené vody po 72 hodinách**

Měřená veličina	Jednotka	$K_{72;1}^{1)}$	Nejistota měření ²⁾	$K_{0;1}^{3)}$	Požadovaná hodnota ⁴⁾
pH	-	6,34	0,05	5,48	6,5 – 9,5
Vodivost	mS/m	1,95	0,09	0,09	max. 125
Barva	mgPt/l	12,9	0,8	-	max. 20
Chuť	TFN ⁶⁾	2	-	-	příjemná (max. 2)
Zákal (nefel.)	ZF _n	2,6	0,2	-	max. 5
Zápach	TON ⁶⁾	1	-	-	max. 2
TOC ⁵⁾	mg/l	27,30	2,16	0,38	max. 0,5
CHSK-Mn	mg/l	4,54	0,17	-	max. 0,3
Al	mg/l	< 0,02	-	< 0,02	max. 0,02
Fe	mg/l	< 0,02	-	< 0,02	max. 0,02
Na	mg/l	3,10	0,05	< 0,08	max. 20
Ca	mg/l	2,13	0,43	< 0,07	⁷⁾



INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.

certifikovaný podle ČSN EN ISO 9001

třída. T. Bati 299, 764 21 Zlín

Akreditovaná zkušební laboratoř č.1004



Počet stran: 6

Strana: 4 č. j. 472100808/01

Tabulka II: Vzorek č. 472100808/01 – Tekutá elastická hydroizolace QUARTZ

Výsledky hodnocení 2. vyluhu do studené vody po 72 hodinách

Měřená veličina	Jednotka	$K_{72;2}$ ¹⁾	Nejistota měření ²⁾	$K_{0;2}$ ³⁾	Požadovaná hodnota ⁴⁾
pH	-	6,27	0,02	5,48	6,5 – 9,5
Vodivost	mS/m	0,98	0,10	0,09	max. 125
Barva	mgPt/l	6,2	0,2	-	max. 20
Chuť	TFN ⁶⁾	2	-	-	přijatelná (max. 2)
Zákal (nefel.)	ZF _n	2,55	0,15	-	max. 5
Zápach	TON ⁶⁾	1	-	-	max. 2
TOC ⁵⁾	mg/l	19,37	1,10	0,26	max. 0,5
CHSK-Mn	mg/l	1,75	0,03	-	max. 0,3
Al	mg/l	< 0,02	-	< 0,02	max. 0,02
Fe	mg/l	< 0,02	-	< 0,02	max. 0,02
Na	mg/l	1,22	0,14	< 0,08	max. 20
Ca	mg/l	0,70	0,02	< 0,07	⁷⁾

**Tabulka III.: Vzorek č. 472100808/01 – Tekutá elastická hydroizolace QUARTZ****Výsledky hodnocení 3. výluhu do studené vody po 72 hodinách**

Měřená veličina	Jednotka	$K_{72;3}$ ¹⁾	Nejistota měření ²⁾	$K_{0;3}$ ³⁾	Požadovaná hodnota ⁴⁾
pH	-	6,18	0,02	5,48	6,5 – 9,5
Vodivost	mS/m	0,67	0,05	0,09	max. 125
Barva	mgPt/l	< 5	-	-	max. 20
Chuť	TFN ⁶⁾	1	-	-	příjemná (max. 2)
Zákal (nefel.)	ZF _n	1,7	0,1	-	max. 5
Zápach	TON ⁶⁾	1	-	-	max. 2
TOC ⁵⁾	mg/l	9,53	1,20	0,26	max. 0,5
CHSK-Mn	mg/l	0,80	0,04	-	max. 0,3
Al	mg/l	< 0,02	-	< 0,02	max. 0,02
Fe	mg/l	< 0,02	-	< 0,02	max. 0,02
Na	mg/l	0,48	0,13	< 0,08	max. 20
Ca	mg/l	0,39	0,05	< 0,07	⁷⁾

Poznámky k tabulkám I až III.:

- ¹⁾ $K_{72;n}$ je koncentrace sledované látky za dobu 72 hodin, vyjádřená jako aritmetický průměr dvojice testovaných vzorků, po odečtení slepého stanovení v n. výluhu
- ²⁾ Nejistota typu A, vyjádřená ve formě výběrové směrodatné odchylky výběrového průměru (σ_{n-1}/\sqrt{n} ; n=2),
- ³⁾ $K_{0;n}$ je koncentrace sledované látky za dobu 72 hodin ve slepém stanovení v n. výluhu
- ⁴⁾ 1/10 hygienického limitu pro pitnou vodu podle Vyhlášky MZ č. 252/2004 Sb., v případě sensorických ukazatelů, pH a vodivosti se jedná o limitní hodnotu dle citované Vyhlášky
- ⁵⁾ Celkový organický uhlík (Total Organic Compounds)
- ⁶⁾ TFN - prahové číslo chuti (threshold flavour number)
TON - prahové číslo pachu (threshold odour number)
- ⁷⁾ Stanovení koncentrace Ca v jednotlivých výluzích v porovnání se slepým stanovením

**INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a. s.**

certifikovaný podle ČSN EN ISO 9001

třída. T. Bati 299, 764 21 Zlín

**Akreditovaná zkušební laboratoř č.1004**

Počet stran: 6

Strana: 6 č. j. 472100808/01

Tabulka IV.: Vzorek č. 472100808/01 - Tekutá elastická hydroizolace QUARTZ**Výpočet migračních čísel**

Měřená veličina	Jednotka	M ₂₄ , 1. výluh	M ₂₄ , 2. výluh	M ₂₄ , 3. výluh
vodivost	mS.m ⁻¹ . dm ⁻² .den ⁻¹	0,065	0,033	0,022
TOC	mg.dm ⁻² .den ⁻¹	0,91	0,65	0,32
CHSK-Mn	mg.dm ⁻² .den ⁻¹	0,150	0,058	0,027
Al	mg.dm ⁻² .den ⁻¹	< 0,00066	< 0,00066	< 0,00066
Fe	mg.dm ⁻² .den ⁻¹	< 0,00066	< 0,00066	< 0,00066
Ca	mg.dm ⁻² .den ⁻¹	0,071	0,023	0,013
Na	mg.dm ⁻² .den ⁻¹	0,100	0,041	0,016

Poznámky k tabulce IV.:

M₂₄ = migrační číslo pro migrovanou složku v koncentracích vztažených na decimetr čtvereční za 24 hodin, vyjádřené jako aritmetický průměr dvojice testovaných vzorků
symbolem „<“ je označen detekční limit metody

Zkoušel

ad 1 až 6,8 Yvetta Šišková, ve dnech 7.1.- 23.2.2005
ad 7 Eva Havlíčková, den 16.2.2005
ad 9 Vlasta Kutějová, den 3.-11.2.2005
ad 10 Vodní zdroje Holešov a.s., ve dnech 16.-18.3.2005

Ing. Jiří Samsoněk, Ph.D.
vedoucí zkušebny chemikálií a
laboratoří životního prostředí