



**České vysoké učení technické v Praze
KLOKNERŮV ÚSTAV**

Výzkum a zkoušení hmot a konstrukcí

Kovy - Beton - Komposity - Plasty - Stavební hmoty - Zatížení - Mechanika -
Spolehlivost - Zkušebnictví - Diagnostika a rekonstrukce - Výroba měřicích
přístrojů - Zkušebny a dílny

Oddělení stavebních materiálů

PROTOKOL O ZKOUŠCE

číslo: 4/03/OSM
ze dne: 15.1.2003

Počet stran protokolu: 4

Počet výtisků: 3

Objednatel zkoušky: HASOFT velkoobchod s.r.o.
Husovo nám. 48
588 13 Polná

Předmět zkoušky: Stanovení prostupu vodních par

Zkoušku provedl: Ing. Petr Tůma

Spolupráce: Ing. Zdeněk Vávra

Odpovědný pracovník: Doc. Ing. Jiří Dohnálek, CSc.

vedoucí oddělení

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
v Praze
Kloknerův ústav
166 08 Praha 6, Solínova 7



Zadavatel: HASOFT velkoobchod s.r.o.
Husovo nám. 48
588 13 Polná

Dodavatel: České vysoké učení technické
Kloknerův ústav
Šolínova 7
166 08 Praha 6

Výrobce zkoušených hmot:

HASOFT velkoobchod s.r.o.
Husovo nám. 48
588 13 Polná
Česká republika

Objednávka, zadání:

Objednávka č. 20/02/Mo ze 7.8.2002

Předmět zkoušky:

Zkouška prostupu vodních par povrchovou úpravou stavebních konstrukcí podle ČSN 73 2580.

Charakter výrobku:

Jednosložková hydroizolační hmota STŘECHUSPRAV

Dodání (odběr) vzorků:

Zkoušky byly provedeny na tělesech připravených v laboratoři z jednosložkové hydroizolační hmoty STŘECHUSPRAV dodané zadavatelem dne 14.8. 2002.

Identifikace zkušebních předpisů, použitých metod a postupů

Zkušební tělesa byly zhotovena tak, že hydroizolační hmota STŘECHUSPRAV byla nanášena ve dvou vrstvách na neslinutý a neglazovaný silně porézní střeš o tloušťce cca 5 mm. Výsledná tloušťka nátěru byla 0,9 mm. Průměr těchto vzorků byl cca 150 mm a průměr účinné plochy vymezené těsnicím O-kroužkem pak byl 125,5 mm (účinná plocha $A=0,01236 \text{ m}^2$). Stáří nátěru v době zkoušky bylo 14 dnů. Vzorky před zkouškou byly uloženy na vzduchu. Vzorek se plynutěsně fixoval v měřici



nádobě, ve které bylo 450 g sorbčního činidla (chlorid vápenatý). Připravený a na desetinu gramu zvážený vzorek včetně měřicí misky a vysoušedla byl vložen do klimatizační skříně s relativní vlhkostí vzduchu $86 \pm 2 \%$ a teplotě 25°C . Vzorky byly váženy v intervalu 24 hodin po dobu 4 dnů a váhové přírůstky graficky vynášeny. Součinitel difúzního odporu byl vypočten podle vzorce:

$$\mu_{H_2O} = \frac{A \cdot (p_{p1} - p_{p2})}{Q_{md} \cdot t \cdot N}$$

kde A je účinná plocha vzorku v m^2

p_{p2} částečný tlak vodních par nad vysoušedlem v Pa ($p_{p2} = 1$)

p_{p1} částečný tlak vodních par nad vnějším povrchem v Pa
($p_{p1} = 2686,07 \text{ Pa}$)

Q_{md} průměrné množství vodní páry prošlé vzorkem v kg
za vteřinu

t tloušťka vzorku v m

N teplotní difúzní funkce v s^{-1} (při teplotě $+25^\circ \text{C}$
 $N = 5,0945 \times 10^{-9}$)

Ekvivalentní difúzní tloušťka r_d v metrech byly určena výpočtem podle vzorce

$$r_d = \frac{A \cdot (p_{p1} - p_{p2})}{Q_{md} \cdot N}$$

Výsledky zkoušky:

Těleso	Počáteční hmotnost (g)	váhové přírůstky po jednotlivých dnech (g)				Konečná hmotnost (g)	Q_{md} ($\text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$)
		1	2	3	4		
1	2357,2	0,5	0,5	0,5	0,4	2359,1	$5,5 \cdot 10^{-9}$
2	2348,1	0,5	0,5	0,5	0,5	2350,1	$5,8 \cdot 10^{-9}$
3	2405,7	0,4	0,5	0,6	0,4	2407,6	$5,5 \cdot 10^{-9}$
Průměr							$5,6 \cdot 10^{-9}$

$$t = 0,0009 \text{ m}$$

$$A = 0,01236 \text{ m}^2$$

$$Q_{md} = 5,6 \cdot 10^{-9} \text{ kg} \cdot \text{s}^{-1}$$



$$\mu_{H_2O} = \frac{0,01236 \cdot 2685,07}{5,6 \cdot 10^{-9} \cdot 0,0009 \cdot 5,0945 \cdot 10^9} = \frac{30,490}{0,0261} = 1292,5$$

$$r_d = \frac{30,490}{28,52} = 1,07m$$

Závěry:

Průměrná hodnota součinitele difuzního odporu hydroizolační hmoty STŘECHUSPRAV vůči vodní páře je 1292,5 a průměrná ekvivalentní difuzní tloušťka (vzduchové vrstvy) je 1,07 m.

PROHLÁŠENÍ

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky popsané v tomto protokolu. Protokol o zkoušce může být reprodukován jen jako celek.

Části protokolu o zkoušce mohou být reprodukovány a publikovány nebo jinak použity jen po písemném schválení Kloknerovým ústavem.