

ZAKŁAD KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDOWLANYCH LABORATORIUM
KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

ZPRÁVA ZE ZKOUŠEK Č. LK00-01320/14/R88NK

Klient HENKEL POLSKA Sp. z o.o.
Adresa klienta ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa

Informace o předmětu zkoušek

Předmět zkoušek Polyuretanová pěna Ceresit WhiteTEQ Thermal & Sound
název, popis, stav, identifikace

Datum přijetí předmětu zkoušek 08.01.2014

Č. předávacího protokolu k předmětu zkoušek LK00-01320/13/R48NK

Procedura přijetí předmětu zkoušek PZ ZLB 18

Jiné informace o předmětu zkoušek Pěna ve verzi s možností aplikace pomocí pistole nebo hadičky

Informace o zkouškách

Datum zahájení zkoušek 11.03.2014
Datum ukončení zkoušek 12.3.2014

ZKUŠEBNÍ METODY

PN-EN 1026:2001 *Okna a dveře. Průvzdušnost. Klasifikace.*
PN-EN 1027:2001 *Okna a dveře. Vodotěsnost. Klasifikace.*

1. ROZSAH ZKOUŠEK

Rozsah zkoušek zahrnoval kontrolu:

- průvzdušnosti
- vodotěsnosti

štěrbin vyplněných polyuretanovou pěnou Ceresit WhiteTEQ Themall & Sound.

2. VZORKY PRO ZKOUŠKY

Objednatel dodal pro zkoušky polyuretanovou pěnu Ceresit WhiteTEQ Themall & Sound v množství:

- 10 nádob o objemu 750 ml každá - aplikace pistolí,
- 10 nádob o objemu 750 ml každá - aplikace hadičkou
a pistolí pro aplikaci pěny určené k aplikaci pistolí.

LABORATORIUM KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 56 64 260 | fax 22 56 64 215 | e-mail: przegrody@itb.pl |
00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52 86 | Ředitel tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 | fax 22 825 77 30 |
02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 843 14 71 | fax 22 843 29 31 | OR: 0000158785 | IČ: 000063650 | DIČ: 525 000 93 58 |
BPH S.A. Warszawa | Al. Jerozolimskie 27 | č. účtu 87 1060 0076 0000 3210 0016 62361 | www.itb.pl | instytut@itb.pl

3. PŘÍPRAVA VZORKŮ

Pro potřeby zkoušek byly připraveny dva rámy z hoblovaného dřeva s vnějšími rozměry 1200 x 850 mm a tloušťkou 68 mm, se 6 štěrbinami o šířce 25 mm. Schéma zkušebnímu modelu znázorňuje obr. 1.

Štěrbiny byly mírně navlhčeny vodou a vyplněny:

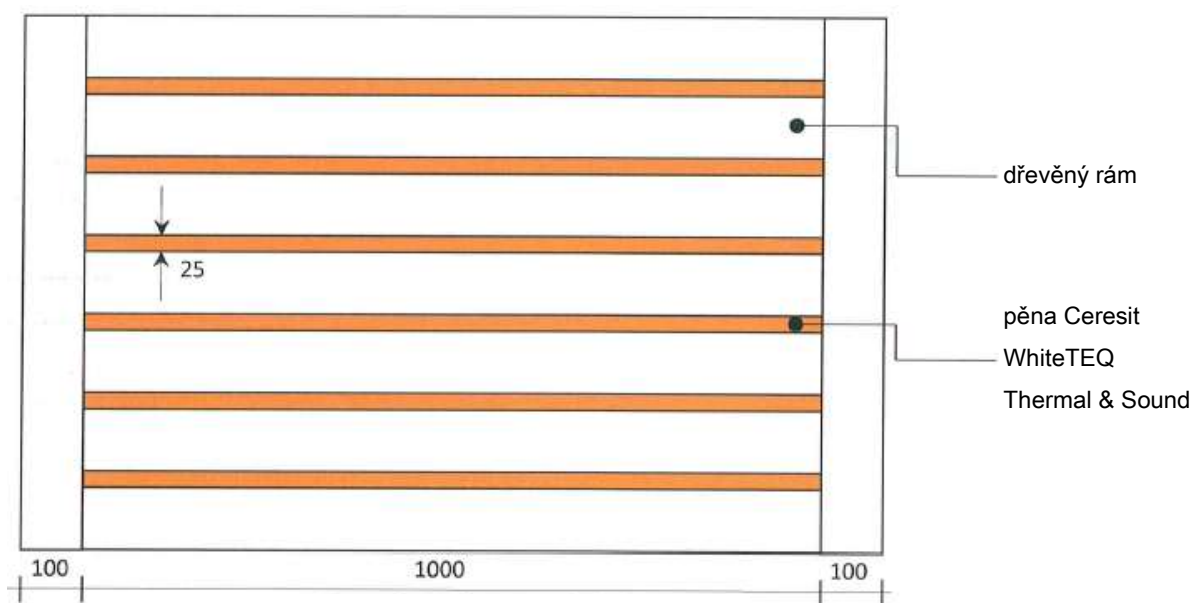
- model I - polyuretanová pěna Ceresit WhiteTEQ Themall & Sound aplikace pistolí,
- model II - polyuretanová pěna Ceresit WhiteTEQ Themall & Sound aplikace hadičkou.

Obě pěny byly pěněny postupně. V první fázi byl do každé štěrbiny, v její centrální části, nanesen jeden provazec pěny. Když pěna začala „kožovatět“ byly štěrbiny doplněny dvěma dalšími provazci pěny, po jednom z každé strany rámu. Celkem byly naneseny 3 provazce pěny v každé štěrbině.

Pěna byla aplikována v laboratorních podmínkách ($T23\pm 2^{\circ}\text{C}$, $\text{RH}50\pm 5\%$).

Po 24 hodinách byl seříznut přebytek pěny, aby výplň lícovala s rovinou rámu. Místa spojů prvků rámu byla utěsněna silikonem.

Přípravu zkušebních vzorků znázorňují fotografie 1-4.



Fot. 1 Aplikace vnitřního provazce pěny
(nístolí)



Fot. 2 Aplikace vnitřního provazce pěny
(nístolí)



Fotografie 3. Aplikace vnitřního provazce pěny (hadičkou)



Fotografie 4. Zkušební model na stanovišti (v tlakové komoře)

4. METODY A VÝSLEDKY ZKOUŠEK

4.1 Průvzdušnost

Zkouška průvzdušnosti byla provedena na základě PN-EN 1026:2001. Zkouška byla provedena při teplotě 20°C, při atmosférickém tlaku 1022 hPa.

Výsledky jsou prezentovány v tabulkách 1-4.

Tabulka 1. Průvzdušnost přes štěrbiny vyplněné pěnou Ceresit WhiteTEQ Themall & Sound aplikace pistolí (model I) - nápor

Tlak	Průtok vzduchu		Průtok vzduchu ve vztahu k 1 bm těsnění	Součinitel propustnosti vzduchu
	V_x	V_0		
Pa	m^3/h	m^3/h	$m^3/(h \cdot m)$	$m^3/(h \cdot m \cdot daPa^{2/3})$
50	0,0	0,0	0,00	0,00
100	0,0	0,0	0,00	0,00
150	0,0	0,0	0,00	0,00
200	0,0	0,0	0,00	0,00
250	0,2	0,2	0,03	0,00
300	0,3	0,3	0,05	0,01
450	0,5	0,5	0,08	0,01
600	0,8	0,8	0,13	0,01
750	1,0	1,0	0,17	0,01
900	1,6	1,6	0,27	0,01
1050	2,0	2,0	0,34	0,02
1200	2,8	3,0	0,51	0,02

Tabulka 2. Průvzdušnost přes štěrby vyplněné
pěnou Ceresit WhiteTEQ Themall & Sound aplikace pistolí (model I) -sání

Tlak	Průtok vzduchu		Průtok vzduchu ve vztahu k 1 bm těsnění	Součinitel propustnosti vzduchu
	V_x	V_0		
Pa	m^3/h	m^3/h	$m^3/(h m)$	$m^3/(h m daPa^{2/3})$
50	0,0	0,0	0,00	0,00
100	0,0	0,0	0,00	0,00
150	0,1	0,1	0,02	0,00
200	0,2	0,2	0,03	0,00
250	0,3	0,3	0,05	0,01
300	0,5	0,5	0,08	0,01
450	0,7	0,7	0,12	0,01
600	0,9	0,9	0,15	0,01
750	1,2	1,2	0,20	0,01
900	1,4	1,4	0,24	0,01
1050	1,8	1,8	0,30	0,01
1200	2,2	2,2	0,37	0,02

Tabulka 3. Průvzdušnost přes štěrby vyplněné
pěnou Ceresit WhiteTEQ Themall & Sound aplikace hadičkou (model II) -nápor

Tlak	Průtok vzduchu		Průtok vzduchu ve vztahu k 1 bm těsnění	Součinitel propustnosti vzduchu
	V_x	V_0		
Pa	m^3/h	m^3/h	$m^3/(h m)$	$m^3/(h m daPa^{2/3})$
50	0,0	0,0	0,00	0,00
100	0,0	0,0	0,00	0,00
150	0,0	0,0	0,00	0,00
200	0,0	0,0	0,00	0,00
250	0,0	0,0	0,00	0,00
300	0,2	0,2	0,03	0,00
450	0,4	0,4	0,07	0,01
600	0,5	0,5	0,08	0,01
750	0,8	0,8	0,13	0,01
900	1,1	1,1	0,18	0,01
1050	1,3	1,3	0,22	0,01
1200	1,6	1,7	0,29	0,01

Tabulka 3. Průvzdušnost přes štěrbinu vyplněné
pěnou Ceresit WhiteTEQ Themall & Sound **aplikace hadičkou (model II) -sání**

Tlak	Průtok vzduchu		Průtok vzduchu ve vztahu k 1 bm těsnění	Součinitel propustnosti vzduchu
	V_x	V_0		
Pa	m^3/h	m^3/h	$m^3/(h \cdot m)$	$m^3/(h \cdot m \cdot daPa^{2/3})$
50	0,0	0,0	0,00	0,00
100	0,0	0,0	0,00	0,00
150	0,0	0,0	0,00	0,00
200	0,1	0,1	0,02	0,00
250	0,2	0,2	0,03	0,00
300	0,4	0,4	0,07	0,01
450	0,6	0,6	0,10	0,01
600	0,8	0,8	0,13	0,01
750	1,0	1,0	0,17	0,01
900	1,4	1,4	0,24	0,01
1050	1,8	1,8	0,30	0,01
1200	2,0	2,0	0,34	0,01

4.2. Vodotěsnost

Zkouška vodotěsnosti byla provedena na základě PN-EN 1027:2001, met. 1A, na modelu, který byl předtím podroben zkoušce v rozsahu průvzdušnosti.

Výsledky jsou prezentovány v tabulkách 5 a 6.

Tabulka 5. Vodotěsnost štěrbin vyplněných polyuretanovou
pěnou Ceresit WhiteTEQ Themall & Sound **aplikace pistolí (model I)**

Tlak, Pa	Čas, min.	Vodotěsnost štěrbin č.					
		1	2	3	4	5	6
0	15	bú	bú	bú	bú	bú	bú
50	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
100	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
150	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
200	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
250	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
300	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
450	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
600	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
750	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
900	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
1050	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
1200	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú

bú - bez úniku přes pěnu

Tabulka 6. Vodotěsnost štěrbin vyplněných polyuretanovou
pěnou Ceresit WhiteTEQ Themall & Sound aplikace hadičkou (model II)

Tlak, Pa	Čas, min.	Vodotěsnost štěrbin č.					
		1	2	3	4	5	6
0	15	bú	bú	bú	bú	bú	bú
50	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
100	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
150	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
200	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
250	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
300	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
450	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
600	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
750	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
900	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
1050	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú
1200	5	bú	bú	bú	bú	bú	bú

bú - bez úniku přes pěnu

Osoba odpovědná za zkoušky


Dr. Ing. Ewa Sudol

Osoba autorizující zprávu


Mgr. Ing. Marzena Jakimowicz

Varšava, dne 20.03.2014

Výzkumná laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se vztahují výhradně ke zkoumanému objektu. Bez písemného souhlasu Výzkumné laboratoře nesmí být zpráva ze zkoušek šířena jinak, než vcelku.

Zpráva ze zkoušek nenahrazuje dokumenty vyžadované při uvádění výrobků do oběhu a zpřístupňování stavebních výrobků.

Vedoucí laboratoře LK


Dr. Ing. Krzysztof Kuczynski