



Laboratorium Badawcze
Materiałów Budowlanych Sp. z o.o.

www.LBMB.pl
e-mail: lbmb@lbmb.pl

11-036 Gietrzwałd, Unieszewo 91 NIP 739-29-65-663
tel. +4889 51 30 831 fax +4889 51 30 830 kom. +48 606 470 321

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR: 73/08
DNIA 15.05.2008 r.

Badanie typu

PRZEDMIOT BADAŃ:

Element murowy silikatowy 250x80x220
o prostokątnym, równoległościennym kształcie
z systemem wpustów i wypustów z otworami .



AB 251

Badania wyrobów budowlanych
ceramicznych i silikatowych

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR: 73/08
DNIA 15.05.2008 r.

ZLECENIODAWCA: Zakład Wapienno-Piaskowy MEGOLA, M.Muda i Wspólnicy, Spółka Jawna
Hedwiżyn, 23-400 Biłgoraj

PRZEDMIOT BADAŃ: Element murowy silikatowy 250x80x220
o prostokątnym, równoległościennym kształcie
z systemem wpustów i wypustów z otworami.

Nazwa handlowa: T-8

Nr normy przedmiotowej: PN-EN 771-2:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych.
Część 2: "Elementy murowe silikatowe"

Próbki dostarczone w dniu: 12.04.2008 r.

Nazwa jednostki, która pobrała próbki: Laboratorium Badawcze Materiałów Budowlanych Sp. z o.o. w
Unieszewie

Metoda pobrania próbek: PN-EN 771-2:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych.
Część 2: "Elementy murowe silikatowe" załącznik A pkt.: A.2.2.3

zgodnie z protokołem pobrania nr H/004/08 z dnia 11.04.2008 r.

data rozpoczęcia badań: 13.04.2008 r.

data zakończenia badań: 15.05.2008 r.

I. Specyfikacja badań

Rodzaj badania	Wymiary	Wytrzymałość na ściskanie	Gęstość netto i brutto	Objętość i udział % drążeń	Absorpcja wody	Trwałość	Oznaczenie płaskości pow.
1	2	3	4	5	6	7	8
Wymagania badano + / nie badano -	+	+	+	+	+	+	-
Ilość sztuk	6	6	6	6	6	6	0

II. Określenie wymiarów

Metoda badania:

PN-EN 772-16 :2006 Metody badań elementów murowych "Określenie wymiarów"

Sposób pomiaru wg p. 7.1.a.

Data badania: 22.04.2008 r.

Opis przyrządu pomiarowego wg p. 5: suwmiarka 04,06

Dokładność przyrządu pomiarowego: 0,05;0,01 mm

Oznaczenie próbki	Wymiary (mm)			Grubość ścianek (mm)		Średnia głębokość otworów (mm)
	l_u dł.	w_u szer.	h_u wys.	zewn.	wewn.	
1	2			3		4
H/004/08/1	249,5	79,0	220,0	17,0	25,2	nie badano
H/004/08/2	249,0	78,5	219,5	16,8	25,4	nie badano
H/004/08/3	249,0	79,5	220,5	16,8	25,6	nie badano
H/004/08/4	249,5	79,0	220,5	16,6	25,6	nie badano
H/004/08/5	248,5	79,0	220,0	16,8	25,2	nie badano
H/004/08/6	249,0	79,5	220,0	16,8	25,6	nie badano
Średnia:	249	79	220	17,0	25,5	

Odchylenie standardowe w mm: dł. +/- 0 szer. +/- 0 wys. +/- 0

III. Określenie wymiarów

wg p. 7.5

Metoda badania:

PN-EN 772-16 :2006 Metody badań elementów murowych "Określenie wymiarów"

(Łączna grubość ścianek zewnętrznych i wewnętrznych)

Sposób pomiaru wg p. 7.5.

Data badania: 22.04.2008 r.

Opis przyrządu pomiarowego wg p. 5: suwmiarka 04;06

Dokładność przyrządu pomiarowego: 0,05;0,01 mm

Oznaczenie próbki	Suma grubości ścianek wewn. i zewn. (mm)	Długość l_u	Łączna grubość ścianek (%)	Suma grub. ścianek wew. i zew. (mm)	Szerokość W_u	Łączna grubość ścianek (%)
1	2	3	4	5	6	7
H/004/08/1	110,0	249,5	44,1	34,0	79,0	43,0
H/004/08/2	110,0	249,0	44,2	34,0	78,5	43,3
H/004/08/3	110,6	249,0	44,4	34,2	79,5	43,0
H/004/08/4	110,6	249,5	44,3	34,2	79,0	43,3
H/004/08/5	110,0	248,5	44,3	34,2	79,0	43,3
H/004/08/6	110,4	249,0	44,3	34,0	79,5	42,8
Średnia	X	X	44	X	X	43

IV. Określenie wymiarów

wg p. 7.4

NIE BADANO

Metoda badania:

PN-EN 772-16 :2006 Metody badań elementów murowych "Określenie wymiarów"

(Równoległość płaszczyzn powierzchni kładzenia)

Sposób pomiaru wg p. metoda d

Data badania: r.

Opis przyrządu pomiarowego wg p. 5:

Dokładność przyrządu pomiarowego: mm

Oznaczenie próbki	Maksymalna różnica między minimalnym i maksymalnym mierzonym wymiarem (mm)
1	2

Największa maksymalna różnica między maksymalnym a minimalnym mierzonym wymiarem:

mm

Sprawozdanie z badań Nr 73/08
strona 3/7 F023/Ed.V/01.07

egz.

V. Oznaczenie płaskości powierzchni kładzenia

NIE BADANO

Metoda badania:

PN-EN 772-20 :2002 Metody badań elementów murowych "Oznaczenie płaskości powierzchni licowych elementów murowych z betonu kruszywowego, z kamienia sztucznego i z kamienia naturalnego"

Data badania: r.

Oznaczenie próbki	Długość poszczególnych przekątnych (mm)				Średnia dł. przekątnych (mm)	Maksymalna odległość powierzchni elementów od przymiaru dla każdej przekątnej (mm)				Średnie odch. od płaskości i pow. (mm)	Rodzaj powierzchni
	A	B	C	D		A	B	C	D		
1	2				3	4				5	6

VI. Wytrzymałość na ściskanie

Metoda badania:

PN-EN 772-1 :2001 Metody badań elementów murowych "Określenie wytrzymałości na ściskanie"

Data badania: 22.04.2008 r.

Metoda sezonowania pkt.: 7.3.3.a

Metoda przygotowania powierzchni pkt.: 7.2.1

Kierunek obciążenia: prostopadły do powierzchni z otworami.

Oznaczenie próbki	Wymiary (mm)				Obciążenie niszczące (N)	Wytrzymałość na ściskanie (N/mm ²)	Współczynnik zmienności %
	wys. h _u	dł. l _u	szer.w _u	Pole obciąż.pow (mm ²)			
1	2				3	4	5
H/004/08/7	220,0	249,0	79,0	19671	280000	14,2	4,5
H/004/08/8	220,0	249,5	79,0	19710	271250	13,8	
H/004/08/9	220,0	249,0	79,0	19671	265000	13,5	
H/004/08/10	220,0	249,0	79,0	19671	291250	14,8	
H/004/08/11	220,0	249,5	79,5	19835	297500	15,0	
H/004/08/12	219,5	249,0	79,5	19796	268750	13,6	
Średnia:	220	X	79	X	X	14,2	

Odchylenie standardowe, wytrzymałości w(N/mm²): +/- 0,6

Znormalizowana wytrzymałość na ściskanie wg normy PN-EN 771-2:2006 załącznika D:

16,2 w (N/mm²).

Sprawozdanie z badań Nr 73/08	
strona 4/7	F023/Ed.V/01.07

egz. 1

VII. Gęstość netto i gęstość brutto w stanie suchym

Metoda badania:

PN-EN 772-13: 2001 Metody badań elementów murowych "Określenie gęstości netto i gęstości brutto elementów murowych w stanie suchym (z wyjątkiem kamienia naturalnego)"

Data badania: 12.05.2008 r.

Liczność próbek: 6 całe elementy

Oznaczenie próbki	Masa próbki suchej $m_{dry,u}$ (g)	Gęstość netto w stanie suchym $P_{n,u}$ (kg/m ³)	Gęstość brutto w stanie suchym $P_{g,u}$ (kg/m ³)
1	2	3	4
H/004/08/1	5 890	1 660	1360
H/004/08/2	5 940	1 700	1380
H/004/08/3	5 880	1 660	1350
H/004/08/4	5 965	1 690	1370
H/004/08/5	5 990	1 700	1390
H/004/08/6	5 985	1 680	1370
Średnia:	X	1 680	1370

Odchylenie standardowe, gęstości netto w (kg/m³): +/- 18

Odchylenie standardowe, gęstości brutto w (kg/m³): +/- 14

VIII. Objętość netto i udział procentowy drażeń

Metoda badania:

PN-EN 772-9 :2006 Metody badań elementów murowych "Określenie objętości brutto, objętości netto i udziału procentowego drażeń elementów murowych ceramicznych i silikatowych przez napełnienie piaskiem"

Data badania: 28.04.2008 r.

Oznaczenie próbki	Objętość drażeń V_{su} (x10 ⁴ mm ³)	Objętość netto V_{nu} (x10 ⁴ mm ³)	Udział procentowy drażeń (%)
1	2	3	4
H/004/08/1	80	354	18
H/004/08/2	80	349	19
H/004/08/3	81	355	19
H/004/08/4	81	354	19
H/004/08/5	80	352	19
H/004/08/6	80	356	18
Średnia:	80	X	19

Odchylenie standardowe, objętości drażeń(x10⁴ mm³): +/- 1

Odchylenie standardowe, udziału procentowego drażeń(%): +/- 1

Objętość największego drażenia (x 10 ⁴ mm ³)	31
Udział procentowy największego drażenia (%)	7,1
Objętość otworów chwytowych (%)	0

Sprawozdanie z badań Nr 73/08	
strona 5/7	F023/Ed.V/01.07

egz.

IX. Absorpcja wody

Metoda badania:

PN-EN 771-2 :2006 pkt.5.10 Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe silikatowe

Data badania: 12.05.2008 r.

Oznaczenie próbki	Masa elementu suchego (g)	Masa elementu nasiąkniętego (g)	Absorpcja wody (%)
1	2	3	4
H/004/08/1	5 890	6 805	15,5
H/004/08/2	5 940	6 880	15,8
H/004/08/3	5 880	6 785	15,4
H/004/08/4	5 965	6 900	15,7
H/004/08/5	5 990	6 925	15,6
H/004/08/6	5 985	6 925	15,7
Średnia:	X	X	15,6

Odchylenie standardowe absorpcji wody (%): +/- 0,1

X. Trwałość

Metoda badania:

PN-EN 772-18 :2001 Metody badań elementów murowych "Określenie odporności na zamrażanie - odmrażanie elementów murowych silikatowych"

Data rozpoczęcia badania: 15.04.2008 r.

Data zakończenia badania: 12.05.2008 r.

Oznaczenie próbek	Ilość cykli według normy	Opis próbki po badaniu	Ilość cykli po badaniu
1	2	3	4
H/004/08/13	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50
H/004/08/14	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50
H/004/08/15	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50
H/004/08/16	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50
H/004/08/17	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50
H/004/08/18	50	żadne uszkodzenia nie wystąpiły	50

Zmniejszenie wytrzymałości na ściskanie próbek

NIE BADANO

Metoda badania:

PN-EN 772-18 :2001 Metody badań elementów murowych "Określenie odporności na zamrażanie - odmrażanie elementów murowych silikatowych"

Data rozpoczęcia badania: r.

Data zakończenia badania: r.

Średnia wytrzymałość na ściskanie próbek poddanych zamrażaniu - odmrażaniu N/mm ²	Średnia wytrzymałość na ściskanie próbek porównawczych N/mm ²	Zmniejszenie średniej wytrzymałości na ściskanie N/mm ²
1	2	3

Sprawozdanie z badań Nr 73/08	
strona 6/7	F023/Ed.V/01.07

egz. 1

Informacje dodatkowe:

1. Wyniki badań dotyczą wyłącznie zbadanej próbki wyrobów.
2. Sprawozdanie z badań zostało wystawione w 3 jednobrzmiących egzemplarzach.
3. Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane fragmentarycznie lecz tylko w całości.

Sprawozdanie sporządził:

Z-CA KIEROWNIKA
LABORATORIUM

Janusz Soliwoda

Osoba autoryzująca sprawozdanie:

KIEROWNIK LABORATORIUM

mgr inż. Ludmilla Rozenberg

LABORATORIUM BADAWCZE
MATERIALÓW BUDOWLANYCH Sp. z o.o.
11-036 Gietrzwałd, Unieszewo 91
woj. warmińsko-mazurskie
tel. (0 89) 513 08 31 fax (0 89) 513 08 30
NIP: 739 29-65-663, REGON: 510748821

Sprawozdanie z badań Nr 73/08

strona 7/7 F023/Ed.V/01.07

egz. 1