



**Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych**

Systemy ociepleń ETICS – pułapki wymagań prawnych, specyfikacji technicznych i metod badań

VI Konferencja dla Budownictwa, 1-2.04.2014



**Europejska Ocena
Techniczna**



Aprobata Techniczna ITB

Ocena zgodności z normą

Badania według

ETAG 004:2013

ZUAT-15/V.03/2010
(systemy na styropianie)
ZUAT-15/V.04/2013
(systemy z wełną
mineralną)

PN-EN 13499:2005
PN-EN 13500:2005

ZUAT-15/V.03/2003
ZUAT-15/V.04/2003



Wymagania dla ETICS – bezpieczeństwo użytkownika





Wymagania dla ETICS – przyczepność

Badany element	PN-EN 13499 PN-EN 13500	ETA na podstawie ETAG 004:2011	Aprobata Techniczna ITB
Zaprawa klejąca	do EPS ≥ 80 kPa	do EPS $\geq (0,08/0,03/0,08)$ MPa lub zniszczenie w termoizolacji	do EPS $\geq (0,08/0,03/0,08)$ MPa
	Do MW ≥ 60 kPa	Do MW $\geq (0,08/0,03/0,08)$ MPa lub zniszczenie w termoizolacji	Do MW $\geq (0,08/ - / -)$ MPa
	Systemy mocowane zaprawą klejącą	do podłoża $\geq 0,25/0,08/0,25$ MPa	do podłoża $\geq (0,25/0,08/0,25)$ MPa
Badanie według	PN-EN 13494 3 próbki (200 x 200) mm	ETAG 004:2011 Średnia z 5 próbek (50 x 50) mm - EPS i (200x200) mm - MW	

Badanie przyczepności do styropianu wg ETAG 004

Numer próbki	Wyniki odrywania [MPa]						Średnia	Numer próbki	Wyniki odrywania [MPa]						Średnia
	Laboratorium 1								Laboratorium 2						
1	0,111	0,107	0,110	0,109	0,114	0,110	1	0,091	0,111	0,081	0,084	0,091	0,092		
2	0,121	0,108	0,089	0,100	0,103	0,104	2	0,095	0,079	0,099	0,078	0,081	0,086		
3	0,126	0,100	0,105	0,131	0,130	0,118	3	0,083	0,091	0,081	0,088	0,102	0,089		
4	0,094	0,094	0,111	0,103	0,117	0,104	4	0,091	0,081	0,093	0,091	0,092	0,090		
5	0,096	0,094	0,105	0,115	0,100	0,102	5	0,096	0,094	0,100	0,100	0,103	0,099		
6	0,096	0,105	0,102	0,107	0,118	0,106	6	0,110	0,116	0,100	0,067	0,115	0,102		
7	0,092	0,108	0,092	0,104	0,092	0,098	7	0,082	0,092	0,079	0,093	0,069	0,083		
8	0,109	0,104	0,100	0,116	0,086	0,103	8	0,096	0,112	0,087	0,076	0,091	0,092		
9	0,088	0,107	0,094	0,122	0,104	0,103	9	0,097	0,079	0,066	0,074	0,091	0,081		
10	0,117	0,125	0,111	0,111	0,103	0,113	10	0,108	0,093	0,074	0,108	0,105	0,098		
11	0,134	0,112	0,092	0,118	0,118	0,115	11	0,063	0,083	0,081	0,071	0,063	0,072		
12	0,139	0,130	0,134	0,100	0,136	0,128	12	0,098	0,070	0,119	0,090	0,105	0,096		
13	0,099	0,082	0,098	0,119	0,124	0,104	13	0,105	0,083	0,101	0,123	0,093	0,101		
14	0,118	0,117	0,129	0,129	0,100	0,119	14	0,093	0,109	0,079	0,084	0,113	0,096		
15	0,118	0,117	0,104	0,100	0,118	0,111	15	0,090	0,079	0,078	0,091	0,076	0,083		
16	0,122	0,140	0,116	0,089	0,089	0,111	16	0,108	0,076	0,059	0,082	0,106	0,086		
17	0,120	0,138	0,107	0,106	0,110	0,116	17	0,143	0,089	0,117	0,102	0,094	0,109		
18	0,105	0,124	0,102	0,137	0,137	0,121	18	0,101	0,107	0,091	0,087	0,104	0,098		
19	0,136	0,086	0,081	0,092	0,136	0,106	19	0,084	0,089	0,085	0,113	0,073	0,089		
20	0,100	0,112	0,108	0,116	0,112	0,110	20	0,097	0,100	0,082	0,087	0,077	0,089		

Srednia: 0,110

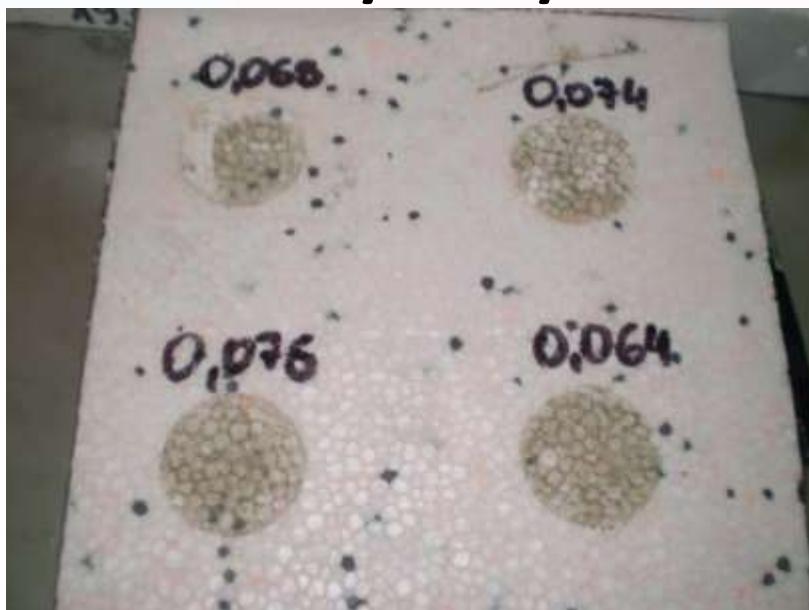
Odchylenie standardowe: 0,008

Srednia: 0,092

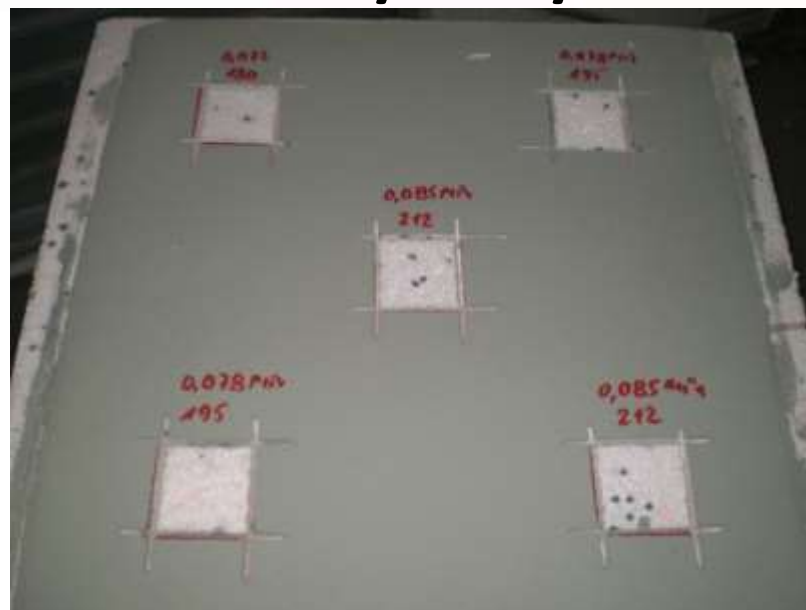
Odchylenie standardowe: 0,009



Przyczepność zapraw klejących – metody badań ZUAT -15/V.03/2003 ZUAT-15/V.03/2010



Wymaganie 0,1 MPa



Wymaganie 0,08 MPa

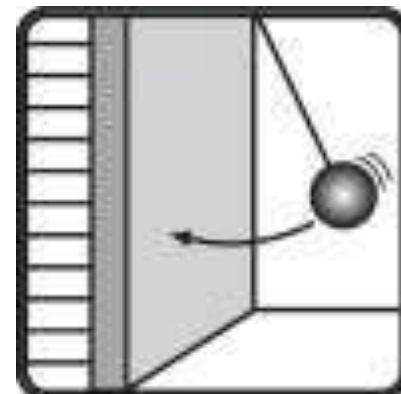


Wymagania dla systemu wg ETAG 004 - odporność na uderzenie

Kategoria	III	II	I
Uderzenie 10 J	-	Nie występuje przebicie	Brak zniszczeń
	oraz	oraz	oraz
Uderzenie 3 J	Nie występuje przebicie	Brak zniszczeń	Brak zniszczeń

Brak zniszczeń – powierzchniowe uszkodzenia bez występowania spękań, dla wszystkich uderzeń

Występuje przebicie – koliste spękania przechodzące do izolacji dla wszystkich uderzeń





Wymagania dla ETICS - wodochłonność

Dokument odniesienia	PN-EN 13499:2005 PN-EN 13500:2005	ETA na podstawie ETAG 004:2013	Aprobata Techniczna ITB
Wymaganie	Wszystkie wyniki $\leq 0,5 \text{ kg/m}^2\text{h}^{0,5}$	$< 1 \text{ kg/m}^2$ po 1 h	$< 1000 \text{ g/m}^2$ po 1 h
	-	Po 24 h wartość ustalona w procedurze aprobacyjnej	



Wymagania dla ETICS – bezpieczeństwo pożarowe

	PN-EN 13499 PN-EN 13500	ETA na podstawie ETAG 004:2013	Aprobata Techniczna ITB
Reakcja na ogień	Deklaracja klasy reakcji na ogień – najczęściej F	Klasa A1 – E na podstawie badań	Dla MW Co najmniej A2-s3,d0 Jeżeli system jest stosowany > 25 m W pozostałych systemach wg deklaracji Producenta
NRO	Brak wymagań	Brak wymagań	
	Zgodnie z wymaganiami warunków technicznych wg PN-90/B-02867 + Az1:2001	Zgodnie z wymaganiami warunków technicznych wg PN-90/B-02867 + Az1:2001	Wg PN-90/B-02867 + Az1:2001 + UA GW VII 09/2006



Wymagania dla ETICS – niepalność ścian zewnętrznych

Wg warunków technicznych:

Powyżej 25 m od poziomu terenu

okładzina elewacyjna, jej mocowanie mechaniczne oraz izolacja cieplna niepalne (A1; A2-s1,d0; A2-s2,d0; A2-s3,d0)

Czy klasyfikacja poszczególnych elementów ma być określana osobno???

Co to jest okładzina elewacyjna i jej zamocowanie mechaniczne w przypadku ETICS???

Wg ZUAT-15/V.04/2013

Reakcja na ogień izolacji i warstwy wierzchniej przy stosowaniu systemu powyżej 25 m co najmniej **A2-s3,d0**

Czy reakcja na ogień ma być określana osobno dla izolacji i osobno dla warstwy wierzchniej ???





Wymagania dla ETICS –NRO

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakie powinny spełniać budynki i ich usytuowanie z dnia 12.04.2002 wraz z późniejszymi zmianami

Ocieplenie ścian zewnętrznych → **materiały nierozprzestrzeniające ognia wg PN-90/B-02867**

Norma PN-90/B-02867

Ściany wykonane z materiałów niepalnych → **nierozprzestrzeniające ognia bez konieczności badania (niepalne na podstawie PN-93/B-02862)**

ZUAT-y → **NRO na podstawie PN-90/B-02867 +Az1 oraz UA (zapisy UA sprzeczne z zapisami normy)**

Dziękuję za uwagę

