



Instytut Techniki Budowlanej

ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji
certyfikat akredytacji
nr AB 023



AB 023

Strona 1 z 4

ZAKŁAD KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH, GEOTECHNIKI I BETONU
LABORATORIUM KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I GEOTECHNIKI

RAPORT Z BADAŃ NR LZK02-02232/18/Z00NZK

Niniejszy raport z badań zawiera wyniki badań objęte zakresem akredytacji oraz wyniki badań nieakredytowanych. Wyniki badań spoza zakresu akredytacji zostały oznaczone „poza zakresem akredytacji”

Niniejszy raport został wydany w trzech egzemplarzach, przy czym dwa otrzymał Klient, a jeden pozostał w ITB.

Klient: *ITW Befestigungssysteme GmbH*

Adres klienta: *30966 Hemmingen, Carl-Zeiss Straße 19*

INFORMACJE DOTYCZĄCE WYROBU

Producent: *ITW Befestigungssysteme GmbH*
30966 Hemmingen, Carl-Zeiss Straße 19, Germany

Nazwa i adres Zakładu
Produkcyjnego: *nie podano*

Nazwa wyrobu: *Gwoździe/łącniki do dynamicznego osadzania w podłożu betonowym*

Dokument odniesienia dla wyrobu: *EAD 330965-00-0601*

Informacje dotyczące wyrobu oraz
deklarowanego zakresu stosowania i
wynikającego z niego systemu oceny i
weryfikacji stałości właściwości
użytkowych: *Do mechanicznego mocowania termoizolacji w systemach docieplania ścian
i stropów budynków*

System oceny stałości właściwości użytkowych 2+

Oznaczenie typu wyrobu
budowlanego: *InsulFast*

INFORMACJE DOTYCZĄCE OBIEKTU BADAŃ

Obiekt badań: *Gwoździe/łącniki do dynamicznego osadzania w podłożu betonowym InsulFast*
(szczegółowe informacje dotyczące obiektu badań uzyskane od
Zleceniodawcy znajdują się w punkcie nr 1 niniejszego raportu)

Data przyjęcia obiektu badań: *28.08.2018*

Procedura przyjęcia obiektu badań: *Procedura PZ ZLB 18 – próbki dostarczone do laboratorium przez Klienta*
(szczegółowe informacje dotyczące podano w pkt. nr 1 niniejszego raportu)

Numer protokołu przyjęcia obiektu do
badań: *LZK00-02232/18/Z00NZK*

LABORATORIUM KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I GEOTECHNIKI (LZK)
40-153 Katowice | al. Korfantego 191 | tel. 32 730 29 25 | fax 32 730 25 22

Instytut Techniki Budowlanej : 00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 |
fax 22 825 77 30 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 | www.itb.pl | instytut@itb.pl

INFORMACJE DOTYCZĄCE BADAŃ

Data rozpoczęcia badań: 13.09.2018

Data zakończenia badań: 21.09.2018

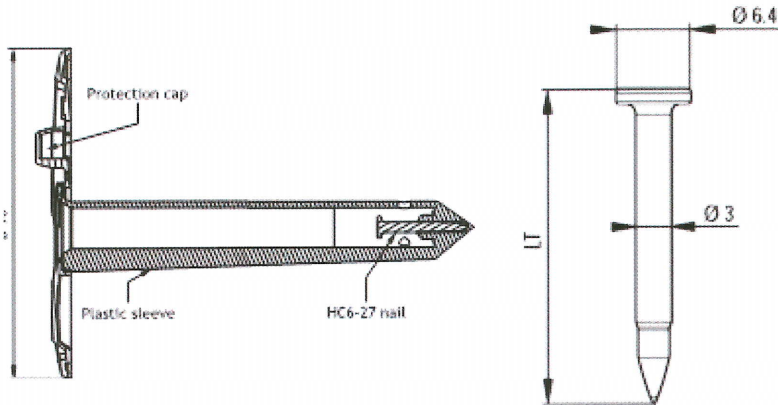
CECHA BADANA	METODA BADANIA	UWAGI
Nośność łączników	EAD 330965-00-0601, test A1	poza zakresem akredytacji
Grubość powłoki antykorozyjnej	PB LOK-B52/2/11-2004	—

1. Przedmiot badań

1.1. Opis łączników przyjętych do badań

Specyfikację próbek dostarczonych do laboratorium ITB LZK (Filia Katowice, Polska) przedstawiono w tablicy nr 1.

Tablica nr 1: Specyfikacja dostarczonych próbek

Lp.	Oznaczenie	Data/ilość przyjęcia próbek
1	InsulFast 100	28.08.2018 (po 100 sztuk)
2	InsulFast 120	
3	osadzak P800InsulFast wraz z amunicją	28.08.2018 (1 sztuka)
Oznaczenie łącznika		Materiał (według deklaracji producenta)
InsulFast 60 ÷ 200		<p>łącznik HC6-27: stal węglowa o $R_m \geq 600$ MPa tuleja: polipropylen Moplen EP300K – kolor czarny</p> 

1.2. Podłoża użyte do badań

Łączniki instalowano w podłożach, gdzie szczegółową specyfikację podano tablicy nr 2.

Tablica nr 2: Specyfikacja podłoży wykorzystanych do badań

Materiał	Gęstość/wytrzymałość	Min. gęstość/wytrzymałość
Beton zwykły C20/25	f_c [Mpa] ≥ 28 ¹⁾	ρ [kg/dm ³] $\geq 2,25$ ²⁾
¹⁾²⁾ na podstawie badań własnych (karta PB-106)		

2. Wyniki badań łączników

2.1. Wyniki badań

Parametry instalacyjne podano w tablicy nr 3. Wyniki badań podano w tablicy nr 4 ÷ 5.

Tablica nr 3: Parametry instalacyjne łączników do dynamicznego osadzania w podłożu betonowym

Oznaczenie łącznika	InsulFast
Rodzaj stosowanego osadzaka	P800InsulFast
Całkowita głębokość zakotwienia łącznika h_{ef} [mm]	15

Tablica nr 4: Nośność łączników – nośność na wyrywanie z podłoża z betonowego wg EAD 330965-00-0601, test A1

Łącznik	Podłoże	n	F _u [kN] ¹⁾	F _{u,m} [kN] ²⁾	F _{u5%} [kN] ³⁾	s [kN] ⁴⁾	v [%] ⁵⁾	U [kN] ⁶⁾	f _{c,test} [MPa] ⁷⁾	Obraz zniszczenia
InsulFast	beton C20/25	50	0,77	0,75	0,55	0,10	14	0,03	34,5	50 x deformacja talerzyka
			0,90							
			0,61							
			0,68							
			0,70							
			0,77							
			0,60							
			0,82							
			0,71							
			0,80							
			0,90							
			0,66							
			0,70							
			0,80							
			0,90							
			0,66							
			0,70							
			0,60							
			0,90							
			0,90							
			0,82							
			0,72							
			0,70							
			0,66							
			0,80							
			0,60							
			0,70							
			0,77							
			0,72							
			0,90							
0,92										
0,90										
0,66										
0,78										
0,88										
0,80										
0,83										
0,62										
0,66										
0,64										
0,72										
0,58										
0,80										
0,90										
0,82										
0,70										
0,66										
0,68										
0,60										
0,70										

¹⁾ F_u - siła niszcząca w teście [kN]

²⁾ F_{u,m} - średnia siła niszcząca w serii [kN]

³⁾ F_{u5%} - 5%-kwantyl siły niszczącej w serii [kN] wg EAD 330965-00-0601

⁴⁾ s - odchylenie standardowe [kN]

⁵⁾ v - współczynnik zmienności [%]

⁶⁾ niepewność rozszerzona laboratorium przy poziomie ufności 95% dla współczynnika rozszerzenia k=2 (przy n=50 wyników w serii) zgodnie z kartą niepewności LOK-ETAG014 (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń)

⁷⁾ f_{c,test} - testowa wytrzymałość na ściskanie betonu [MPa]

Tablica nr 5: Grubość powłoki antykorozyjnej wg. PB LOK-B52/2/11-2004

Oznaczenie łącznika	Jednostkowy pomiar grubości powłoki antykorozyjnej [μm]			Średnia grubość powłoki antykorozyjnej [μm]	Odchylenie standardowe s [μm]	Współczynnik zmienności v [%]	Niepewność pomiaru U [μm]
InsulFast (HC6-27)	8,86	10,90	9,30	9,69	0,70	7	1,01
	9,38						
	10,10						
	9,95						
	9,71						
	9,87						
	10,20						
	10,60						
	10,10						
	10,20						
	8,93	8,90	8,64				
	9,30	10,60	10,40				
	10,60	10,30	8,64				

Uwagi: niepewności rozszerzone obliczono przy poziomie ufności 95% dla k=2,00 zgodnie z kartą niepewności LOK-B52STAL (związana z dokładnością zastosowanych urządzeń)

3. Zestawienie wyników badań (poza zakresem akredytacji)

Zestawienie wyników badań na wrywanie z podłoża przedstawiono w tablicy nr 6.

Tablica nr 6: Nośność na wrywanie łączników do dynamicznego osadzania w podłożu betonowym

Łącznik	Osadzak	Podłoże	h_{ef} [mm] ¹⁾	h_{min} [mm] ²⁾	s_{min} [mm] ³⁾	c_{min} [mm] ⁴⁾	$N_{Rk,KOT}$ [kN] ⁵⁾
InsulFast 60 + 200	P800InsulFast	Beton zwykły C12/15	15	100	200	100	0,35
		Beton zwykły C16/20 + C50/60					0,55

¹⁾ h_{ef} - całkowita głębokość zakotwienia łącznika [mm]
²⁾ h_{min} - min. grubość podłoża betonowego [mm]
³⁾ s_{min} - min. rozstaw łączników [mm]
⁴⁾ c_{min} - min. odległość od krawędzi [mm]
⁵⁾ $N_{Rk,KOT}$ - nośność na wrywanie (5%-kwantyl siły niszczącej) na potrzeby KOT [kN]
 W celu obliczenia nośności obliczeniowej przyjmuje się współczynnik: na wrywanie $\gamma_m = 2,00$ wg. EAD 330965-00-0601

Odpowiedzialny za badanie
dr inż. Daniel Dudek

Tytuł, Imię i Nazwisko

Podpis

Osoba autoryzująca raport
mgr inż. Mariusz Wołyniak

Tytuł, Imię i Nazwisko

Podpis

Kierownik Laboratorium NZK
dr inż. Artur Piekarczyk

Tytuł, Imię i Nazwisko

Podpis

Katowice, dnia 17.10.2018

*Laboratorium Badawcze oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu. Bez pisemnej zgody
Laboratorium Badawczego Raport nie może być powielany inaczej, jak tylko w całości.*

Raport z badań nie zastępuje dokumentów wymaganych przy wprowadzaniu do obrotu i udostępnianiu wyrobów budowlanych.