

PRACA BADAWCZA

**dotycząca określenia nośności łączników osadzanych dynamicznie do mocowania
uchwytów do montażu okien**

02899/21/R93NZK (LZK00-02899/21/R93NZK)

Warszawa, Wrzesień 2021 r.

Tytuł pracy: Opinia techniczna dotycząca określenia nośności łączników osadzanych dynamicznie do mocowania uchwyty do montażu okien

Nr Rejestru: 02899/21/R93NZK (LZK00-02899/21/R93NZK)

Zleceniodawca: HILTI (Poland) Sp. z o.o.
02-797 Warszawa, ul. Franciszka Klimczaka 1

Kierownik zespołu: dr inż. Daniel Dudek

Kierownictwo naukowe: mgr inż. Mariusz Wołyniak

Weryfikacja: dr hab. inż. Artur Piekarczyk, prof. Instytutu

Pracę rozpoczęto: Wrzesień 2021 r.

zakończono: Wrzesień 2021 r.

Wykonano w liczbie 3 egzemplarzy

1. Przedmiot opinii

Przedmiotem opinii technicznej są stalowe łączniki osadzone dynamicznie X-P17 G3 MX do podłoży betonowych i ceramicznych.

2. Cel opinii

Celem opinii technicznej jest określenie nośności łączników X-P17 G3 MX osadzanych dynamicznie do mocowania uchwytów do montażu okien, na potrzeby uzyskania Krajowej Oceny Technicznej ITB.

3. Podstawa wydania opinii

3.1 Podstawa formalna wydania opinii

Podstawą formalną wydania opinii jest zlecenie firmy HILTI (Poland) Sp. z o.o., zarejestrowane pod nr 02899/21/R93NZK w Instytucie Techniki Budowlanej, Filia w Katowicach.

3.2 Podstawa wydania opinii

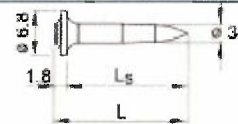
Podstawą wydania opinii jest dokumentacja techniczna:

- Raport z Ocena Techniczna 13-002401-PR04 (GAS-K26-11-de-01) z 19.07.2017 wydana przez ift Rosenheim.

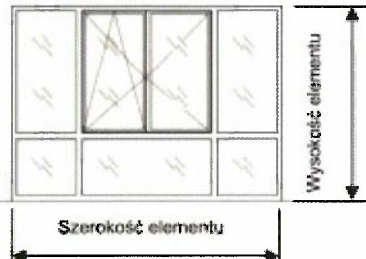
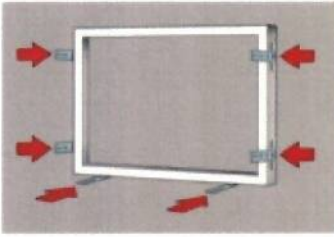
4. Ocena

W tablicy nr 1 zestawiono dane materiałowe łączników X-P17 G3 MX, natomiast w tablicy nr 2 ÷ 3 dane techniczne/instalacyjne. Nośności zamocowań łączników X-P17 G3 MX osadzanych dynamicznie do mocowania uchwytów do montażu, na potrzeby uzyskania Krajowej Oceny Technicznej ITB zestawiono w tablicy nr 4.

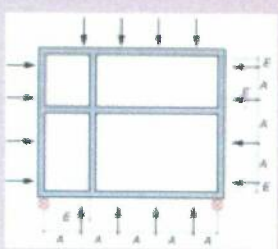


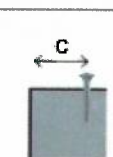
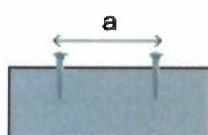
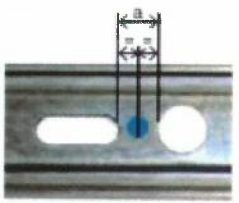
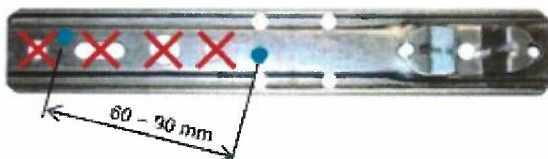
Tablica nr 1: Dane materiałowe łączniki X-P17 G3 MX

Oznaczenie łącznika	Materiał (według deklaracji producenta)	
X-P17 G3 MX	Tuleja: stal węglowa HRC 58 ocynkowana L = 17 mm	
Stosowany osadzak: GX 3		

Tablica nr 2: Dane techniczne/instalacyjne zamocowań

Warunki stosowania			
			
Wymiary elementu: Powierzchnia el.: max. 6 m ² Szerokość el.: max. 3000 mm Wysokość el.: max. 3000 mm	Wymiary skrzydła: Ciężar skrzydła: max. 180 kg Szerokość sk.: max. 1400 mm Wysokość sk.: max. 3000 mm	Grubość kotwy okiennej: 1 – 2 mm Materiał kotwy okiennej: Taśma stalowa ocynk.	
Skrzydła rozwierane i uchylno-rozwierane o szerokości powyżej 1000 [mm] muszą mieć wysokość min. 800 [mm] lub być wykonane jako skrzydła uchylne.		Zalecane zamocowanie w: Element mocujący: Cegła wap. -p. X-P 17 G3/B3 Beton C20/25	

Tablica nr 3: Dane techniczne/installacyjne zamocowań

Dane instalacyjne			
 <p>A = Rozstaw między punktami mocowania E = Odległość od krawędzi pierwszego punktu zamocowania</p>	<p>Maksymalne rozstawy i odległości od krawędzi wg wytycznych RAL</p>		
	<p>Beton (C20/C25)</p>  <p>Okna Alu: A = max. 700 mm Okna drew.: A = max. 800 mm</p>	<p>Cegła wap. - piaskowa</p>  <p>E = max. 100 mm E = max. 100 mm (od wewn. krawędzi ościeżnicy okiennej)</p>	
<p>Odległości od krawędzi</p>  <p>Gwóźdź X-P 17 G3/B3 Beton c = 50 mm</p>		<p>Rozstaw</p>  <p>Cegła wapienno-piaskowa c = 40 mm Beton a = 30 mm Cegła wapienno-piaskowa a = 60 mm</p>	
 <p>Grubość kotwy: 1 – 2 mm $a_{min} = 12 \text{ mm}$</p>		 <p>60 – 90 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Łączniki mocować poprzez kotwę okienną. • Nie wykonywać zamocowań przez otwory w kotwie okiennej. • Gwoździe można także osadzać naprzemiennie (zob. zdjęcie u góry). • Wszystkie wadliwe zamocowania należy zastąpić. 	

Tablica nr 4: Nośność na ścinanie łączników X-P17 G3 MX

Łącznik	Podłoże	$V_{Rk,KOT}$ [kN] ¹⁾
X-P17 G3 MX (mocowanie dwoma łącznikami)	Beton zwykły niezarysowany C20/25	3,27
	Cegła ceramiczna pełna kl. 15	4,65

¹⁾ $V_{Rk,KOT}$ - nośność na ścinanie na potrzeby KOT [kN]
W celu obliczenia nośności obliczeniowej przyjmuje się współczynnik: $\gamma_m = 1,5$

Opracował:



Autoryzował:



Weryfikował:

KIEROWNIK
Zakładu Konstrukcji Budowlanych
Geotechniki / Betonu

dr hab.-inż. Artur Piekarczyk, prof. ITB.....



Instytut Techniki Budowlanej

Badania naukowe | Akredytowany Zespół Laboratoriów | Jednostka notyfikowana nr 1488 |
Członek EOTA | Certyfikowane systemy zarządzania ISO 9001, ISO 27001

Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu

Kierownik Zakładu i Laboratorium
Sekretariat ul. Filtrowa 1
tel.: 22 5796 165; 22 5796 435
fax: 22 5796 189 e-mail: konstrukcje@itb.pl
tel.: 22 5796 125 e-mail: beton@itb.pl

Sekretariat ul. Ksawerów 21
tel.: 22 5664 291; e-mail: geotechnika@itb.pl
Filia w Katowicach
40-153 Katowice, al. W. Korfantego 191
tel.: 32 7302 925; e-mail: katowice@itb.pl

Warszawa, 14.03.2022

HILTI (Poland) Sp. z o.o.
ul. Franciszka Klimczaka 1
02-797 Warszawa
Fax: 0-22/320 56 88

Wasz znak:

-

W korespondencji prosimy podawać poniższy znak:

NZK.411.244.2021 03333.10.DD

Dotyczy: zlecenie nr: 02899/21/R93NZK: Opinia techniczna dotycząca łączników osadzanych dynamicznie stosowanych przy montażu okien

W nawiązaniu do Opinii Technicznej nr 02899/21/R93NZK dot. określeniu nośności łączników osadzanych dynamicznie do mocowania uchwytów do montażu okien, można stosować zamiennie łączniki X-P 20 ÷ 36 B3 i X-C 20 ÷ 30 B3 dla głębokości zakotwienia $h_{ef} \geq 17$ mm. Wymagania nośności określonych ww. opinii, zostaną spełnione przy:

- odległości od krawędzi: $3,3h_{ef}$ (beton) i $2,6h_{ef}$ (cegła),
- rozstaw łączników: $2h_{ef}$ (beton) i $4h_{ef}$ (cegła).

Z poważaniem

K I E R O W N I K
Zakładu Konstrukcji Budowlanych,
Geotechniki i Betonu

dr hab. inż. Artur Piekarczyk, prof. Instytutu

KI-II