INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

Wyznaczony zgodnie z Artykułem 29 Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011 i członek EOTA (Europejskiej Organizacji ds. Oceny Technicznej)

Członek EOTA
www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

ETA-13/0088 z 22/04/2024

Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenę Techniczną	Instytut Techniki Budowlanej
Nazwa handlowa wyrobu budowlanego	FX
Grupa wyrobów, do której wyrób budowlany należy	Łączniki tworzywowe, wbijane, do mocowania złożonych systemów izolacji cieplnej ścian zewnętrznych (ETICS)
Producent	RAWLPLUG S.A. ul. Kwidzyńska 6 51-416 Wrocław Polska
Zakłady produkcyjne	Zakłady produkcyjne: nr 3 i nr 29
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera	11 stron, w tym 3 Załączniki, które stanowią integralną część niniejszej Oceny
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem (EU) Nr 305/2011, na podstawie	Europejski Dokument Oceny (EAD) 330196-01-0604 „Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych, wykonane z materiału pierwotnego lub wtórnego”
Niniejsza wersja zastępuje	ETA-13/0088 wydaną 20/03/2018

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w języku oficjalnym tej jednostki. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być zidentyfikowane jako tłumaczenia.

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włączając środki przekazu elektronicznego, powinno odbywać się w całości. Jakkolwiek publikowanie części dokumentu jest możliwe, za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu.

Część szczegółowa

1 Opis techniczny wyrobu

Łączniki tworzywowe, wbijane, FX składają się z rozporowej tulei tworzywowej z kołnierzem i z gwoździa stalowego, stanowiącego trzpień rozporowy. Tuleja jest wykonana z polipropylenu (PP) - materiału pierwotnego. Gwóźdź jest wykonany ze stali ocynkowanej galwanicznie.

Kołnierz występuje w trzech wersjach (FX-..L.., FX-..K.. i FX-..C..).

Tuleja tworzywowa jest rozpierana poprzez wbijanie trzpienia rozporowego, który dociska tuleję do ścianek wywierconego otworu

Rysunki i opisy wyrobów podano w Załączniku A.

2 Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Właściwości użytkowe podane w p. 3 mają zastosowanie tylko w przypadku, gdy łączniki są stosowane zgodnie z warunkami podanymi w Załączniku B.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 25-letniego okresu użytkowania łącznika. Założenie dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

3 Właściwości użytkowe wyrobu oraz metody zastosowane do ich oceny

3.1 Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1 Bezpieczeństwo użytkowania (Wymaganie Podstawowe 4)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Nośności charakterystyczne	Załącznik C1
Przemieszczenia	Załącznik C1
Odległość łączników od krawędzi podłoża i ich rozstaw	Załącznik B2

3.1.2 Oszczędność energii i izolacyjność cieplna (Wymaganie Podstawowe 6)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Punktowy współczynnik przenikania ciepła	Właściwość użytkowa nie została oceniona

3.2 Metody zastosowane do oceny

Oceny dokonano zgodnie z EAD 330196-01-0604.

4 System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) wraz z odniesieniem do jego podstawy prawnej

Zgodnie z Decyzją 97/463/EC Komisji Europejskiej ma zastosowanie system 2+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz Załącznik V do rozporządzenia (EU) nr 305/2011).

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

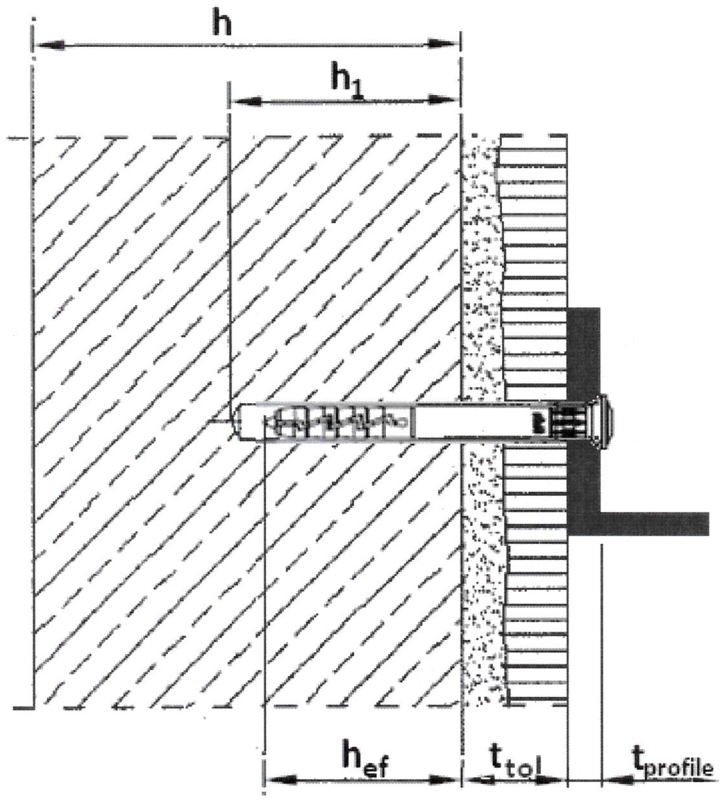
Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zostały określone w planie kontroli zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

W przypadku badań typu wyniki badań przeprowadzonych jako część oceny do Europejskiej Oceny Technicznej powinny być wykorzystywane, dopóki nie nastąpią zmiany linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego. W takich przypadkach niezbędny zakres badań typu powinien być uzgodniony między Instytutem Techniki Budowlanej i jednostką notyfikowaną.

Wydana w Warszawie 22/04/2024 przez Instytut Techniki Budowlanej

mgr inż. Anna Panek

Zastępca Dyrektora ITB



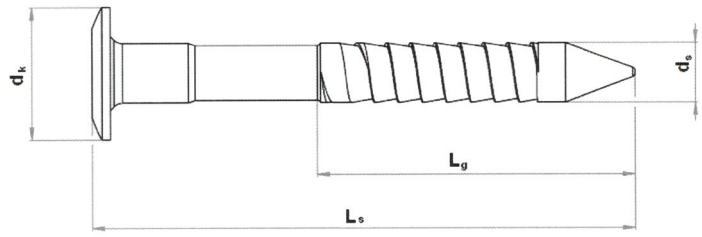
Zamierzone zastosowanie

Wielopunktowe mocowanie profili do złożonych systemów izolacji cieplnej ścian zewnętrznych (ETICS) wg EAD 040083-00-0404 lub prefabrykowanych elementów izolacji cieplnej ścian zewnętrznych (Zestawy „Veture") wg EAD 040914-00-0404, w podłożu betonowym lub murowym.

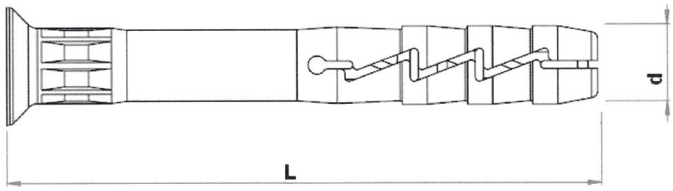
Oznaczenia

h_{ef} = efektywna głębokość zakotwienia
h_1 = głębokość otworu wywierconego w podłożu
h = grubość podłoża
t_{tol} = grubość warstwy wyrównawczej i/lub warstwy nienośnej
$t_{profile}$ = grubość profilu
t_{fix} = grubość mocowanego elementu ($t_{tol} + t_{profile}$)

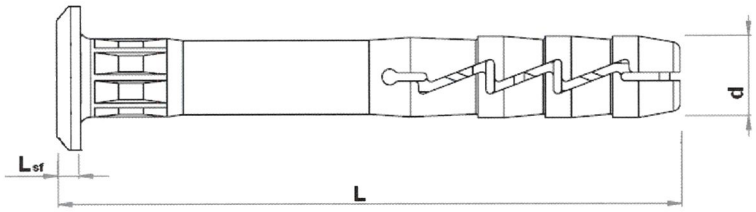
FX	**Załącznik A1** do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-13/0088
Opis wyrobu Warunki montażu	



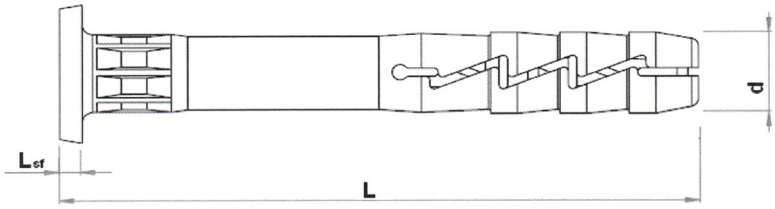
Trzpień rozporowy FX



Tuleja FX-..L..



Tuleja FX-..K..



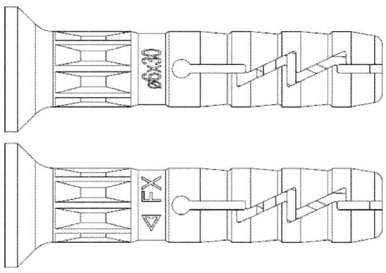
Tuleja FX-..C..

FX	**Załącznik A2** do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-13/0088
Opis wyrobu Rodzaje trzpieni rozporowych i tulei	

Tablica A3: Wymiary

Oznaczenie łącznika			Tuleja łącznika		Trzpień rozporowy			t_{fix}
FX-..L..	FX-..K..	FX-..C..	L	d	L_s	d_s	d_k	-
			mm	mm	mm	mm	mm	mm
FX-05L025	–	FX-05C025	25	4,9	28	3,3	8,0	≤ 1
FX-05L030	FX-05K030	FX-05C030	30	4,9	33	3,3	8,0	≤ 5
FX-05L035	FX-05K035	FX-05C035	35	4,9	38	3,3	8,0	≤ 10
FX-05L040	FX-05K040	FX-05C040	40	4,9	43	3,3	8,0	≤ 15
FX-05L050	FX-05K050	FX-05C050	50	4,9	54	3,3	8,0	≤ 25
FX-06L030	FX-06K030	FX-06C030	30	5,9	34	3,8	9,0	≤ 1
FX-06L035	FX-06K035	FX-06C035	35	5,9	39	3,8	9,0	≤ 6
FX-06L040	FX-06K040	FX-06C040	40	5,9	44	3,8	9,0	≤ 11
FX-06L045	FX-06K045	FX-06C045	45	5,9	49	3,8	9,0	≤ 16
FX-06L050	FX-06K050	FX-06C050	50	5,9	54	3,8	9,0	≤ 21
FX-06L055	FX-06K055	FX-06C055	55	5,9	59	3,8	9,0	≤ 26
FX-06L060	FX-06K060	FX-06C060	60	5,9	64	3,8	9,0	≤ 31
FX-06L070	FX-06K070	FX-06C070	70	5,9	74	3,8	9,0	≤ 41
FX-06L080	FX-06K080	FX-06C080	80	5,9	84	3,8	9,0	≤ 51
FX-08L045	FX-08K045	FX-08C045	45	7,9	51	4,8	11,0	≤ 5
FX-08L060	FX-08K060	FX-08C060	60	7,9	66	4,8	11,0	≤ 20
FX-08L080	FX-08K080	FX-08C080	80	7,9	86	4,8	11,0	≤ 40
FX-08L100	FX-08K100	FX-08C100	100	7,9	106	4,8	11,0	≤ 60
FX-08L120	FX-08K120	FX-08C120	120	7,9	126	4,8	11,0	≤ 80
FX-08L140	FX-08K140	FX-08C140	140	7,9	146	4,8	11,0	≤ 100
FX-08L160	FX-08K160	FX-08C160	160	7,9	166	4,8	11,0	≤ 120

Znakowanie:




KOELNER znak identyfikujący


nazwa handlowa łącznika


średnica x długość (np. ø6 x 30 mm)

FX	**Załącznik A3** do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-13/0088
Opis wyrobu Wymiary i znakowanie	

Tablica A4: Materiały

Element łącznika	Materiał
Tuleja tworzywowa	Polipropylen (PP), szary, materiał pierwotny
Stalowy trzpień rozporowy	Stal węglowa ($f_{y,k} \geq 285$ MPa, $f_{u,k} \geq 330$ MPa) ocynkowana ≥ 5 µm, według normy EN ISO 4042

Opis zamierzonego zastosowania

Rodzaj obciążenia:

- Obciążenie w postaci ssania wiatru.

Uwaga: Łączniki nie powinny być stosowane do przenoszenia ciężaru własnego złożonych systemów izolacji cieplnej ścian zewnętrznych (ETICS) lub prefabrykowanych elementów izolacji cieplnej ścian zewnętrznych (Zestawy „Veture").

Podłoża:

- Beton zwykły (kategoria podłoża A), zgodnie z Załącznikiem C1.
- Konstrukcje murowe z elementów pełnych (kategoria podłoża B), zgodnie z Załącznikiem C1.
- Konstrukcje murowe z elementów kanałowych lub perforowanych (kategoria podłoża C), zgodnie z Załącznikiem C1.
- Beton na kruszywie lekkim (kategoria podłoża D), zgodnie z Załącznikiem C1.
- Autoklawizowany beton komórkowy (kategoria podłoża E), zgodnie z Załącznikiem C1.
- W przypadku innych podłoży o kategoriach A, B, C, D lub E, nośności charakterystyczne łączników mogą być określone na podstawie badań na placu budowy, według Raportu Technicznego EOTA TR 051, wersja z kwietnia 2018 r.

Zakres temperatur:

- 0°C do +40°C (maksymalna temperatura krótkotrwała +40°C i maksymalna temperatura długotrwała +24°C).

Projektowanie:

- Projekt zakotwienia powinien być opracowany i autoryzowany przez uprawnionego projektanta z doświadczeniem w technice zakotwień, z uwzględnieniem częściowych współczynników bezpieczeństwa $\gamma_M = 2{,}0$ i $\gamma_F = 1{,}5$, obowiązujących w przypadku braku innych krajowych uregulowań.
- Obliczenia sprawdzające i dokumentacja rysunkowa z rozmieszczeniem łączników powinny być sporządzone z uwzględnieniem obciążeń, jakie musi przenieść zakotwienie.
- Łączniki mogą być zastosowane tylko do niekonstrukcyjnych zamocowań wielopunktowych profili do złożonych systemów izolacji cieplnej ścian zewnętrznych (ETICS) wg EAD 040083-00-0404 lub prefabrykowanych elementów izolacji cieplnej ścian zewnętrznych (Zestawy „Veture") wg EAD 040914-00-0404.

Montaż:

- Otwory powinny być wiercone w sposób podany w Załączniku C1.
- Łączniki powinny być osadzane przez odpowiednio wyszkolony personel, pod nadzorem osoby upoważnionej.
- Temperatura montażu powinna się zawierać w zakresie od 0°C do +40°C.
- Oddziaływanie promieniowania UV ze światła słonecznego na niepokryty zaprawą łącznik nie powinno być dłuższe niż 6 tygodni.

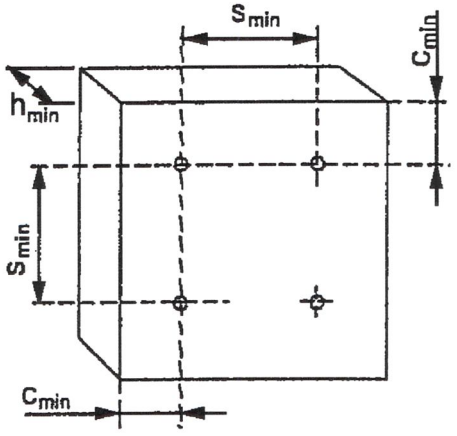
Tablica B1: Parametry montażu

Typ łącznika		FX-05	FX-06	FX-08
Średnica otworu	d_0 [mm]	5,0	6,0	8,0
Średnica ostrza wiertła	d_{cut} [mm]	≤ 5,40	≤ 6,40	≤ 8,45
Głębokość wierconego otworu w przypadku podłoża kategorii A, B, C, D, E	h_1 [mm]	≥ 35	≥ 40	≥ 50
Efektywna głębokość zakotwienia w przypadku podłoża kategorii A, B, C, D, E	h_{ef} [mm]	25	29	40

Tablica B2: Minimalna grubość podłoża, minimalny rozstaw łączników i minimalna odległość łącznika od krawędzi podłoża

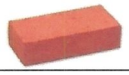
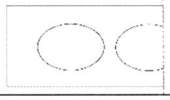
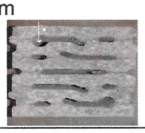
Typ łącznika		FX
Minimalna grubość podłoża	h_{min} [mm]	100
Minimalny rozstaw łączników	s_{min} [mm]	100
Minimalna odległość łącznika od krawędzi podłoża	c_{min} [mm]	100

Schemat rozmieszczenia łączników



FX	**Załącznik B2** do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-13/0088
Zamierzone zastosowanie Parametry montażu, minimalna grubość podłoża, minimalny rozstaw łączników i minimalna odległość łącznika od krawędzi podłoża	

Tablica C1: Nośności charakterystyczne N_{Rk} zamocowań wykonanych z zastosowaniem pojedynczego łącznika na wyrywanie z podłoży betonowych i murowych

Podłoże	Według normy	Gęstość objęto-ściowa [kg/dm³]	Wytrzymałość na ściskanie [N/mm²]	Metoda wiercenia	N_{Rk} [kN]		
					FX-05	FX-06	FX-08
Beton zwykły C12/15 (kategoria podłoża A)	EN 206-1	–	–	z udarem	0,1	0,2	0,3
Beton zwykły C20/25 ÷ C50/60 (kategoria podłoża A)	EN 206-1	–	–		0,2	0,4	0,5
Cegła ceramiczna pełna (kategoria podłoża B) 	EN 771-1	≥ 1,7	≥ 30,0	z udarem	0,2	0,2	0,6
Cegła silikatowa pełna (e.g. KS NF 20-2.0) (kategoria podłoża B) 	EN 771-2	≥ 2,0	≥ 20,0	z udarem	0,2	0,3	0,75
Silikatowe bloczki kanałowe (np. KS L-R(P) 8 DF) (kategoria podłoża C) a [1] = 30 mm 	EN 771-2	≥ 1,6	≥ 12,0	bez udaru	0,3	0,3	–
Pustaki z betonu lekkiego Hbl (kateoria podłoża D) a [1] = 30 mm 	DIN 18151	≥ 0,8	≥ 2,0	bez udaru	0,2	0,2	0,4
Bloczki z betonu lekkiego LAC 20 (kategoria podłoża D)	EN 771-3	≥ 1,56	≥ 20,0	bez udaru	0,3	0,3	0,5
Bloczki z autoklawizowanego betonu komórkowego AAC 2 (kategoria podłoża E)	EN 771-4	≥ 0,35	≥ 2,0	bez udaru	0,1	0,1	0,1
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_M [2]	2,0						

[1] Minimalna wartość „a". W przypadku elementów, w których wartość „a" jest mniejsza, niezbędne są badania nośności zamocowań wykonane na placu budowy

[2] Obowiązuje w przypadku braku innych uregulowań krajowych

Tablica C2: Przemieszczenia

Podłoże według Tablicy C1	$\frac{N_{Rk}}{3}$ [kN]			δ (przy $\frac{N_{Rk}}{3}$) [mm]		
	FX-05	FX-06	FX-08	FX-05	FX-06	FX-08
Beton C12/15	0,03	0,07	0,10	0,10	0,26	0,25
Beton C20/25 ÷ C50/60	0,07	0,13	0,17	0,12	0,35	0,38
Cegła ceramiczna pełna	0,07	0,07	0,20	0,24	0,24	0,57
Cegła silikatowa pełna	0,07	0,10	0,25	0,39	0,24	0,68
Silikatowe bloczki kanałowe	0,10	0,10	–	0,27	0,23	–
Pustaki z betonu lekkiego	0,07	0,07	0,13	0,24	0,14	0,84
Bloczki z betonu lekkiego LAC 20	0,10	0,10	0,17	0,13	0,27	0,29
Bloczki z autoklawizowanego betonu komórkowego AAC 2	0,03	0,03	0,03	0,07	0,10	0,09