



X-FB

KARTA DANYCH

Uchwyt do przewodów elektrycznych



X-FB Uchwyt do przewodów elektrycznych

Dane produktu

Opis produktu

X-FB MX



- Szybkie, ekonomiczne zamocowanie kanałów kablowych oraz rur
- Dopasowanie na wcisk w głowicach osadzaków BX/GX/DX ułatwiające obsługę
- Żebro usztywniające zapewniające większą sztywność oraz mocne, bezpieczne mocowanie elastycznych kanałów kablowych
- Zaprojektowane dla zapewnienia niezawodnego, wysokiej jakości zamocowania
- Praktycznie bezpyłowe zamocowanie

X-FB C-27



- Szybkie, ekonomiczne zamocowanie kanałów kablowych oraz rur
- Zintegrowana tulejka cylindryczna zapewniająca wysokiej jakości, bardziej niezawodne zamocowania
- Wysokiej klasy, wstępnie zmontowany gwóźdź C27 zapewniający bezpieczniejsze mocowanie do betonu
- Żebro wzmacniające, zwiększające sztywność uchwytu kanałów kablowych

Wymiary elementów

Rysunek techniczny	Oznaczenie	Średnica d	Długość L	Szerokość w	Wysokość h
	X-FB 5 MX	5 mm	28,3 mm	17,5 mm	7 mm
	X-FB 6 MX	6 mm	29,4 mm	17,5 mm	8 mm
	X-FB 7 MX	7 mm	30,4 mm	17,5 mm	9 mm
	X-FB 8 MX	8 mm	31,3 mm	17,5 mm	10 mm
	X-FB 9 MX	9 mm	32,3 mm	17,5 mm	10 mm
	X-FB 10 MX	10 mm	33,3 mm	17,5 mm	11 mm
	X-FB 11 MX	11 mm	34,4 mm	17,5 mm	11,5 mm
	X-FB 13 MX	13 mm	36,5 mm	17,5 mm	15 mm
	X-FB 16 MX	16 mm	39,6 mm	17,5 mm	18 mm
	X-FB 20 MX	20 mm	43,8 mm	17,5 mm	22 mm
	X-FB 22 MX	22 mm	45,9 mm	17,5 mm	24 mm
	X-FB 25 MX	25 mm	49,0 mm	17,5 mm	27 mm
	X-FB 28 MX	28 mm	52,2 mm	17,5 mm	30 mm
	X-FB 32 MX	32 mm	56,3 mm	17,5 mm	34 mm
	X-FB 40 MX	40 mm	64,7 mm	17,5 mm	42 mm

Wymiary dla elementów z wstępnie zmontowanymi gwoźdźmi

Rysunek techniczny	Oznaczenie	Średnica d	Długość L	Szerokość w	Wysokość h
	X-FB 8 C27	8 mm	31,3 mm	17,7 mm	10 mm
	X-FB 11 C27	11 mm	34,4 mm	17,7 mm	13 mm
	X-FB 13 C27	13 mm	36,5 mm	17,7 mm	15 mm
	X-FB 16 C27	16 mm	39,6 mm	17,7 mm	18 mm
	X-FB 18 C27	18 mm	46,0 mm	17,7 mm	20 mm
	X-FB 20 C27	20 mm	43,8 mm	17,7 mm	22 mm
	X-FB 22 C27	22 mm	45,9 mm	17,7 mm	24 mm
	X-FB 24 C27	24 mm	52,0 mm	17,7 mm	26 mm
	X-FB 25 C27	25 mm	49,0 mm	17,7 mm	27 mm
	X-FB 28 C27	28 mm	52,2 mm	17,7 mm	30 mm
	X-FB 32 C27	32 mm	56,3 mm	17,7 mm	34 mm
	X-FB 35 C27	35 mm	64,0 mm	17,7 mm	37 mm
	X-FB 40 C27	40 mm	64,7 mm	17,7 mm	42 mm
	X-FB 50 C27	50 mm	77,0 mm	17,7 mm	52 mm

Wymiary dla gwoździ

Rysunek techniczny	Oznaczenie	Długość trzonek L_s	Grubość główki L_h	Średnica trzonek d_s	Średnica główki d_h
	X-C 27	27 mm	2 mm	3,5 mm	8 mm

Specyfikacje materiałowe oraz właściwości materiału dla elementów stalowych

Oznaczenie	Element	Materiał	Powłoka	Minimalna grubość powłoki	Wytrzymałość na rozciąganie f_u
X-FB MX	Element (uchwyt)	Blacha stalowa ocynkowana	Ocynek	10 μm	270 – 420 N/mm ²
X-FB-C27				5 μm	270 – 420 N/mm ²

Specyfikacje materiałowe oraz właściwości materiału dla gwoździ

Oznaczenie	Element	Materiał	Powłoka	Minimalna grubość powłoki	Twardość
X-C 27	Gwoździe	Stal węglowa	Ocynek	5 μm	56,5 HRC

Informacje na temat pojedynczych gwoździ stanowią element odpowiednich Kart Danych Produktu.

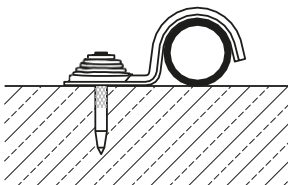
Aprobaty oraz certyfikaty

Organ wydający	Numer aprobaty / certyfikatu	Data wydania	Kraj wydania
ITB	AT-15-7696/2016	12.2016 r.	Polska
DIBt	ETA-16/0301	05.2019 r.	Europa

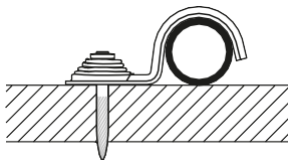
 Nie wszystkie informacje zawarte w niniejszej karcie danych produktu mogą być zawarte w treści aprobaty / certyfikatu. Więcej informacji można znaleźć w odpowiedniej aprobacie/certyfikacie.

Zastosowania

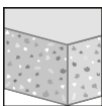
Zamocowanie kanałów
kablowych do betonu



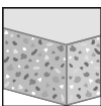
Zamocowanie kanałów
kablowych do stali



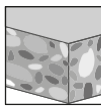
Materiały podłoża



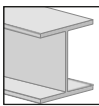
Beton
miękki



Beton
o średniej
twardości



Beton
twardy



Stal

Warunki dotyczące obciążeń



Statyczne
/ quasi-statyczne

Warunki środowiskowe



Suche wewnętrzne

-  Zamierzone stosowanie obejmuje wykonywanie zamocowań w warunkach suchych lub zamocowań tymczasowych w warunkach zewnętrznych.
- Więcej informacji → zapoznaj się z następującym dokumentem technicznym: Podręcznik korozji Hilti.

Program łączników

Numer artykułu oraz opis

Oznaczenie	Numer artykułu	Opis
X-FB 5 MX	2074366	Element
X-FB 6 MX	2074367	
X-FB 7 MX	2074368	
X-FB 8 MX	286797	
X-FB 9 MX	2331461	
X-FB 10 MX	2331462	
X-FB 11 MX	286798	
X-FB 13 MX	2813209	
X-FB 16 MX	286799	
X-FB 20 MX	286800	
X-FB 22 MX	286801	
X-FB 25 MX	286802	
X-FB 28 MX	286803	
X-FB 32 MX	286804	
X-FB 40 MX	286805	
X-FB 8 C27	401258	Z wstępnie zmontowanym gwoździem
X-FB 11 C27	401259	
X-FB 13 C27	401260	
X-FB 16 C27	401261	
X-FB 18 C27	401262	
X-FB 20 C27	401263	
X-FB 22 C27	401264	
X-FB 24 C27	401265	
X-FB 25 C27	401266	
X-FB 28 C27	401267	
X-FB 32 C27	401268	
X-FB 35 C27	401269	
X-FB 40 C27	401270	
X-FB 50 C27	401271	

Uchwyty do przewodów elektrycznych X-FB – Zamocowania do betonu

Zalecenia dotyczące zastosowań

Właściwości materiału mocowanego

Zamocowania kanałów kablowych oraz rur o średnicy $5\text{ mm} \leq \varnothing \leq 50\text{ mm}$.

Właściwości materiału podłoża oraz rozmieszczenie łączników w podłożu

	Materiał podłoża	Beton
	Grubość materiału podłoża $h_{\min}$	80 mm (osadzanie dynamicznie)
	Grubość materiału podłoża $h_{\min}$	60 mm (osadzanie akumulatorowe / gazowe)
	Odległość od krawędzi $C_{1,\min}, C_{2,\min}$	70 mm
	Rozstaw łączników $S_{1,\min}, S_{2,\min}$	100 mm

Dane dotyczące właściwości

Nośność zalecana pod wpływem obciążenia rozciągającego

Oznaczenie	Długość gwoźdźa L_s	Obciążenie rozciągające N_{rec}	
		Beton miękki/beton o średniej twardości	Beton twardy
X-FB MX + X-X	22 – 27 mm	0,06 kN	0,06 kN
X-FB MX + X-P, X-U	22 – 27 mm	0,06 kN	0,06 kN
X-FB MX + X-C	22 – 27 mm	0,06 kN	0,06 kN
X-FB MX + X-P B3 MX	20 – 24 mm	0,02 kN	0,02 kN
X-FB MX + X-P G3 MX	20 – 24 mm	0,02 kN	0,02 kN
X-FB-C 27	27 mm	0,06 kN	0,06 kN



- Wymagana jest redundancja (powtórzenie) punktów mocujących.
- Minimalna liczba punktów mocujących dla zamocowań istotnych dla bezpieczeństwa: ≥ 5 .
- Więcej informacji → zapoznaj się z rozdziałem **Wskazówki dotyczące wyboru łącznika** w Podręczniku Montażu Bezpośredniego (DFTM).

Szacowanie wskaźnika skuteczności mocowania

	Oznaczenie	Beton miękki /beton o średniej twardości	Beton twardy
	X-FB MX + X-X	90 – 99%	85 – 90%
	X-FB MX + X-P, X-U, X-C	–	–
	X-FB MX + X-P B3 MX	85 – 98%	70 – 85%
	X-FB MX + X-P G3 MX	75 – 90%	55 – 70%
	X-FB-C 27	–	–

- Wskaźnik skuteczności określa procent gwoździ, które zostały osadzone prawidłowo, by przenosić obciążenia.
- Wskaźnik skuteczności może się różnić od podanych wyżej wartości w zależności od warunków panujących na budowie.

Zalecenia doboru systemu

- Więcej informacji → zapoznaj się z rozdziałem **Kompatybilność akcesoriów oraz materiałów eksploatacyjnych** zawartym w Podręczniku Montażu Bezpośredniego (DFTM).

Zalecenia systemowe dla zamocowań gwoździ magazynkowanych osadzanych przy użyciu osadzaków prochowych

Oznaczenie	Osadzak prochowy				Materiał podłoża			
	DX 6 MX	DX 5 MX	DX 460 MX		Beton miękki	Beton o średniej twardości	Beton twardy	
X-FB MX + X-X MX	■	■	□		■	■	■	
X-FB MX + X-P MX, X-U MX	■	■	□		■	■	■	
X-FB MX + X-C MX	■	■	□		■	■	■	

■ = zalecane

□ = możliwe

Zalecenia systemowe dla zamocowań gwoździ pojedynczych osadzanych przy użyciu osadzaków prochowych

Oznaczenie	Osadzak prochowy				Materiał podłoża			
	DX 6 F8	DX 5 F8	DX 460 F8	DX 2	Beton miękki	Beton o średniej twardości		
X-FB-C 27	■	■	□		■	■		
X-FB-C 27				■	■	■		

■ = zalecane □ = możliwe

Zalecenia odnośnie nabojów do mocowania

Materiał podłoża	Kolor naboju (poziom nastawy mocy narzędzia)	
	Typ osadzaka: DX 6 MX DX 6 F8	Typ osadzaka: DX 5 MX, DX 460 MX DX 5 F8, DX 460 F8, DX 2
	Typ naboju: 6.8/11 M	Typ naboju: 6.8/11 M
Beton miękki/beton o średniej twardości	tytanowy ■ (2-5)	żółty ■, czerwony ■
Beton twardy	tytanowy ■ (4-7)	żółty ■, czerwony ■



- Dostosowanie poziomu mocy narzędzia podczas testów osadzania na budowie.
- Rozpocznij dobór mocy narzędzia od najniższego zalecanego poziomu.
- Skoryguj według wymagań z rozdziału dotyczącego zapewniania jakości.

Zalecenia systemowe dla zamocowań gwoździ magazynkowanych osadzanych przy użyciu osadzaków akumulatorowych

Oznaczenie	Osadzak akumulatorowy				Materiał podłoża		
	BX 3 ME				Beton miękki	Beton o średniej twardości	Beton twardy
X-FB MX + X-P B3 MX	■				■	■	□

■ = zalecane □ = możliwe

Zalecenia systemowe dla zamocowań gwoździ magazynkowanych osadzanych przy użyciu osadzaków gazowych

Oznaczenie	Osadzak gazowy				Materiał podłoża			
	GX 3-ME	GX 120-ME			Beton miękki	Beton o średniej twardości	Beton twardy	
X-FB MX + X-P G3 MX	■				■	■	□	
X-FB MX + X-GHP MX		■			■	■	□	

■ = zalecane □ = możliwe

Zapewnienie jakości zamocowania

Kontrola głębokości osadzenia

	Odstawanie główki łącznika h_{NVS}	7 – 11 mm
--	--	------------------

- **i** Zauważone nieudane osadzenia muszą być zastąpione nowymi łącznikami, nie osadzonymi w tych samych otworach.
- Niniejsze instrukcje są skrócone i mogą się różnić w zależności od zastosowania.
- Zawsze należy zapoznać się i przestrzegać instrukcji dołączonych do produktu.

Uchwyty do przewodów elektrycznych X-FB – Zamocowania do stali

Zalecenia dotyczące zastosowań

Właściwości materiału mocowanego

Zamocowania kanałów kablowych oraz rur o średnicy $5 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 50 \text{ mm}$.

Właściwości materiału podłoża oraz rozmieszczenie łączników w podłożu

	Materiał podłoża	Stal
	Grubość materiału podłoża $t_{l,min}$	6 mm (osadzanie dynamiczne)
	Grubość materiału podłoża $t_{l,min}$	4 mm (osadzanie akumulatorowe / gazowe)
	Odległość od krawędzi c_{min}	15 mm
	Rozstaw łączników s_{min}	20 mm

Dane dotyczące właściwości

Nośność zalecana pod wpływem obciążenia rozciągającego

Oznaczenie	Długość gwoźdźcia L_s	Obciążenie rozciągające N_{rec}
		Stal S235 do S355
X-FB MX + X-X 22 MX	22 mm	0,06 kN
X-FB MX + X-U 16 MX	16 mm	0,06 kN
X-FB MX + X-S 14 B3 MX	14 mm	0,06 kN
X-FB MX + X-S 14 G3 MX	14 mm	0,06 kN

- Wymagana jest redundancja (powtórzenie) punktów mocujących.
- Minimalna liczba punktów mocujących dla zamocowań istotnych dla bezpieczeństwa: ≥ 5 .

Zalecenia doboru systemu



- Więcej informacji → zapoznaj się z rozdziałem **Kompatybilność akcesoriów oraz materiałów eksploatacyjnych** zawartym w Podręczniku Montażu Bezpośredniego (DFTM).

Zalecenia systemowe dla zamocowań gwoździ magazynkowanych osadzanych przy użyciu osadzaków prochowych

Oznaczenie	Osadzak prochowy				Materiał podłoża			
	DX 6 MX	DX 5 MX	DX 460 MX		Stal S235	Stal S275	Stal S335	
X-FB MX + X-X 22 MX	■	■	□		■	■	■	
X-FB MX + X-U 16 MX	■	■	□		■	■	■	

■ = zalecane □ = możliwe

Zalecenia odnośnie nabojów dla X-FB MX + X-X 22 MX

Materiał podłoża		Kolor naboju (poziom nastawy mocy narzędzia)	
		Typ osadzaka: DX 6 MX	Typ osadzaka: DX 5 MX, DX 460 MX
		Typ naboju: 6.8/11 M	Typ naboju: 6.8/11 M
S235	$6 \leq t_{II} \leq 12 \text{ mm}$	tytanowy ■ (4-8)	żółty ■, czerwony ■, czarny ■
S275	$6 \leq t_{II} \leq 10 \text{ mm}$	tytanowy ■ (4-8), czarny ■ (7-8)	żółty ■, czerwony ■, czarny ■
S355	$6 \leq t_{II} \leq 8 \text{ mm}$	tytanowy ■ (6-8), czarny ■ (7-8)	czerwony ■, czarny ■

Zalecenia odnośnie nabojów dla X-FB MX + X-U 16 MX

Materiał podłoża		Kolor naboju (poziom nastawy mocy narzędzia)	
		Typ osadzaka: DX 6 MX	Typ osadzaka: DX 5 MX, DX 460 MX
		Typ naboju: 6.8/11 M	Typ naboju: 6.8/11 M
S235	$6 \leq t_{II} \leq 10 \text{ mm}$	tytanowy ■ (4-8)	czerwony ■
	$10 \leq t_{II} \leq 20 \text{ mm}$	tytanowy ■ (5-8), czarny ■ (7-8)	czarny ■
S275, S355	$6 \leq t_{II} \leq 8 \text{ mm}$	tytanowy ■ (5-8), czarny ■ (7-8)	czarny ■



- Dostosowanie poziomu mocy narzędzia podczas testów osadzania na budowie.
- Rozpocznij dobór mocy narzędzia od najniższego zalecanego poziomu.
- Skoryguj według wymagań z rozdziału dotyczącego zapewniania jakości.

Zalecenia systemowe dla zamocowań gwoździ magazynkowych osadzanych przy użyciu osadzaków akumulatorowych

Oznaczenie	Osadzak akumulatorowy				Materiał podłoża			
	BX 3-ME				Stal S235	Stal S275	Stal S335	
X-FB MX + X-S 14 B3 MX	■				■	■	■	

■ = zalecane □ = możliwe

Zalecenia systemowe dla zamocowań gwoździ magazynkowych osadzanych przy użyciu osadzaków gazowych

Oznaczenie	Osadzak gazowy				Materiał podłoża			
	GX 3-ME				Stal S235	Stal S275	Stal S335	
X-FB MX + X-S 14 G3 MX	■				■	■	■	

■ = zalecane □ = możliwe

Zapewnienie jakości zamocowania

Kontrola głębokości osadzenia

	Odstawanie główki łącznika h_{NVS}	7 – 9 mm
--	--	-----------------



- Zauważone nieudane osadzenia muszą być zastąpione nowymi łącznikami, nie osadzonymi w tych samych otworach.
- Niniejsze instrukcje są skrócone i mogą się różnić w zależności od zastosowania.
- Zawsze należy zapoznać się i przestrzegać instrukcji dołączonych do produktu.