

LOGO ETA
DANMARK

ETA-Danmark A/S
Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Tel. +45 72 24 59 00
Fax +45 72 24 59 04
Internet www.etadanmark.dk

Autoryzowano i notyfikowano
zgodnie z artykułem 29
Rozporządzenia nr 305/2011
Parlamentu Europejskiego i Rady z
dnia 9 marca 2011 roku

CZŁONEK
EOTA
LOGO EOTA

Tłumaczenie oryginalnej wersji w języku niemieckim

Europejska Ocena Techniczna ETA-24/0973 z dnia 2025/01/08

I Część ogólna

Jednostka ds. Oceny Technicznej, która wystawia ETA i jest oznaczona według artykułu 29 Rozporządzenia (EU) nr 305/2011: ETA-Danmark A/S

**Nazwa handlowa wyrobu
budowlanego:**

Śruba do betonu fischer UltraCut FBS II R

**Rodzina produktów, do której
należy wyrób budowlany:**

Łączniki mechaniczne do stosowania w betonie
zarysowanym i niezarysowanym do wielopunktowego
mocowania systemów nienośnych

Producent:

fischerwerke GmbH & Co. KG
Klaus-Fischer-Straße 1
D-72178 Waldachtal

Zakład produkcyjny:

fischerwerke

**Niniejsza Europejska Ocena
Techniczna zawiera:**

13 stron, w tym 8 załączników stanowiących integralną
część składową niniejszego dokumentu

**Niniejsza Europejska Ocena
Techniczna wystawiana jest
zgodnie z Rozporządzeniem
(UE) nr 305/2011 na
podstawie:**

EAD 330747-00-0601 - Łączniki do stosowania w
betonie do wielopunktowego mocowania systemów
nienośnych

Niniejsza wersja zastępuje:

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki muszą być całkowicie zgodne z oryginałem i jako takie oznaczone.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna może być odtwarzana, także w formie elektronicznej, wyłącznie w formie nieskróconej. Za pisemną zgodą Jednostki ds. Oceny Technicznej dopuszczalne jest jednak częściowe jej powielanie. Każde częściowe powielenie musi zostać jako takie oznaczone.

II CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA EUROPEJSKIEJ OCENY TECHNICZNEJ

1 Opis produktu i zamierzonego zastosowania

Opis techniczny produktu

Śruba do betonu fischer ULTRACUT FBS II R jest wykonana ze stali nierdzewnej. Śruba jest wkręcana w wywiercony otwór i kotwiona poprzez mechaniczne podcięcie.

Opis produktu znajduje się w załączniku A.

Nie podane w załącznikach parametry materiałów, wymiary i tolerancje śruby do betonu muszą odpowiadać odpowiednim wartościom ustalonym w dokumentacji technicznej niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Śruby do betonu przewidziano do zastosowania z głębokością kotwienia podaną w załączniku B, tabela B2.1. Specyfikacje dotyczące zastosowania produktu podano w załączniku B1.

2 Opis zastosowania zgodnego z przeznaczeniem zgodnie z obowiązującym Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Właściwości opisane w punkcie 3 obowiązują wyłącznie dla śrub do betonu zastosowanych zgodnie ze specyfikacjami i warunkami podanymi w załączniku B.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej opierają się na przewidywanej długości użytkowania śruby do betonu wynoszącej 50 lat.

Dane dotyczące okresu użytkowania nie są równoznaczne z gwarancją Producenta lub Jednostki ds. Ocen Technicznych, lecz są jedynie informacją pomocną przy wyborze odpowiedniego produktu pod kątem zakładanego, uzasadnionego ekonomicznie okresu użyteczności budowli.

3 Właściwości użytkowe wyrobu i odniesienia dotyczące metod oceny

3.1 Właściwości produktu

Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (wymaganie podstawowe BWR 2):

Istotne właściwości podano w załączniku C2.

Higiena, zdrowie i ochrona środowiska naturalnego (wymaganie podstawowe BWR 3)

Parametr nie ustalony.

Bezpieczeństwo i brak barier podczas użytkowania (wymaganie podstawowe BWR 4):

Istotne właściwości podano w załącznikach C1 i C2.

Trwałość

Załącznik B1

3.2 Metody oceny

Ocena użyteczności łącznika do przewidzianego zastosowania pod kątem wymagań dotyczących wytrzymałości mechanicznej, stateczności i bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu istotnego wymagania 2, 3 i 4 jest w zgodności z Europejskim Dokumentem Oceny (EAD) nr 330747-00-0601 - - Łączniki do stosowania w betonie do mocowania wielopunktowych systemów nienośnych.

4 Ocena i weryfikacja właściwości użytkowych (AVCP)

4.1 System poświadczania i weryfikacji stałości właściwości użytkowych AVCP

Zgodnie z Decyzją 96/582/WE Komisji Europejskiej należy zastosować system do oceny i weryfikacji właściwości użytkowych (patrz załącznik V do Rozporządzenia (UE) nr 305/2011) 1.

5 Szczegóły techniczne wymagane do zastosowania systemu AVCP, jak przewidziano w odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Szczegóły techniczne wymagane do zastosowania systemu AVCP są składnikiem planu kontroli złożonego w ETA-Danmark.

Wystawiono w Kopenhadze w dniu 08.01.2025 przez

podpis

Thomas Bruun
Managing Director, ETA-Danmark

Produkt w stanie zamontowanym

Stan po zamontowaniu w litym materiale budowlanym / zwykłym betonie

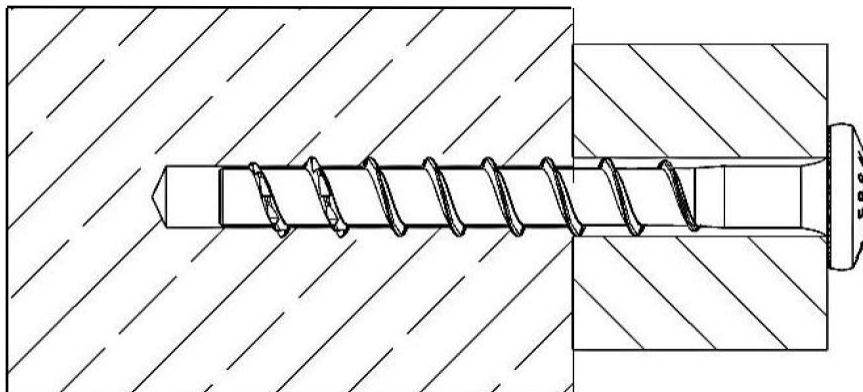


Tabela A1.1: Kształty łba FBS II 6 R

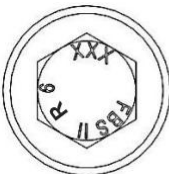
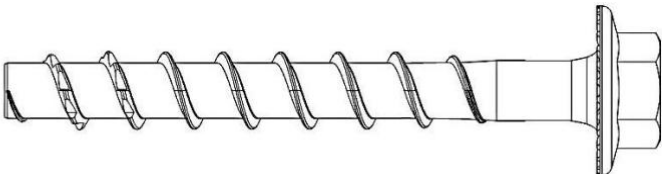
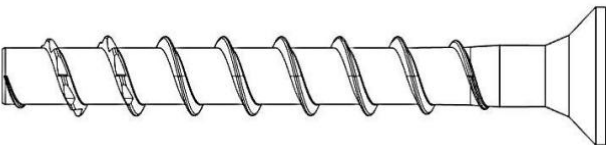
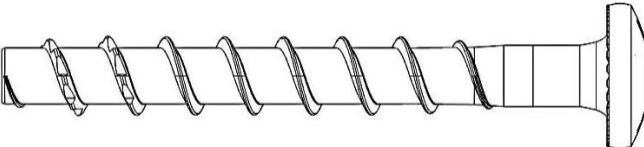
FBS II 6 R		
Łeb sześciokątny z wyformowaną podkładką (US)		
Łeb wpuszczany (SK)		
Łeb soczewkowy (P)		
(Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej)		
Śruba do betonu fischer UltraCut FBS II 6 R		Załącznik A 1
Opis produktu Produkt w stanie zamontowanym i kształty łba FBS II 6 R		

Tabela A2.1: Geometria i materiały			
FBS II 6 R		Wszystkie kształty łba	
Średnica zewnętrzna gwintu	d_a	[mm]	7,8
Średnica rdzenia	d_k		5,6
Średnica trzonu	d_s		6,0
Materiał	[-]	Wierzchołek: stal hartowana; Trzon i wierzchołek: stal nierdzewna EN 10088-1:2023	
Powłoka lakiernicza		Wierzchołek: kolor czerwony	

Wytłoczenie na łbie (przykład) US, SK, P

FBS II: Oznaczenie produktu

R: Typ materiału

6: Rozmiar śruby

XXX: Długość śruby L

(Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej)

Śruba do betonu fischer UltraCut FBS II 6 R		Załącznik A 2
Opis produktu Geometria i materiały		

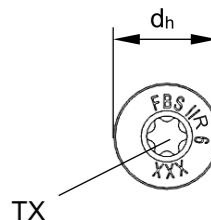
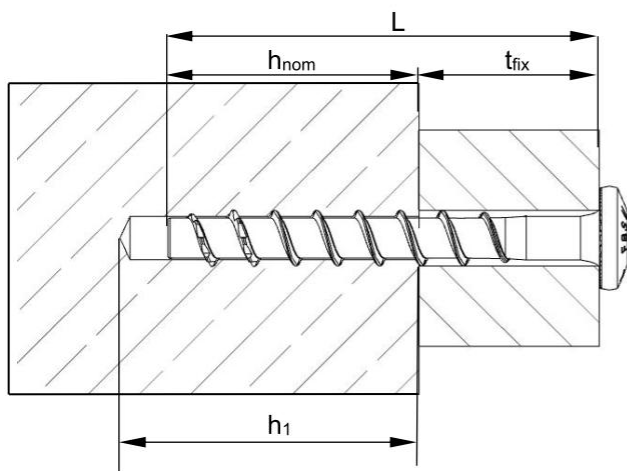
Specyfikacja zamierzonego zastosowania:	
Rozmiar	FBS II 6 R
Wiertło udarowe 	✓
Obciążenia statyczne i quasi statyczne	
Beton zarysowany i niezarysowany	
W warunkach pożaru	
Obciążenie zakotwienia: • Obciążenia statyczne i quasi statyczne: wszystkie typy i głębokości zakotwień • Łącznik może być używany wyłącznie do stosowania jako wielopunktowe mocowanie systemów nienośnych.	
Podłoże kotwienia: • Zagęszczony zwykły beton zbrojony lub niezbrojony bez włókien (zarysowany i niezarysowany) według EN 206:2013+A2:2021 • Klasy wytrzymałości C20/25 do C50/60 wg EN 206:2013+A2:2021	
Warunki zastosowania (warunki środowiskowe): • Elementy konstrukcyjne w warunkach suchych pomieszczeń wewnętrznych (FBS II 6 R) • Dla wszystkich innych warunków wg EN 1993-1-4:2006 +A1:2015, stosownie do klasy odporności na korozję - o CRC III: dla FBS II 6 R	
Wymiarowanie: • Wymiarowanie zakotwień wg EN 1992-4:2018 odbywa się na odpowiedzialność inżyniera posiadającego odpowiednie doświadczenie w zakresie kotwienia w budownictwie. • Przy uwzględnieniu obciążeń działających na zakotwienie należy sporządzić możliwe do sprawdzenia obliczenia i rysunki konstrukcyjne. Na rysunkach konstrukcyjnych należy podać położenie śruby (np. położenie śruby w stosunku do zbrojenia lub podpór itd.) • Wymiarowanie zakotwień zgodnie z EN 1992-4:2018 oraz EOTA Raport Techniczny TR 055:2018	
Śruba do betonu fischer UltraCut FBS II 6 R	
Zamierzone zastosowanie Specyfikacje	Załącznik B 1

Tabela B2.1: Parametry montażowe - wiercenie otworu i narzędzia do osadzania

FBS II 6 R			Wszystkie kształty łba	
Nominalna głębokość zakotwienia	h_{nom}	[mm]	45 60	
Średnica nominalna wiertła	d_0		6	
Średnica ostrza wiertła	$d_{cut} \leq$		6,4	
Otwór przelotowy w elemencie mocowanym	$d_f \leq$		8	
Głębokość wywierconego otworu	$h_1 \geq$		55	70
Głębokość wywierconego otworu (przy kalibracji)			65	80
Tangencjalny wkrętak udarowy	$T_{imp,max}$	[Nm]	240	

Tabela B2.2: Parametry montażowe - gniazdo i element mocowany

FBS II 6 R			US	SK	P
Rozmiar klucza	SW	[mm]	10 / 13	-	
Rozmiar TX	TX	[-]	-	30	
Średnica łba	d_h	[mm]	15 / 17	13,3	14,4
Grubość elementu mocowanego	$t_{fix} \leq$		$L - h_{nom}$		
Długość śruby	$L_{min} =$		50		
	$L_{max} =$		400		



(Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej)

Śruba do betonu fischer UltraCut FBS II 6 R

Zamierzone zastosowanie
Parametry montażowe

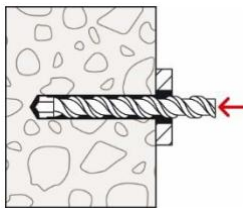
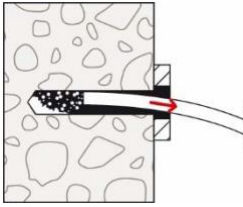
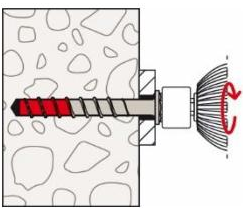
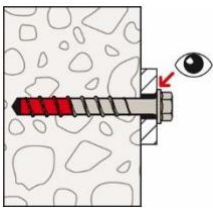
Załącznik B 2

3alink

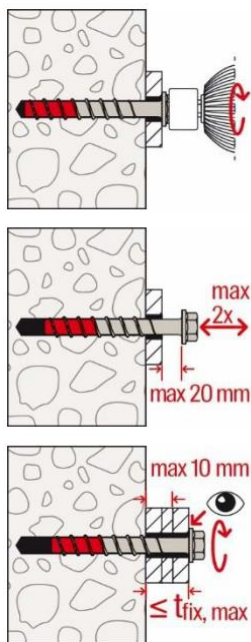
Sp. z o.o. Sp.k.

30-133 Kraków, ul. Lea 213

NIP 945-19-23-734, Regon 357219147

Instrukcja montażu - część 1	
	Krok 1: Wiercenie otworu: Wywiercić otwór przy użyciu wiertarki udarowej Średnica d_0 i głębokość h_1 wywierconego otworu wg tabeli B2.1.
	Krok 2: Czyszczenie wywierconego otworu: Wyczyścić otwór.
	Krok 3: Montaż: Wkręcać do momentu aż łeb śruby zetknie się z powierzchnią. Montaż przy użyciu dowolnego wkrętaka udarowego tangencjalnego do maksymalnie podanego momentu dokręcenia ($T_{imp,max}$ wg tabeli B2.1).
	Krok 4: Kontrola prawidłowości montażu: Po zamontowaniu śruby nie może być możliwe jej łatwe dalsze wkręcanie. Łeb śruby musi przylegać do mocowanego elementu i nie może być uszkodzony.
Śruba do betonu fischer UltraCut FBS II 6 R	
Zamierzone zastosowanie Instrukcja montażu	
Załącznik B 3	

Instrukcja montażu - część 2



Regulacja

Opcjonalnie:

Dopuszczalna jest maksymalnie dwukrotna regulacja śruby.

W tym celu śruba może zostać poluzowana do maksymalnie $L_{adj} = 20 \text{ mm}$ od powierzchni wyjściowego elementu mocowanego.

Łączna dopuszczalna grubość podkładki dodawanej w ramach regulacji wynosi $t_{adj} = 10 \text{ mm}$.

Po regulacji musi być zachowana konieczna nominalna głębokość zakotwienia h_{nom} (patrz także załącznik B3).

Śruba do betonu fischer UltraCut FBS II 6 R

Zamierzone zastosowanie
Instrukcja montażu

Załącznik B 4

3alink
Sp. z o.o. Sp.k.

30-133 Kraków, ul. Lea 213
NIP 945-19-23-734, Regon 357219147

Tłumaczenie z j. niemieckiego wykonane przez 3alink sp. z o.o. Sp. k.
na zlecenie fischer Polska Sp. z o.o.

Tabela C1.1: Parametry dla obciążeń statycznych i quasi statycznych					
FBS II 6 R					
Nominalna głębokość zakotwienia		h_{nom}	[mm]	45	60
Zniszczenie stali pod obciążeniem wyrwywającym i ścinającym					
Nośność charakterystyczna		$N_{Rk,s}$	[kN]	19,3	
Częściowy współcz. bezpiecz.		$\gamma_{Ms,N}^{2)}$	[-]	1,5	
Nośność charakterystyczna		$V^0_{Rk,s}$	[kN]	5,2	12,6
Częściowy współcz. bezpiecz.		$\gamma_{Ms,V}^{2)}$	[-]	1,5	
Współczynnik ciągliwości		k_7		0,75	
Charakt. moment zginający		$M_{0Rk,s}$	[Nm]	16,1	
Wyrwanie					
Nośność charakterystyczna w betonie C20/25	niezarysowanym	$N_{Rk,p}$	[kN]	5,0	10,0
	zarysowanym			2,5	6,0
Współczynniki zwiększające - beton	C25/30	ψ_c	[-]	1,07	
	C30/37			1,13	
	C35/45			1,18	
	C40/50			1,23	
	C45/55			1,28	
	C50/60			1,32	
	Współczynnik montażowy			γ_{inst}	1,4
Zniszczenie betonu i rozłupanie; zniszczenie betonu po stronie przeciwnej względem przyłożenia obciąż.					
Efektywna głębokość zakotwienia		h_{ef}	[mm]	24	37
Współczynnik dla betonu niezarys.		$k_{ucr,N}$	[-]	11,0	
Współczynnik dla betonu zarys.		$k_{cr,N}$		7,7	
Charakt. odstęp od krawędzi		$c_{cr,N}$	[mm]	$1,5 \cdot h_{ef}$	
Charakt. odstęp osiowy		$s_{cr,N}$		$3 \cdot h_{ef}$	
Nośność charakt. dla rozłupania		$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	$\min(N^0_{Rk,c}^{1)}; N_{Rk,p})$	
Charakt. odstęp od krawędzi dla rozłupania		$c_{cr,sp}$	[mm]	66	42
Charakt. odstęp osiowy dla rozłupania		$s_{cr,sp}$		$2 \cdot c_{cr,sp}$	$2 \cdot c_{cr,sp}$
Współcz. dla odłupania betonu po stronie przeciwnej względem przyłożenia obciążenia		k_8	[-]	2,1	2,6
Współczynnik montażowy		γ_{inst}		1,4 ³⁾	
Odlupanie krawędzi betonu					
Efektywna długość w betonie		l_f	[mm]	31	46
Nominalna średnica śruby		d_{nom}		6	
Regulacja					
Max grubość podkładki stosowanej przy regulacji		t_{adj}	[mm]	10	
Max liczba regulacji		n_a	[-]	2	
1) $N^0_{Rk,c}$ zgodnie z EN 1992-4:2018					
2) W przypadku braku innych regulacji krajowych					
3) Wyłącznie dla zniszczenia i rozłupania betonu; zniszczenie po stronie przeciwnej względem przyłożenia obciążenia wg EN 1992-4:2018,tabela 4.1					
Śruba do betonu fischer UltraCut FBS II 6 R					Załącznik C 1
Parametry					
Wartości charakterystyczne dla obciążeń statycznych i quasi statycznych					

Tabela C2.1: Minimalna grubość podłoża, minimalne odstępy osiowe i od krawędzi						
FBS II 6 R						
Minimalna grubość podłoża	$h_{\min}$	[mm]	100			
Minimalny odstęp osiowy	$s_{\min}$		35			
Minimalny odstęp od krawędzi	$c_{\min}$					
Tabela C2.2: Parametry w warunkach działania ognia						
FBS II 6 R						
Nominalna głębokość zakotwienia	h_{nom}	[mm]	45	60		
Zniszczenie stali pod obciążeniem wyrywającym i ścinającym						
Nośność charakterystyczna dla kształtu tba	US $\geq$ SW13	$F_{Rk,s,fi}$	R30	[kN]	$\cdot^{1)}$	2,1
			R60		$\cdot^{1)}$	1,7
			R90		$\cdot^{1)}$	1,2
			R120		$\cdot^{1)}$	1,0
	SK/P US SW10	$F_{Rk,s,fi}$	R30	[kN]	$\cdot^{1)}$	1,8
			R60		$\cdot^{1)}$	1,4
			R90		$\cdot^{1)}$	1,1
			R120		$\cdot^{1)}$	0,9
Charakterystyczny moment zginający dla kształtu tba	US $\geq$ SW13	$M^0_{Rk,s,fi}$	R30	[Nm]	$\cdot^{1)}$	1,7
			R60		$\cdot^{1)}$	1,4
			R90		$\cdot^{1)}$	1,0
			R120		$\cdot^{1)}$	0,8
	SK/P US SW10	$M^0_{Rk,s,fi}$	R30	[Nm]	$\cdot^{1)}$	1,5
			R60		$\cdot^{1)}$	1,2
			R90		$\cdot^{1)}$	0,9
			R120		$\cdot^{1)}$	0,7
Wyrwanie						
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,p,fi}$	R30	[kN]	$\cdot^{1)}$	1,0	
		R60				
		R90				
		R120		$\cdot^{1)}$	0,8	
Zniszczenie betonu						
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,c,fi}$	R30	[kN]	$\cdot^{1)}$	1,4	
		R60				
		R90				
		R120		$\cdot^{1)}$	1,1	
Odstęp od krawędzi						
R30 do R120 I	$C_{cr,fi}$	[mm]	$2 \cdot h_{ef}$			
W warunkach działania ognia z więcej niż jednej strony odstęp od krawędzi wynosi > 300 mm						
Odstęp osiowy						
R30 do R120	$S_{cr,fi}$	[mm]	$2 \cdot C_{cr,fi}$			
¹⁾ Parametr nie ustalony						
Śruba do betonu fischer UltraCut FBS II 6 R					Załącznik C 2	
Parametry Minimalna grubość podłoża, minimalne odstępy osiowe i od krawędzi; parametry w warunkach pożaru						