

Urząd wydający aprobaty techniczne dla produktów i systemów budowlanych

Urząd kontroli techniki budowlanej

Instytucja prawa publicznego finansowana wspólnie przez federację i kraje związkowe



Europejska Ocena Techniczna

ETA-21/0330  
z dnia 10 maja 2023

Niniejsza wersja jest tłumaczeniem z języka niemieckiego. Oryginał dokumentu w języku niemieckim.

## Cześć ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wystawiająca Europejską Ocena Techniczną	Deutsches Institut für Bautechnik
Nazwa handlowa wyrobu budowlanego	Nakrętka wsuwana fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12
Rodzina produktów, do której należy wyrób budowlany	Produkty do systemów instalacyjnych dla wyposażenia technicznego budynków
Producent	fischerwerke GmbH & Co. KG Klaus-Fischer-Straße 1 72178 Waldachtal NIEMCY
Zakład produkcyjny	Zakłady produkcyjne firmy fischer fischer manufacturing plants
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera	17 stron, w tym 12 załączników stanowiących integralną część składową niniejszej Oceny.
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna wystawiona jest zgodnie z Rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na podstawie	EAD 280016-00-0602
Wersja ta zastępuje	ETA-21/0330 z dnia 5 maja 2022

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w jej języku urzędowym. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki muszą być całkowicie zgodne z oryginałem i jako takie oznaczone.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna może być powielana/odtworzana, także w formie elektronicznej, wyłącznie w całości i w formie nieskróconej. Częściowe jej powielenie/odtworzenie może nastąpić wyłącznie za pisemną zgodą wystawiającej ją Jednostki Oceny Technicznej. Każde częściowe powielenie/odtworzenie musi zostać jako takie oznaczone.

Wystawiająca Jednostka Oceny Technicznej może odwołać niniejszą Europejską Ocenę Techniczną, w szczególności po powiadomieniu przez Komisję zgodnie z artykułem 25 ustęp 3 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011.

## Część szczegółowa

### 1. Opis techniczny produktu

Treść niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej stanowią nakrętki wsuwane fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12

Nakrętki wsuwane fischer FCN Clix M 10 i FCN Clix M 12 składają się każdorazowo z nakrętki wsuwanej, płytki stalowej oraz koszyka tworzywowego.

Nakrętki wsuwane fischer FCN Clix P 10 i FCN Clix P 12 składają się każdorazowo z nakrętki wsuwanej i koszyka tworzywowego.

W załączniku A opisano wymiary i materiały nakrętek wsuwanych.

### 2. Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny

Właściwości opisane w punkcie 3 obowiązują wyłącznie dla nakrętek wsuwanych fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12 zastosowanych zgodnie ze specyfikacjami i warunkami brzegowymi podanymi w załączniku B.

Metody kontroli i oceny leżące u podstaw niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej prowadzą do przyjęcia okresu użyteczności dla nakrętek wsuwanych fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12 wynoszącego co najmniej 50 lat. Dane dotyczące okresu użytkowania nie są równoznaczne z gwarancją Producenta, lecz są jedynie informacją pomocną przy wyborze odpowiedniego produktu pod kątem zakładanego, uzasadnionego ekonomicznie okresu użyteczności budowli.

Zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny EAD 280016-00-0602 produkt jest przewidziany do zastosowania w warunkach suchych pomieszczeń wewnętrznych jako mocowanie:

- przewodów do transportu wody innej niż woda pitna,
- przewodów do transportu gazu/paliwa do zasilania systemów ogrzewania/chłodzenia budynków,
- ogólnie wyposażenia technicznego budynków,
- komponentów stacjonarnych systemów przeciwpożarowych.

Produkt jest przewidziany do zastosowania, w przypadku którego defekt lub nadmierne odkształcenie systemu instalacyjnego zakłóciłoby

- bezpieczeństwo w przypadku pożaru (wymaganie podstawowe BWR 2) lub
- jego użycie lub jego eksploatacja prowadziłyby do niemożliwych do przewidzenia zagrożeń wypadkowych lub zagrożenia uszkodzeniem (wymaganie podstawowe BWR 4).

### 3. Właściwości użytkowe wyrobu i dane dotyczące metod ich oceny

#### 3.1. Ochrona przeciwpożarowa (wymaganie podstawowe BWR 2)

Istotna właściwość	Parametr
Reakcja na ogień: – Stal – Tworzywa sztuczne	Klasa A1 Nie istotne dla rozprzestrzeniania się pożaru w oparciu o TR021 i w związku z tym bez klasyfikacji
Nośność na wrywanie z $\varepsilon_{B,\theta a} \leq 2\%$ w warunkach pożaru	patrz Załącznik D 1
Nośność na wrywanie z $\varepsilon_{B,\theta a} > 2\%$ w warunkach pożaru	Parametr nie ustalony

#### 3.2. Bezpieczeństwo i brak barier w trakcie użytkowania (wymaganie podstawowe BWR 4)

Istotna właściwość	Parametr
Charakterystyczna nośność na wrywanie	patrz załącznik C 1

### 4. Zastosowany system oceny i weryfikacji właściwości użytkowych z podaniem podstawy prawnej

Zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny EAD nr 280016-00-0602 obowiązuje następująca podstawa prawna:

Dla produktów do systemów instalacyjnych do przewidzianego zastosowania jako mocowanie przewodów do transportu wody innej niż woda pitna: 1999/472/EC, zmieniona przez 2001/596/EC.

Należy zastosować następujący system: 4. Obejmuje to także zastosowania podlegające przepisom dotyczącym reakcji na ogień, gdyż wytrzymałość produktu odpowiada klasie A1, bez konieczności badania reakcji na ogień.

Dla produktów do systemów instalacyjnych do przewidzianego zastosowania jako mocowanie przewodów do transportu gazu/paliwa do zasilania systemów ogrzewania/chłodzenia budynków: 1999/472/EC, zmieniona przez 2001/596/EC.

Należy zastosować następujący system: 3.

Dla produktów do systemów instalacyjnych do przewidzianego zastosowania jako mocowanie wyposażenia technicznego budynków ogólnie: 97/161/EC.

Należy zastosować następujący system: 2+.

Dla produktów do systemów instalacyjnych do przewidzianego zastosowania jako mocowanie komponentów stacjonarnych systemów przeciwpożarowych: 96/577/EC, zmieniona przez 2002/592/EC.

Należy zastosować następujący system: 1.

**5. Szczegóły techniczne konieczne do realizacji systemu oceny i weryfikacji właściwości użytkowych zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny**

Szczegóły techniczne, które są konieczne do realizacji systemu oceny i badania trwałości parametrów, stanowią część składową planu kontroli złożonego w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej.

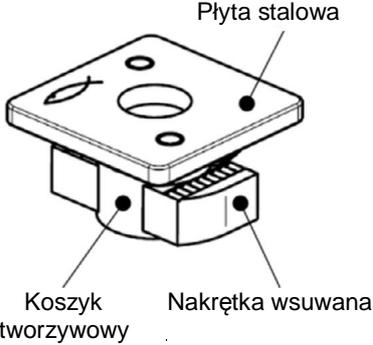
Wystawiono w Berlinie w dniu 10 maja 2023 przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow  
Kierownik referatu

Uwierzytelniono  
Ascher

**Kształt i materiał nakrętek wsuwanych FCN Clix P i FCN Clix M**

**Tabela A 1.1: Kształt i materiał nakrętek wsuwanych FCN Clix M 10 / 12 i FCN Clix P 10 / 12**

Kształt	Oznaczenie	Gwint	Materiał
	FCN Clix M 10	M10	Płytkę stalową: Stal S235JR wg EN 10025-2:2019, Numer materiału: 1.0038, ocynkowana
	FCN Clix M 12	M12	Nakrętka wsuwana: Stal S235JR wg EN 10025-2:2019, Numer materiału: 1.0037, ocynkowana  Koszyk tworzywowy: poliamid, nylon 1013B
	FCN Clix P 10	M10	Nakrętka wsuwana: Stal S235JR wg EN 10025-2:2019, Numer materiału: 1.0037, ocynkowana
	FCN Clix P 12	M12	Koszyk tworzywowy: poliamid, nylon 1013B
Nakrętka wsuwana fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12			<b>Załącznik A1</b>
Opis produktu Kształt i materiał			

**Wymiary nakrętki wsuwanej FCN Clix M**

**Tabela A 2.1: Wymiary elementów konstrukcyjnych FCN Clix M 10**

Stalowych elementy konstrukcyjne [mm]	Nakrętka wsuwana [mm]	Koszyk tworzywowy [mm]

**Tabela A 2.2: Wymiary elementów konstrukcyjnych FCN Clix M 12**

Stalowych elementy konstrukcyjne [mm]	Nakrętka wsuwana [mm]	Koszyk tworzywowy [mm]

Nakrętka wsuwana fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12

Opis produktu  
Wymiary

**Załącznik A2**

**Wymiary nakrętki wsuwanej FCN Clix P**

**Tabela A 3.1 Wymiary elementów konstrukcyjnych FCN Clix P 10**

Nakrętka wsuwana [mm]	Koszyk tworzywowy [mm]

**Tabela A 3.2: Wymiary elementów konstrukcyjnych FCN Clix P 12**

Nakrętka wsuwana [mm]	Koszyk tworzywowy [mm]

Nakrętka wsuwana fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12

Opis produktu  
Wymiary

**Załącznik A3**

**Warunek dla wymiarowania wytrzymałościowego nakrętek wsuwanych FCN Clix M i FCN Clix P**

- Nakrętki wsuwane FCN Clix M 10 i FCN Clix M 12 oraz FCN Clix P 10 i FCN Clix P 12 służą do przenoszenia obciążenia elementów technicznego wyposażenia budynków, jak np. rurociągi i przyrządy do instalacji tryskaczowej, wodnej, grzewczej, chłodzącej, wentylacyjnej, elektrycznej i innych w szynach montażowych fischer FUS.
- Parametry wytrzymałościowe nakrętek wsuwanych FCN Clix P i FCN Clix M podano w połączeniu z elementami mocowanymi przedstawionymi w załącznikach B3 do B10.
- Nakrętki wsuwane FCN Clix M 10 i FCN Clix M 12 używane są do mocowania prętów nagwintowanych na systemie szynowym fischer FUS w połączeniu z nakrętkami sześciokątnymi.
- Parametry wytrzymałościowe nakrętek wsuwanych FCN Clix M 10 i FCN Clix M 12 oceniane są w połączeniu z
  - prętami nagwintowanymi klasy wytrzymałości 4.8 lub wyższej wg tabeli B 4.1,
  - nakrętkami sześciokątnymi klasy wytrzymałości 8 lub wyższej wg tabeli B 5.1 oraz
  - szynami montażowymi wg tabeli B 6.1.
- Parametry wytrzymałościowe nakrętek wsuwanych FCN Clix P 10 i FCN Clix P 12 oceniane są w połączeniu z
  - prętami nagwintowanymi klasy wytrzymałości 4.8 lub wyższej wg tabeli B 4.1,
  - nakrętkami sześciokątnymi klasy wytrzymałości 8 lub wyższej wg tabeli B 5.1
  - szynami montażowymi wg tabeli B 6.1 oraz
  - łapami mocującymi wg tabeli B 7.1.
- Nie są dozwolone pochYLENIA szyny montażowej o więcej niż 0° względem poziomu.
- Dane dotyczące nośności w temperaturze pokojowej i w warunkach pożaru obowiązują dla statycznego i centrycznego obciążenia wyrwywającego.
- Nośność oraz wartości odkształcenia w warunkach pożaru oceniane są na podstawie krzywej uniwersalnej czasu i temperatury (ETK) wg EN 1363-1:2020.
- Przed montażem należy upewnić się, że nośne elementy konstrukcyjne, pręty nagwintowane, kotwy w podłożu oraz samo podłoże są przystosowane do wartości nośności nakrętek wsuwanych i posiadają certyfikat przeciwpożarowy.
- Przy montażu nakrętek wsuwanych FCN Clix P- lub FCN Clix M na elementach mocowanych należy przestrzegać instrukcji montażu producenta dla elementów mocowanych i środków mocujących. Instrukcje montażu nakrętek wsuwanych FCN Clix M i FCN Clix P przedstawiono w załączniku B2 i B3.

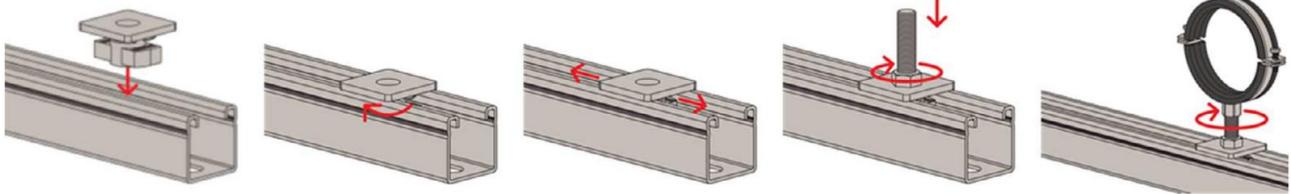
Nakrętka wsuwana fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12

Zamierzone zastosowanie  
Warunek dla oceny wytrzymałości

**Załącznik B1**

### Instrukcja montażu nakrętki wsuwanej FCN Clix M

Rys. B 2.1 - Instrukcja montażu nakrętki wsuwanej FCN Clix M



W tabeli B 2.1 podano montażowe momenty dokręcania  $T_{inst.}$  dla montażu nakrętki wsuwanej FCN Clix M w połączeniu z prętą gwintowaną o klasie wytrzymałości 4.8 lub wyższej z systemem szynowym FUS w zależności od rozmiaru gwintu.

**Tabela B 2.1 - Montażowe momenty dokręcania  $T_{inst.}$  dla montażu nakrętki wsuwanej FCN Clix M**

Gwint	Nakrętka sześciokątna	Montażowy moment dokręcania $T_{inst.}$ dla klas wytrzymałości $\geq 4.8$
M10	wg EN ISO 4032:2012	15 Nm
	lub DIN 934-1987	
M12	wg EN ISO 4032:2012	20 Nm
	lub DIN 934-1987	

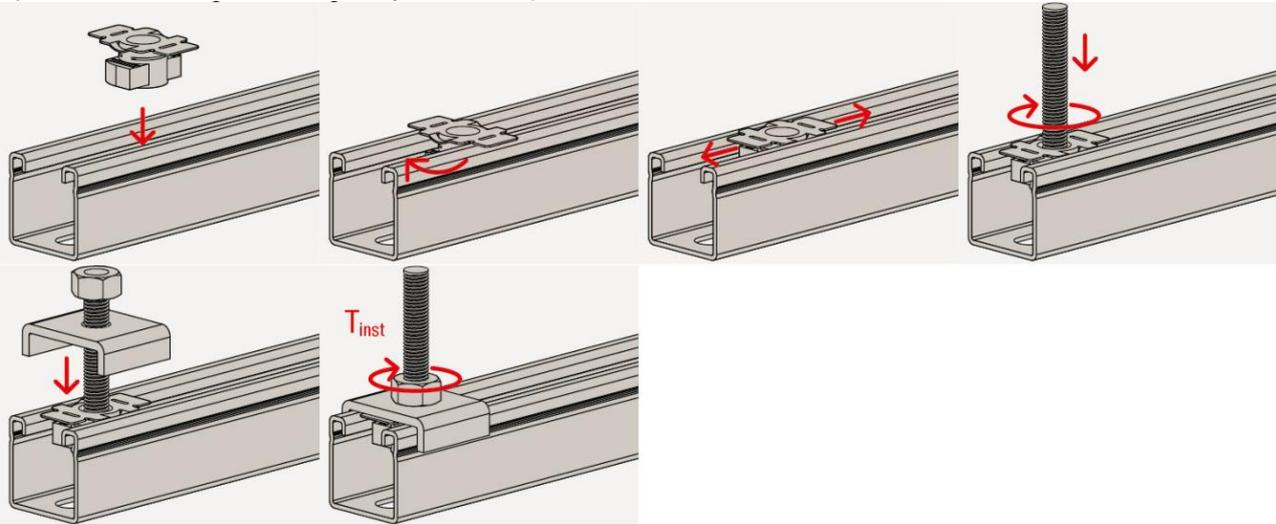
Nakrętka wsuwana fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12

Zamierzone zastosowanie  
Instrukcja montażu nakrętki wsuwanej FCN Clix M

**Załącznik B2**

### Instrukcja montażu nakrętki wsuwanej FCN Clix P

Rys. B 3.1 - Instrukcja montażu nakrętki wsuwanej FCN Clix P



W tabeli B3.1 podano montażowe momenty dokręcania  $T_{inst}$  dla montażu nakrętki wsuwanej FCN Clix P w połączeniu z łapą mocującą HK 41 oraz pręta nagwintowanego o klasie wytrzymałości 4.8 lub wyższej z systemem szynowym FUS w zależności od rozmiaru gwintu.

**Tabela B 3.1 - Montażowe momenty dokręcania  $T_{inst}$  dla montażu nakrętki wsuwanej FCN Clix P**

Gwint	Nakrętka sześciokątna	Montażowy moment dokręcania $T_{inst}$ dla klas wytrzymałości $\geq 4.8$
M10	wg EN ISO 4032:2012 lub DIN 934:1987	15 Nm
M12	wg EN ISO 4032:2012 lub DIN 934:1987	20 Nm

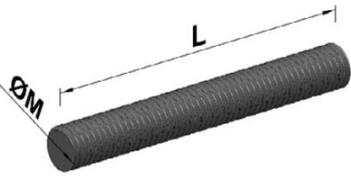
Nakrętka wsuwana fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12

Zamierzone zastosowanie  
Instrukcja montażu nakrętki wsuwanej FCN Clix P

**Załącznik B3**

**Komponenty konieczne do połączenia zgodnie z rys. B 2.1 i B 3.1**

**Tabela B 4.1: Pręty nagwintowane do zastosowania z nakrętkami wsuwanymi FCN Clix M i FCN Clix P**

Kształt	Oznaczenie	Gwint	L [mm] <sup>1)</sup>	Materiał
	G M10 x 1.000	M10	1.000	DIN 976:2016, Klasa wytrzymałości 4.8 lub wyższa wg EN ISO 898 -1:2013, ocynkowany
	G M10 x 2.000	M10	2.000	
	G M10 x 3.000	M10	3.000	
	G M12 x 1.000	M12	1.000	
	G M12 x 2.000	M12	2.000	
	G M12 x 3.000	M12	3.000	

<sup>1)</sup> Długości podane w tabeli B 4.1 prętów nagwintowanych służą jako przykład.

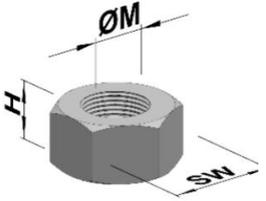
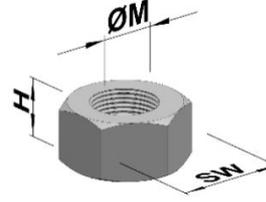
Nakrętka wsuwana fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12

Zamierzone zastosowanie  
Warunek dla oceny wytrzymałości

**Załącznik B4**

**Komponenty konieczne do połączenia zgodnie z rys. B 2.1 i B 3.1**

**Tabela B 5.1: Wymiary i materiały nakrętek sześciokątnych do zastosowania z nakrętkami wsuwanymi FCN Clix M i FCN Clix P**

Kształt	Oznaczenie	Gwint M	Nakrętka sześciokątna [mm]	H [mm]	Materiał
	Nakrętka sześciokątna MU M10	M10	wg EN ISO 4032:2012 lub DIN 934:1987	8	Klasa wytrzymałości 8 lub wyższa wg EN ISO 898 -2:2012, ocynkowana
	Nakrętka sześciokątna MU M12	M12	wg EN ISO 4032:2012 lub DIN 934:1987	10	Klasa wytrzymałości 8 lub wyższa wg EN ISO 898 2:2012, ocynkowana

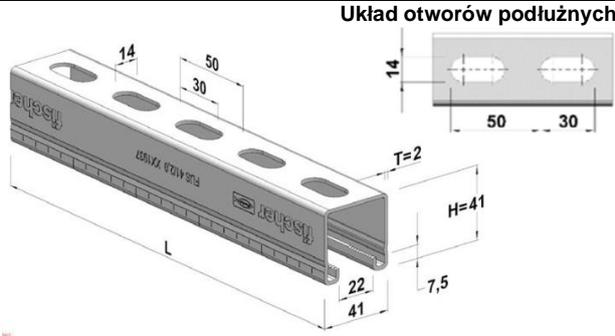
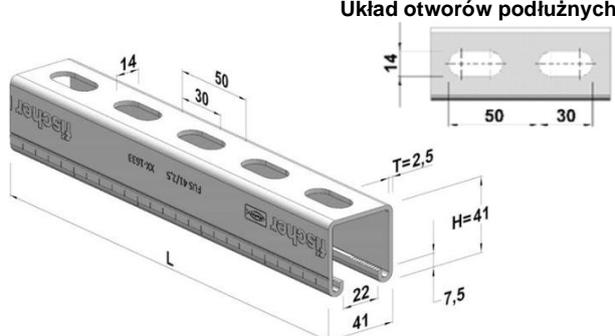
Nakrętka wsuwana fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12

Zamierzone zastosowanie  
Warunek dla oceny wytrzymałości

**Załącznik B5**

**Komponenty konieczne do połączenia zgodnie z rys. B 2.1 i B 3.1**

**Tabela B 6.1: Kształt, wymiary i materiał szyny montażowej FUS 41**

Kształt [mm]	Oznaczenie <sup>1)</sup>	Długość L [m]	Materiał
	FUS 41/2,0	0,05 do 6,00	S250GD+Z275-M-A-C wg EN 10346:2015
	FUS 41/2,5		

Legenda dotycząca zmiennych na rysunkach: H = wysokość szyny, T = grubość materiału szyny, L = długość szyny

<sup>1)</sup> Oznaczenie szyny odnosi się do wysokości H i grubości materiału T szyny.

Przykład: Szyna FUS 41/2,5 ma wysokość H = 41 mm i grubość materiału T = 2,5 mm.

Nakrętka wsuwana fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12

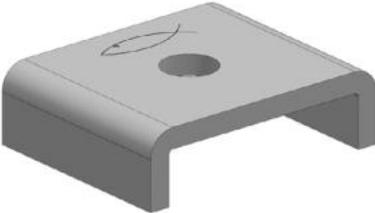
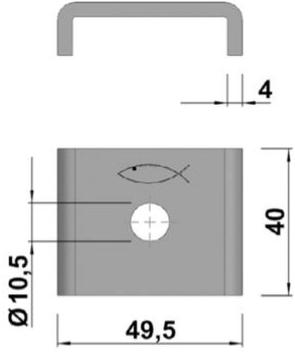
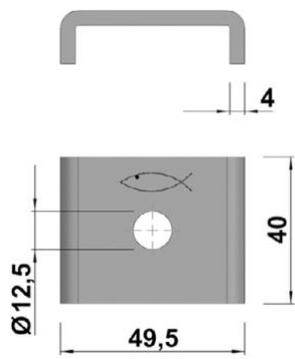
Zamierzone zastosowanie  
Warunek dla oceny wytrzymałości

**Załącznik B6**

**Komponenty konieczne dla połączenia zgodnie z rys. B 3.1**

Nakrętka wsuwana FCN Clix P może być stosowana wyłącznie w połączeniu z łapą mocującą HK 41.

**Tabela B 7.1: Kształt, wymiary i materiał łapy mocującej HK 41**

Kształt	Wymiary [mm]	Oznaczenie	Materiał
		HK 41 10,5	Stal S235JR wg EN 10025-2:2019, Numer materiału 1.0037 Powierzchnia wg EN ISO 4042:2018-A2K
		HK 41 12,5	

Nakrętka wsuwana fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12

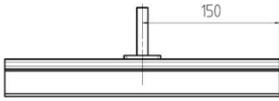
Zamierzone zastosowanie  
Warunek dla oceny wytrzymałości

**Załącznik B7**

**Nośność charakterystyczna na wrywanie nakrętek wsuwanych FCN Clix P i FCN Clix M**

Tabela C1.1 przedstawia nośność charakterystyczną na wrywanie  $F_{RK}$  nakrętek wsuwanych FCN Clix P i FCN Clix M

**Tabela C.1.1: Charakterystyczna nośność na wrywanie**

Nakrętka wsuwana	Szyna FUS	Nośność charakterystyczna na wrywanie nakrętek wsuwanych na środku szyny		Nośność charakterystyczna na wrywanie nakrętek wsuwanych na końcu szyny	
					
		$F_{RK}$ [kN]	$\gamma_M$ <sup>1)</sup>	$F_{RK}$ [kN]	$\gamma_M$ <sup>1)</sup>
FCN Clix M 10	FUS 41 / 2,0	- <sup>2)</sup>	- <sup>2)</sup>	- <sup>2)</sup>	- <sup>2)</sup>
	FUS 41 / 2,5	14,0	1,10	9,6	1,27
FCN Clix M 12	FUS 41 / 2,0	- <sup>2)</sup>	- <sup>2)</sup>	- <sup>2)</sup>	- <sup>2)</sup>
	FUS 41 / 2,5	14,1	1,10	9,9	1,45
FCN Clix P 10 <sup>3)</sup>	FUS 41 / 2,0	13,9	1,23	7,7	1,25
	FUS 41 / 2,5	15,2	1,14	12,6	1,43
FCN Clix P 12 <sup>4)</sup>	FUS 41 / 2,0	15,0	1,44	8,3	1,16
	FUS 41 / 2,5	15,6	1,15	15,8	1,10

1) Częściowy współczynnik bezpieczeństwa, o ile nie istnieją żadne inne regulacje krajowe

2) Parametr nie ustalony

3) Wartości obowiązują wyłącznie w połączeniu z łapą mocującą HK 10,5

4) Wartości obowiązują wyłącznie w połączeniu z łapą mocującą HK 12,5

Nakrętka wsuwana fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12

Parametry  
Charakterystyczna nośność na wrywanie

**Załącznik C1**

**Nośność charakterystyczna na wyrywanie nakrętek wsuwanych FCN Clix M i FCN Clix P w warunkach pożaru**

**Tabela D 1.1: Nośność na wyrywanie z  $\varepsilon_{B,0a} \leq 2\%$  w warunkach pożaru, współczynniki  $c_1$ ,  $c_2$  i  $c_3$  krzywa regresji  $F_{Rk(t)} = c_3 (c_1 + c_2 / t)$**

Nakrętka wsuwana	Szyna	Współczynniki regresji			Granice dla $F_{Rk(t)}$	
		$c_1$ [N]	$c_2$ [N•min]	$c_3$ [-]	$t_{min}$ [min]	$t_{max}$ [min]
FCN Clix M 10	FUS 41/2,5	196,74	35 994,78	0,85	23	125
FCN Clix M 12		233,24	37 579,70	0,78	24	135
FCN Clix P 10 <sup>1)</sup>		656,85	44 601,95	0,82	13	122
FCN Clix P 12 <sup>1)</sup>		408,73	31 437,48	0,91	15	125

<sup>1)</sup> Wartości obowiązują wyłącznie w połączeniu z łapą mocującą HK 10,5.

Na podstawie współczynników podanych w tabeli D 1.1 obliczono w tabeli D 1.2 nośności na wyrywanie w warunkach pożaru  $F_{Rk(30)}$ ,  $F_{Rk(60)}$ ,  $F_{Rk(90)}$ ,  $F_{Rk(120)}$  dla dyskretnych punktów czasowych  $t = [30, 60, 90, 120]$  min.

**Tabela D 1.2: Nośność na wyrywanie  $F_{Rk(t)}$  z  $\varepsilon_{B,0a} \leq 2\%$  w warunkach pożaru nakrętek wsuwanych FCN Clix P i FCN Clix M**

Nakrętka wsuwana	Szyna	Nośność na wyrywanie $F_{Rk(t)}$			
		$F_{Rk(30)}$ [N]	$F_{Rk(60)}$ [N]	$F_{Rk(90)}$ [N]	$F_{Rk(120)}$ [N]
FCN Clix M 10	FUS 41/2,5	1 183	675	505	421
FCN Clix M 12		1 151	666	504	423
FCN Clix P 10 <sup>1)</sup>		1 761	1 150	947	845
FCN Clix P 12 <sup>1)</sup>		1 325	849	690	610

<sup>1)</sup> Parametry wytrzymałościowe obowiązują wyłącznie w połączeniu z łapą mocującą HK 10,5.

Równanie do obliczania nośności na przeciągnięcie w każdym momencie w zakresie określonego interwału czasowego podano we wzorze równania D 1.1

$$F_{Rk(t)} = c_3 (c_1 + c_2 / t)$$

Gl. D 1.1

Nakrętka wsuwana fischer FCN Clix M 10, FCN Clix M 12, FCN Clix P 10 oraz FCN Clix P 12

Parametry  
Nośność na wyrywanie w warunkach pożaru

**Załącznik D1**