

**fischer** 

# Katalog Systemy instalacyjne





Wszystkie informacje zwarte w tym katalogu mają charakter wyłącznie informacyjny i niezobowiązujący. Dodatkowe informacje i porady dotyczące określonych zastosowań są dostępne w naszym Dziale Technicznym. Prosimy o precyzyjny opis konkretnego przypadku zastosowania.

fischer Polska Sp. z o.o.  
ul. Albatrosów 2  
30-716 Kraków

We cannot be responsible for any errors, and we reserve the right to make technical and range modifications without notice. No liability is accepted for printing errors and omissions.

# Słowo wstępne

## Szanowni Partnerzy,

Innowacje techniczne, a także rosnące wymagania klientów i stale wzrastające wymagania środowiskowe, sprawiają że powstają nowe trendy w inżynierii usług budowlanych.

Oferujemy Państwu szeroki zakres rozwiązań w zakresie mocowania i instalacji, które upraszczają i przyspieszają instalację MEP w celu skrócenia czasu budowy, a tym samym zmniejszenia kosztów projektu. Wersje z powłoką ocynkowaną galwanicznie są odpowiednie do instalacji wewnątrz budynków. Systemy instalacyjne z powłoką ocynkowaną ogniowo lub ze stali nierdzewnej można używać do zastosowań zewnętrznych i w wysoce korozyjnym środowisku. Nowością jest nasz system całkowicie ocynkowany ogniowo. Systemy szyn do dużych obciążeń FMS, które umożliwiają realizację projektów wtórnych konstrukcji stalowych, można zamontować szybko i bezpiecznie.

Dzięki naszemu kompleksowemu zakresowi usług wspieramy zarówno projektantów, jak i wykonawców na całym świecie we wszystkich fazach budowy - od doradztwa i wymiarowania, procedury zatwierdzenia, planowanie instalacji i logistyki, aż po instruktaż na miejscu budowy.

Cieszymy się z wzajemnej wymiany pomysłów oraz na dalszej bliskiej współpracy z Państwem.

Państwa sugestie są dla nas bardzo cenne, ponieważ dzięki nim możemy stale ulepszać nasze produkty, procesy i usługi. Zapraszamy do kontaktu z nami w każdej chwili w przypadku pytań związanych z projektami.

Mamy nadzieję, że z przyjemnością zapoznacie się Państwo z najnowszym wydaniem Katalogu Systemów Instalacyjnych.

Christian Knoll  
Dyrektor fischer SystemTec



„Każdy, kto decyduje się na markę fischer, otrzymuje więcej niż wyłącznie niezawodny produkt. Naszym celem jest ciągły rozwój najlepszych rozwiązań dla klientów na całym świecie”.

Oprócz produktów innowacyjnych, koncentrujemy się głównie na wsparciu naszych klientów oraz na usługach zwiększających korzyści klientów.

## Marka, która zapewnia dobre funkcjonowanie

### Ciągłe doskonalenie

Dzięki autorskiemu systemowi fischer ProcessSystem (IPS), możemy zagwarantować adaptację oraz optymalizację naszych procesów do potrzeb i wymagań klientów. Potwierdzeniem skuteczności tego rozwiązania jest nie tylko zadowolenie naszych partnerów, ale również otrzymane pierwsze miejsce w kategorii “Doskonałość w działaniu” w prestiżowym konkursie “Fabryka roku”.



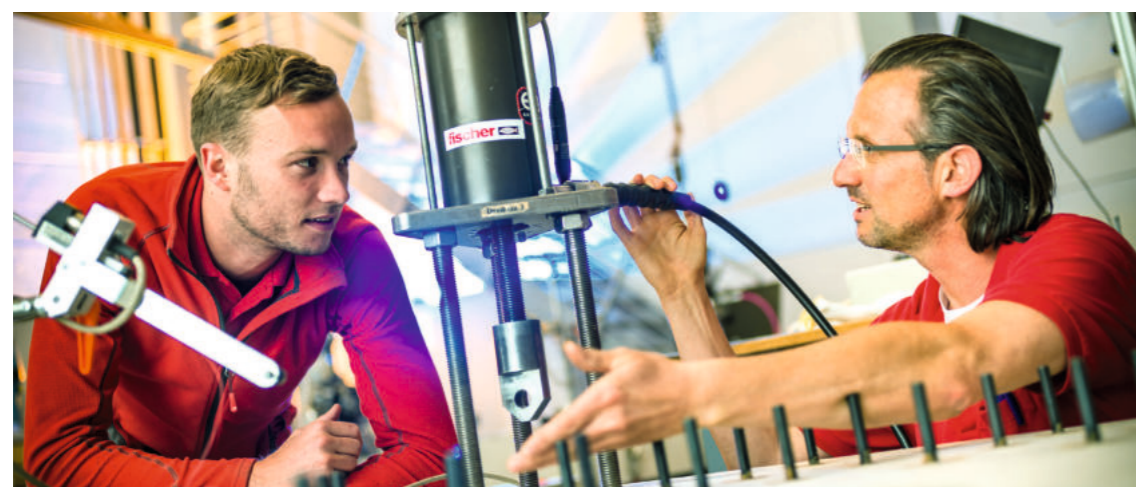
Nagroda 2015  
Doskonałość  
w procesach

### Bezpieczeństwo, które łączy. Jakość, która decyduje.

Nie zgadzamy się na żadne kompromisy, gdy w grę wchodzi bezpieczeństwo naszych produktów. Nasze produkty posiadają kompleksowe, aktualne i międzynarodowe aprobaty oraz deklaracje zgodności. Gama produktów fischer jest wysoko pozycjonowana, niezależnie od grupy zamocowań - czy to wśród mocowań nylonowych, stalowych, chemicznych czy dociepleniowych. Licznie nagradzane mocowania fischer, w równym stopniu imponują jakością profesjonalistom, jak i indywidualnym użytkownikom.



Międzynarodowe aprobaty i oceny techniczne są charakterystyczną cechą naszych produktów.



### Zawsze na czasie

W firmie fischer uważamy, że innowacja to coś więcej niż tylko suma patentów. Jesteśmy otwarci na nowości i przygotowani na zmiany - zawsze stawiając sobie jako cel oferowanie klientom jak największej korzyści. Na przestrzeni lat, nasze działy produkcji i rozwoju samodzielnie wynajdywały i rozwijały liczne mocowania, mając ogromny wkład w rozwój całej techniki zamocowań. Czy to w przypadku nowych standardów produkcji czy stosowania materiałów (jak choćby odnawialne surowce): przeprowadzamy i będziemy nadal przeprowadzać badania i testy dla twojego bezpieczeństwa. Taki styl działania daje nam możliwość dowolnej adaptacji, dzięki której możemy opracować indywidualne rozwiązania dla klienta. Siła innowacji doprowadziła do tego, że fischer, stał się liderem w dziedzinie techniki zamocowań oraz branży montażowej.

### Nasze usługi dla Ciebie

Jesteśmy niezawodnym partnerem, który służy indywidualnymi rozwiązaniami, fachową wiedzą i rzetelną poradą.

- Nasze produkty obejmują zakres od systemów kotew chemicznych i stalowych kotwy po kołki ramowe i uniwersalne.
- Doskonalenie kompetencji i innowacyjnych rozwiązań odbywa się poprzez własne badania, rozwój i produkcję.
- Międzynarodowa obecność i serwis sprzedażowy w ponad 100 krajach na całym świecie.
- Doradztwo produktowe i aplikacyjne, uwzględniające dopasowanie oferty do potrzeb klienta.
- Pakiet niezbędnych szkoleń praktycznych i teoretycznych.
- Oprogramowanie projektowe do zastosowania przy wymagających projektach.

### Bierzemy odpowiedzialność

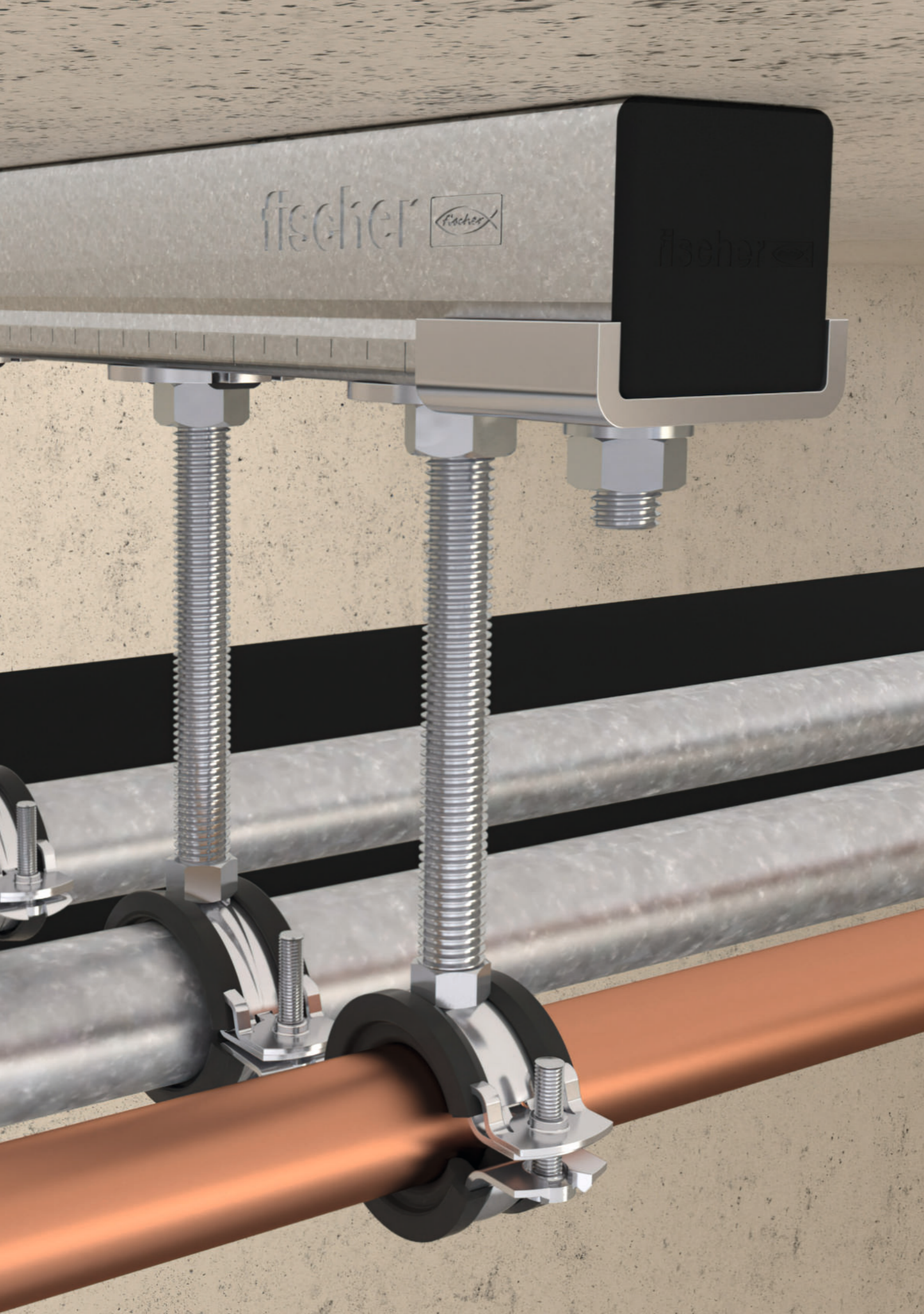
Nasza polityka zarządzania ochroną środowiska oznacza dla nas, że bierzemy odpowiedzialność za nienaruszenie dóbr naturalnych dla naszego oraz przyszłych pokoleń. Polityka ta została certyfikowana zgodnie z DIN EN ISO 14001. Firma fischer jest członkiem niemieckiej Rady ds. Zrównoważonego Budownictwa (DGNB), a nasze produkty były sukcesywnie certyfikowane zgodnie z wytycznymi Instytutu Budownictwa i Środowiska (IBU). Produkty z linii zielonej to pierwszy asortyment na rynku zamocowań, oparty w ponad 50% na surowcach odnawialnych.



Asortyment „Greenline” zawiera 50% surowców odnawialnych



Niemiecka Nagroda Zrównoważonego Rozwoju



# Innowacje, które inspirują fachowców

## Spis treści

Produkty - przegląd szczegółowy	8	Rozdział	<b>1</b>
Obejmy rurowe	23	Rozdział	<b>2a</b>
Lekki system instalacyjny FLS	67	Rozdział	<b>2b</b>
Uniwersalny system instalacyjny FUS	97	Rozdział	<b>2c</b>
Ruszt instalacyjny	151	Rozdział	<b>2d</b>
Punkt stały i elementy przesuwne	163	Rozdział	<b>2e</b>
Asortyment uchwyty sejsmicznych	173	Rozdział	<b>2f</b>
Mocowania wentylacyjne i dachowe	185	Rozdział	<b>2g</b>
Akcesoria	199	Rozdział	<b>2h</b>
System instalacyjny FUS hdg. (cynkowany ogniowo)	227	Rozdział	<b>3a</b>
Masywny system instalacyjny FMS	279	Rozdział	<b>3b</b>
System instalacyjny ze stali nierdzewnej	327	Rozdział	<b>4</b>
Mocowania do klimatyzatorów	341	Rozdział	<b>5</b>
Mocowania elektryczne	347	Rozdział	<b>6</b>
Mocowania sanitarne	391	Rozdział	<b>7</b>
Kołki i kotwy	401	Rozdział	<b>8</b>
System ochrony przeciwpożarowej FireStop	447	Rozdział	<b>9</b>
Serwis	457	Rozdział	<b>10</b>

## Obejmy rurowe

Produkt		Charakterystyka			Typ rurociągu			Przykładowe rurociągi	Strona
Typ	Zdjęcie	Produkt przebadany ogniowo	Certyfikat VdS	Aprobata FM	rurociągi lekkie	rurociągi średnio obciążone	rurociągi ciężkie		
Obejma rurowa FGRS Plus		-	-	-	●	○	-	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazy medyczne	24
Obejma rurowa FGRS		-	-	-	●	○	-	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazy medyczne	26
Obejma rurowa FKS Plus do rur tworzywowych		-	-	-	●	○	-	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa	28
Obejma rurowa FRS Plus		-	-	-	○	●	-	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, rurociągi gazowe	30
Obejma rurowa FRS-L Universal		●	-	-	●	○	-	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazy medyczne	32
Obejma rurowa FRS Triple		-	-	-	○	●	-	rurociągi gazowe i sprężonego powietrza, rurociągi przemysłowe dla gazów i płynów	34
Obejma rurowa FRS		●	-	-	○	●	-	rurociągi c.o., wody pitnej i przemysłowej, rurociągi przemysłowe dla gazów i płynów	36
Silikonowa obejma rurowa FRSH		-	-	-	○	●	-	rurociągi do pary wodnej	38
Obejma rurowa FRSN Triple		-	-	-	○	●	-	rurociągi gazowe i sprężonego powietrza, rurociągi przemysłowe dla gazów i płynów	40
Obejma rurowa FRSN		-	-	-	○	●	-	rurociągi gazowe i sprężonego powietrza, rurociągi przemysłowe dla gazów i płynów	42
Masywna obejma FRSM - z gwintem calowym		-	-	-	-	●	○	rurociągi grzewcze, rurociągi przemysłowe dla gazów i płynów	44
Masywna obejma FRSM - z gwintem metrycznym		-	-	-	-	○	●	rurociągi grzewcze, rurociągi przemysłowe dla gazów i płynów	46
Obejma chłodnicza FRS K		-	-	-	○	●	-	rurociągi chłodnicze	48
Obejma chłodnicza KFT		-	-	-	-	●	○	rurociągi chłodnicze	50
Obejma tryskaczowa FRSP		-	-	●	○	●	○	rurociągi tryskaczowe	53
Obejma tryskaczowa FRSL		-	●	-	○	●	○	rurociągi tryskaczowe	55
Uchwyt rurowy pionowy RCWR		-	-	-	-	-	-		59
Uchwyt do rur i kabli FUBD		-	-	-	●	○	-	rurociągi gazowe i sprężonego powietrza, rurociągi przemysłowe dla gazów i płynów	61
Kabłąk stalowy ETR		-	-	-	○	●	○	rurociągi tryskaczowe, gazowe i dla sprężonego powietrza	63
Opaska zaciskowa SGS		-	-	-	●	○	-	węże gumowe i tworzywowe	64

○ stosowanie możliwe ● zalecane - niezalecane

## Lekki system instalacyjny FSL

Produkt		Charakterystyka Produkt przebadany ogniowo	Typ rurociągu			Przykładowe rurociągi	Strona
Typ	Zdjęcie		rurociągi lekkie	rurociągi średnio obciążone	rurociągi ciężkie		
Szyny montażowe FLS		●	●	○	-	kanaly wentylacyjne, rurociągi tryskaczowe, gazowe i dla sprężonego powietrza	68
Gilotyna do szyn FLS		-	-	-	-		71
Wspornik montażowy ALK		●	●	○	-	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazy medyczne, trasy kablowe	73
Podpórka WS 31-35°		-	●	○	-	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazy medyczne	76
Łącznik do szyn SV 31		-	●	○	-		78
Nakrętka wsuwana FSM Clix P		●	●	○	-	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazy medyczne	80
Nakrętka wsuwana FSM Clix M		●	●	○	-	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazy medyczne	82
Śruba z łbem młoteczkowym FHS Clix		●	●	○	-	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazy medyczne	84
Stopka siodłowa SF Clix 31		-	●	○	-		86
Kątownik montażowy MW Clix 90°		-	●	○	-		88
Kątowniki montażowe MW oraz MWU		-	●	○	-		90
Łapa mocująca HK 31		●	●	○	-		92
Łącznik do dźwigarów TKR 31		-	●	○	-		93

○ stosowanie możliwe ● zalecane - niezalecane

## Uniwersalny system instalacyjny FUS

Produkt	Zdjęcie	Charakterystyka Produkt prze- badany ogniowo	Typ rurociągu			Przykładowe rurociągi	Strona
			rurocią- gi lekkie	ruro- ciągi średnio obciąż- zone	ruro- ciągi ciężkie		
Typ							
Szyny montażowe FUS		●	○	●	○	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazociągi i rurociągi dla sprężonego powietrza	98
Łącznik do szyn FDDC		-	○	●	○	-	104
Wsporniki montażowe FCA		●	-	●	○	rurociągi przemysłowe dla gazów i płynów, trasy kablowe	106
Wsporniki masywne FCAM		-	-	●	●	rurociągi grzewcze lub chłodnicze, rurociągi przemysłowe dla gazów i płynów	111
Zaślepki do szyn i wsporników FEC		-	-	-	-	-	112
Łącznik do montażu przelotowego PFCN		-	○	●	○	-	114
Stopki siodłowe PSF		-	○	●	○	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, rurociągi przemysłowe i ściekowe, rurociągi chłodnicze	115
Kątowniki uniwersalne PUWS		-	○	●	○	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazociągi i rurociągi dla sprężonego powietrza	116
Wspornik kątowy PWK		-	○	●	○	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazociągi i rurociągi dla sprężonego powietrza	117
Regulowana podstawa do szyn PVB		-	○	●	○	-	118
Elementy podporowe PSAE		-	○	●	○	-	120
Łączniki do szyn FUF OC oraz PFUF OC		-	○	●	○	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazociągi i rurociągi dla sprężonego powietrza	121
Łączniki PFFF		-	○	●	○	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazociągi i rurociągi dla sprężonego powietrza	122
Kątowniki montażowe PFAF		-	○	●	○	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazociągi i rurociągi dla sprężonego powietrza	124
Łącznik PFUF		-	○	●	○	rurociągi c.o., woda pitna i przemysłowa, gazociągi i rurociągi dla sprężonego powietrza	125
Łączniki PFUF D		-	○	●	○	rurociągi c.o., woda pitna i przemysłowa, gazociągi i rurociągi dla sprężonego powietrza	126

○ stosowanie możliwe    ● zalecane    - niezalecane

## Uniwersalny system instalacyjny FUS

Produkt	Zdjęcie	Charakterystyka Produkt prze- badany ogniowo	Typ rurociągu			Przykładowe rurociągi	Strona
			rurocią- gi lekkie	ruro- ciągi średnio obciąż- zone	ruro- ciągi ciężkie		
Typ							
Śruba z łbem młoteczkowym FHS Clix S		-	○	●	○	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazy medyczne	129
Śruba z łbem młoteczkowym FCSN		-	○	●	○	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, gazy medyczne	131
Nakrętka wsuwana FCN		-	○	●	○	kanaly wentylacyjne, rurociągi gazowe i dla sprężonego powietrza	133
Łapa mocująca HK 41		●	○	●	○	-	134
Stopki siodłowe SF		●	-	●	○	-	135
Kątownik uniwersalny UWS		●	-	●	○	-	136
Wsporniki kątowe WK		-	○	●	○	-	134
Łączniki FFF		-	○	●	○	-	139
Kątowniki montażowe FAF		-	○	●	○	-	140
Łączniki FZF		-	-	●	○	-	141
Regulowana podstawa do szyn VB		-	○	●	○	-	143
Uchwyt uniwersalny UHRS		-	-	●	○	-	144
Zawias uniwersalny FUH		-	○	●	○	-	145
Element napinający FSB 45°		-	○	●	○	-	147
Łączniki do dźwigarów TKR		-	○	●	○	-	148

○ stosowanie możliwe    ● zalecane    - niezalecane










## Ruszt instalacyjny











Produkt	Typ	Zdjęcie	Typ rurociągu			Przykładowe rurociągi	Strona
			ruro- ciągi lekkie	ruro- ciągi średnio obciąż- zone	ruro- ciągi ciężkie		
Szyny montażowe FUS			○	●	○	rurociągi c.o., rurociągi wody pitnej i przemysłowej, gazociągi i rurociągi sprężonego powietrza	155
Łącznik krzyżowy FVS II			-	●	○	kanały wentylacyjne, rurociągi wody pitnej i przemysłowej, gazociągi i rurociągi sprężonego powietrza, rurociągi przemysłowe gazów i płynów,	154
Nakrętka wsuwana FCN Clix P			○	●	○	rurociągi c.o., rurociągi wody pitnej i przemysłowej, gazociągi i rurociągi sprężonego powietrza	159
Uchwyt uniwersalny FUH			-	●	○	-	159
Złączka przedłużająca VM			-	-	-	-	158
Śruba rzymska SPS, sworzeń nagwintowany prawy-lewy BLR			●	●	●	Śruba rzymska SPS, sworzeń nagwintowany prawy-lewy BLR - elementy do podwieszania rusztu instalacyjnego	158
Łącznik do szyn FUF OC			-	-	-	-	156
Łącznik do dźwigarów TKR			-	●	○	kanały i rury wentylacyjne, rurociągi tryskaczowe, rurociągi wodne i kanalizacyjne	158
Łapa mocująca HK 41			-	●	○	-	156
Pręty nagwintowane G			-	-	-	-	156
Nakrętka sześciokątna MU			●	●	-	ventilation ducts and ventilation pipes, rurociągi tryskaczowe, water and waste water treatment	157
Podkładka U			○	●	○	-	157
Śruba z łbem sześciokąt-nym SKS			●	●	●	-	157
Nakrętka wsuwana do szyn FCN			●	●	●	-	160
Zaślepka do szyn i wsporników FEC			●	●	●	-	159

○ stosowanie możliwe ● zalecane - niezalecane


## Punkt stały i elementy przesuwne

Produkt	Typ	Zdjęcie	Charak- terystyka Produkt pre- badany ogniowo	Typ rurociągu			Przykładowe rurociągi	Strona
				rurocią- gi lekkie	ruro- ciągi średnio obciąż- zone	ruro- ciągi ciężkie		
Punkt stały z izolacją akustyczną FSFP			-	○	●	○	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, rurociągi przemysłowe i ściekowe, rurociągi chłodnicze	164
Obejma punktu stałego FFPS i konsola FFPK			-	○	●	●	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, rurociągi przemysłowe i ściekowe, rurociągi chłodnicze	166
Mocowanie ślizgowe GL			-	○	●	○	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, rurociągi przemysłowe i ściekowe, rurociągi chłodnicze	167
Uchwyt saneczkowy SBS			●	○	●	●	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, rurociągi przemysłowe i ściekowe, rurociągi chłodnicze	168
Uchwyt saneczkowy FSC 1			-	●	○	-	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, rurociągi przemysłowe i ściekowe, rurociągi chłodnicze	169
Wieszak przesuwny SB			●	●	○	-	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, rurociągi przemysłowe i ściekowe, rurociągi chłodnicze	170
Wieszak wahadłowy PDH / PDH K			●	○	●	○	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, rurociągi przemysłowe i ściekowe, rurociągi chłodnicze	171










## Asortyment uchwytów sejsmicznych

Produkt		Charakterystyka			Typ rurociągu			Przykładowe rurociągi	Strona
Typ	Zdjęcie	Produkt przebadany ogniowo	Certyfikat VdS	Aprobata FM	rurociągi lekkie	rurociągi średnio obciążone	rurociągi ciężkie		
Sejsmiczna obejma rurowa FSSC		-	-	●	○	●	-	rurociągi tryskaczowe, rurociągi wodne, rurociągi chłodnicze	174
Uchwyt szynowy FUSF		-	-	-	○	●	-	rurociągi wodne, rurociągi chłodnicze	175
Podpora kołyskowa		-	-	●	○	●	-	rurociągi tryskaczowe, rurociągi wodne, rurociągi chłodnicze	176
Podpórka wzmacniająca SAE		-	-	-	○	●	-	rurociągi wodne, rurociągi chłodnicze	177
Łącznik do prętów gwintowanych S-VA		-	-	-	○	●	-	rurociągi wodne, rurociągi chłodnicze	178
Łącznik do szyn S-VB		-	-	-	○	●	-	rurociągi wodne, rurociągi chłodnicze	179
Łącznik kątowy 90° S-FAF		-	-	-	○	●	-	rurociągi wodne, rurociągi chłodnicze	180
Łącznik do prętów gwintowanych S-ROD		-	-	-	○	●	-	rurociągi wodne, rurociągi chłodnicze	181
Usztywnienie prętów FTFC M12 gvz		-	-	-	○	●	-	rurociągi wodne, rurociągi chłodnicze	182
Śruba z łbem sześciokątnym SKS M12x30		-	-	-	○	●	-	rurociągi wodne, rurociągi chłodnicze	183

## Mocowania wentylacyjne i dachowe

Produkt		Charakterystyka			Typ rurociągu			Przykładowe rurociągi	Strona
Typ	Zdjęcie	Produkt przebadany ogniowo	VdS-approved	FM-approved	rurociągi lekkie	rurociągi średnio obciążone	rurociągi ciężkie		
Obejma do rur wentylacyjnych LGS		-	-	-	●	○	-	rurociągi wentylacyjne	186
Uchwyty kanałowe typu L i Z		-	-	-	●	○	-	rurociągi wentylacyjne	188
Uchwyty do rur wentylacyjnych LRBN/ LRB		-	-	-	●	○	-	rurociągi wentylacyjne	190
Wieszaki do blach trapezowych TZ/TZH/TZA		-	●	●	○	●	-	kanaly i rurociągi wentylacyjne, rurociągi tryskaczowe, rurociągi wodne i kanalizacyjne	192
Dziurkacz do blach trapezowych LZ, bolce wymienne LST		-	-	-	-	-	-	-	194
Gumowa wkładka do szyn EMS		-	-	-	●	○	-	kanaly i rurociągi wentylacyjne	195

## Akcesoria

Produkt		Charakterystyka				Typ rurociągu			Przykładowe rurociągi	Strona
Typ	Zdjęcie	Produkt przebadany ogniowo	Certyfikat VdS	Aprobata FM	Aprobata UL	rurociągi lekkie	rurociągi średnio obciążone	rurociągi ciężkie		
Łączniki do dźwigarów TKL		-	●	●	●	●	●	-	kanaly i rurociągi wentylacyjne, rurociągi tryskaczowe, rurociągi wodne i kanalizacyjne	200
Wieszak zaciskowy do dźwigarów TKLS		-	●	●	-	●	●	-	kanaly i rurociągi wentylacyjne, rurociągi tryskaczowe, rurociągi wodne i kanalizacyjne	202
Pręty nagwintowane G		-	-	-	-	●	●	●	-	204
Trzpienie nagwintowane GS		-	-	-	-	●	●	●	-	204
Płytki montażowe GPL, GPS		-	-	-	-	○	●	-	kanaly i rury wentylacyjne, rurociągi tryskaczowe, instalacje wodne i kanalizacyjne	206
Śruby dwugwintowe STST z gniazdem i nakrętką sześciokątną		-	-	-	-	-	-	-	-	207
Kabłąk do podwieszania AHB		-	-	-	-	●	●	●	-	209
Kostka montażowa MW		-	-	-	-	●	-	-	-	210
Łącznik równoległy PV		-	-	-	-	●	○	-	-	211

Produkt	Zdjęcie	Charakterystyka			Typ rurociągu			Przykładowe rurociągi	Strona	
		Produkt przebadany ogniowo	Certyfikat VdS	Aprobata FM	Aprobata UL	rurociągi lekkie	rurociągi średnio obciążone			rurociągi ciężkie
Płytki montażowe do podwieszania DPP, DPF		-	-	-	-	●	○	-	rury grzewcze, uzdatnianie wody	212
Łączni prętów SBB		-	-	-	-	●	○	-	-	213
Śruba rzymska SPS, sworzeń nagwintowany		-	-	-	-	-	●	○	elementy do podwieszania rusztu instalacyjnego	213
Śruby z łbem sześciokątnym SKS		-	-	-	-	●	●	-	rurociągi c.o., rurociągi wodne i kanalizacyjne	214
Nakrętka sześciokątna MU		-	-	-	-	●	●	●	-	215
Podkładka U		-	-	-	-	●	●	-	-	214
Złączki redukcyjne RDM i GRD		-	-	-	-	●	●	-	-	215
Śruba oczkowa AG		-	-	-	-	●	●	-	-	216
Uchwyt oczkowy RAH		-	-	-	-	●	○	-	-	216
Złączki redukcyjne		-	-	-	-	●	●	○	-	217
Złączki redukcyjne RDM i GRD		-	-	-	-	●	●	○	-	217
Wkręt oczkowy LLS		-	-	-	-	●	○	-	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, rurociągi tymczasowe	218
Taśma tekstylna GWB		-	-	-	-	●	○	-	rurociągi c.o., woda pitna lub przemysłowa, rurociągi tymczasowe	219
Stalowa taśma perforowana LBW LBK		-	-	-	-	●	-	-	-	220
Gwoździ ED		-	-	-	-	-	-	-	-	222

○ stosowanie możliwe ● zalecane - niezalecane

## System instalacyjny FUS hdg w wersji cynkowanej ogniowo

Produkt	Zdjęcie	Charakterystyka Produkt przebadany ogniowo	Typ rurociągu			Przykładowe rurociągi	Strona
			rurociągi lekkie	rurociągi średnio obciążone	rurociągi ciężkie		
Obejma rurowa FRS		-	○	●	-	rurociągi c.o., wody pitnej i przemysłowej, rurociągi przemysłowe dla gazów i płynów	228
Szyny montażowe FUS hdg.		●	-	●	○	rurociągi c.o., rurociągi wody pitnej i przemysłowej, gazociągi i rurociągi sprężonego powietrza	232
Łączniki FUF OC hdg.		-	○	●	○	rurociągi c.o., rurociągi wody pitnej i przemysłowej, gazociągi i rurociągi sprężonego powietrza	237
Wsporniki montażowe FCA hdg.		●	-	●	○	rurociągi przemysłowe gazów i płynów, trasy kablowe	238
Wsporniki masywne FCAM hdg.		-	-	●	●	-	241
Łącznik przelotowy PFCN 41 zł		-	○	●	○	-	244
Stopki siodłowe PSF zł		-	○	●	○	rurociągi c.o., rurociągi wody pitnej i przemysłowej, gazociągi i rurociągi sprężonego powietrza	246
Kątowniki uniwersalne PUWS zł		-	○	●	○	rurociągi c.o., rurociągi wody pitnej i przemysłowej, gazociągi i rurociągi sprężonego powietrza	248
Wsporniki kątowe PWK zł		-	○	●	○	rurociągi c.o., rurociągi wody pitnej i przemysłowej, gazociągi i rurociągi sprężonego powietrza	249
Regulowana podstawa do szyn PVB zł		-	○	●	○	-	250
Podpórka kątowna PSAE zł		-	○	●	○	-	251
Łączniki PFFF zł		-	○	●	○	rurociągi c.o., rurociągi wody pitnej i przemysłowej, rurociągi gazowe i na sprężone powietrze	254
Kątowniki montażowe PFAF zł		-	○	●	○	rurociągi c.o., rurociągi wody pitnej i przemysłowej, rurociągi gazowe i na sprężone powietrze	253
Łączniki PFUF zł		-	○	●	○	rurociągi c.o., rurociągi wody pitnej i przemysłowej, gazociągi i rurociągi sprężonego powietrza	256
Łączniki PFUF D zł		-	○	●	○	rurociągi c.o., rurociągi wody pitnej i przemysłowej, gazociągi i rurociągi sprężonego powietrza	257
Nakrętki wsuwane FCN Clix P hdg. / FCN Clix M hdg.		●	-	●	○	-	258
Łapa mocująca HK 41 hdg.		●	○	●	○	-	260
Stopki siodłowe SF hdg.		●	-	●	○	-	261
Kątownik uniwersalny UWS hdg.		●	-	●	○	-	262

Produkt	Zdjęcie	Charakterystyka Produkt prze- badany ogniowo	Typ rurociągu			Przykładowe rurociągi	Strona
			ruroci- gi lekkie	ruro- ciągi średnio obciąż- zone	ruro- ciągi ciężkie		
Typ							
Wsporniki kątowe WK hdg.		-	o	•	o	rurociągi c.o., rurociągi wody pitnej i przemysłowej, gazociągi i rurociągi sprężonego powietrza	263
Kątowniki montażowe FAF hdg.		-	oo	•	o	-	266
Łączniki FUF hdg.		-	oo	•	o	rurociągi c.o., rurociągi wody pitnej i przemysłowej, gazociągi i rurociągi sprężonego powietrza	271
Łączniki FFF hdg.		-	o	•	o	-	269
Regulowana podstawa do szyn VB hdg.		-	-	•	o	-	266
Element napinający FSB 45° hdg.		-	oo	•	o	-	266
Łączniki do dźwigarów TKR hdg.		-	o	•	o	-	267
Pręty nagwintowane G hdg.		-	•	•	•	-	273
Podkładki U hdg.		-	•	•	•	-	273
Nakrętki sześciokątne MU hdg.		-	•	•	•	-	274
Śruby z łbem sześciokątnym		-	•	•	o	-	274

## Masywny system instalacyjny FMS

Produkt	Zdjęcie	Charakterystyka Produkt prze- badany ogniowo	Typ rurociągu			Przykładowe rurociągi	Strona
			ruroci- gi lekkie	ruro- ciągi średnio obciąż- zone	ruro- ciągi ciężkie		
Typ							
Masywny profil FMP		-	-	-	•	rurociągi c.o., rurociągi chłodnicze, rurociągi parowe i przemysłowe oraz trasy kablowe	280
Łącznik do szyn FMPC		-	-	-	•	-	284
Wspornik FMC		-	-	-	•	różne rurociągi i trasy kablowe	286
Zasłepka FMEC		-	-	-	•	-	289

## Masywny system instalacyjny

Produkt	Zdjęcie	Charakterystyka Produkt prze- badany ogniowo	Typ rurociągu			Przykładowe rurociągi	Strona
			ruroci- gi lekkie	ruro- ciągi średnio obciąż- zone	ruro- ciągi ciężkie		
Typ							
Łącznik z łbem młoteczkowym do montażu przelotowego FMHB		-	-	-	•	-	290
Łącznik FMCE		-	-	-	•	wszystkie rodzaje rurociągów, montowane obejmami z 2-ma śrubami	294
Łącznik FMCE-L		-	-	-	•	wszystkie rodzaje rurociągów, bez stosowania kabłąków FTR	292
Stopka siodłowa FMSF		-	-	-	•	-	296
Płytki montażowe FMSF BP		-	-	-	•	-	295
Regulowana podstawa do szyn FMVB		-	-	-	•	-	298
Łącznik do dźwigarów FMBC		-	-	-	•	-	300
Łączniki do dźwigarów FMBC M12 i M16		-	-	-	•	-	302
Łącznik płaski FMFF 90°		-	-	-	•	-	304
Łączniki kątowe FMA 3 i FMA 4		-	-	-	•	-	306
Łącznik kątowy FMA		-	-	-	•	-	308
Łącznik FMUF		-	-	-	•	-	310
Kabłąk FMFS UB		-	-	-	•	-	312
Element ślizgowy FMFS		-	-	-	•	rurociągi c.o., chłodnicze i parowe oraz wszelkie rurociągi podlegające wydłużaniu	314
Punkt stały FMFS S oraz M		-	-	-	•	rurociągi c.o., chłodnicze i parowe oraz wszelkie rurociągi podlegające wydłużaniu	316
Stopa rurociągu FMPS		-	-	-	•	rurociągi c.o., chłodnicze i parowe oraz wszelkie rurociągi podlegające wydłużaniu	318
Obejma masywna FMFSC		-	-	-	•	-	322
Kabłąk masywny FMFSU		-	-	-	•	-	324

## Asortyment ze stali nierdzewnej

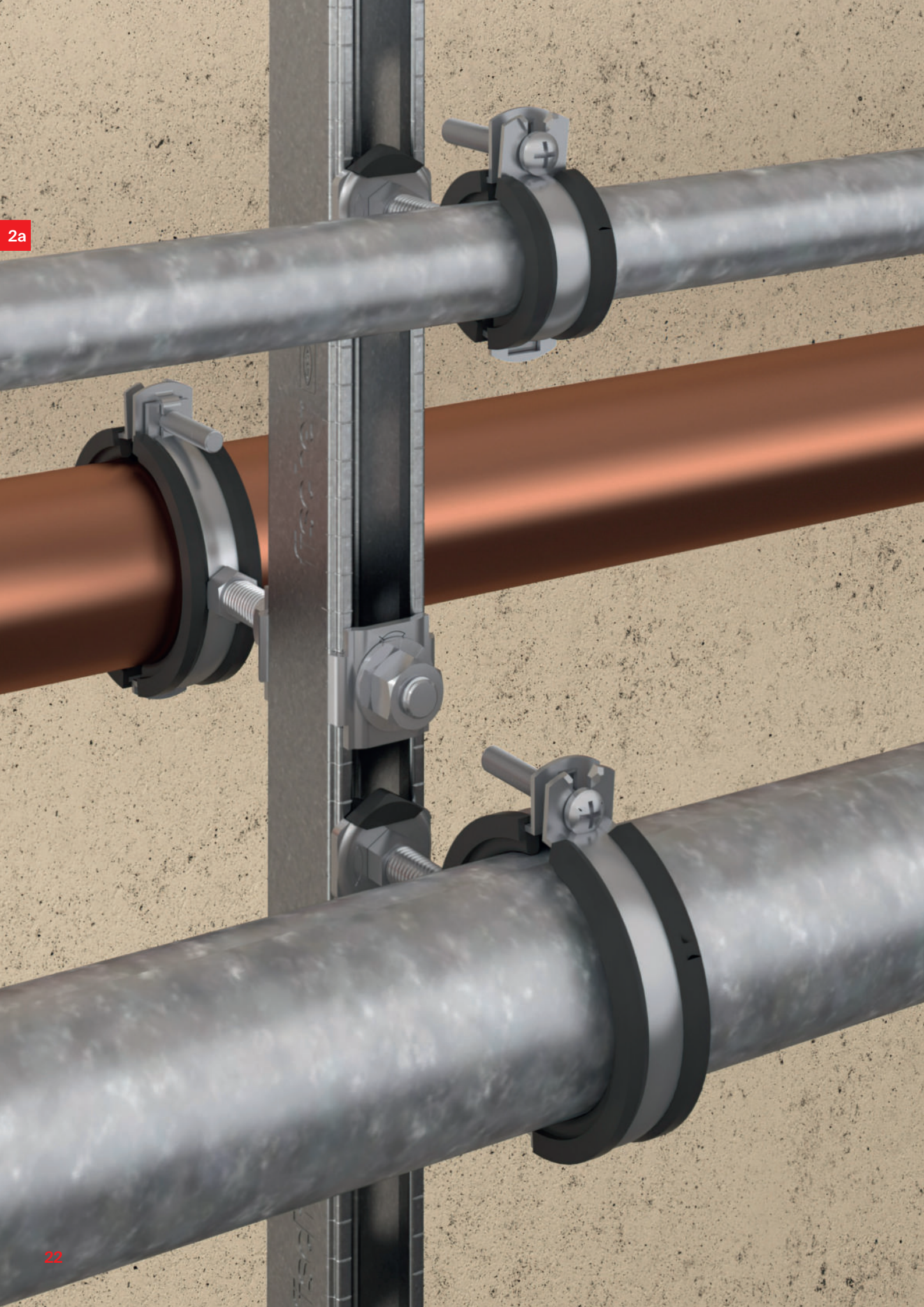
Produkt	Zdjęcie	Charakterystyka Produkt przebadany ogniowo	Typ rurociągu			Przykładowe rurociągi	Strona
			rurociągi lekkie	rurociągi średnio obciążone	rurociągi ciężkie		
Typ	Zdjęcie						
Obejma rurowa FRS A2/A4		-	○	●	-	rurociągi c.o., rurociągi wody pitnej i przemysłowej, rurociągi gazów medycznych	328
Szyny montażowe MS-L A2		●	○	●	○	rurociągi c.o., rurociągi wody pitnej i przemysłowej, rurociągi gazów medycznych	329
Wspornik montażowy ALK A2		-	●	○	-	rurociągi przemysłowe gazów i płynów, trasy kablowe	329
Łącznik FDDC A4		-	-	-	-	-	330
Stopka siodłowa SF L A4		●	-	●	○	-	332
Kątownik montażowy FAF A4		-	-	●	○	-	333
Regulowana podstawa do szyn A2		-	-	-	-	-	334
Łącznik do dźwigarów TKR A4		-	-	●	○	-	335
Łapa mocująca HK 41 A4		●	○	●	○	-	335
Nakrętka wsuwana FCN Clix A4		●	-	●	○	rurociągi c. o., rurociągi wody pitnej i kanalizacyjnej, gazociągi i rurociągi sprężonego powietrza	336
Śruba dwugwintowa STS A2/A4		-	●	●	-	rurociągi c. o., rurociągi wody pitnej i kanalizacyjnej	336
Pręt nagwintowany G A2/A4		●	●	●	○	kanały i rury wentylacyjne	337
Trzpień nagwintowany GS A4		●	●	●	○	kanały i rury wentylacyjne	337
Złączka przedłużająca VM A4		-	●	●	○	-	338
Podkładka U A4		-	●	●	○	-	338
Nakrętka sześciokątna MU A4		-	●	●	○	-	339
Śruba z łbem sześciokątnym SKS A4		-	●	●	○	-	339

## Mocowania klimatyzatorów

Produkt	Przykładowe rurociągi		Strona
Typ	Zdjęcie		
Podpory do klimatyzatorów MCE		klimatyzatory mocowane do ścian	342
Podpory do klimatyzatorów KSU		klimatyzatory mocowane do ścian	344

○ stosowanie możliwe      ● zalecane      - niezalecane

2a



# 2a








## Obejmy rurowe

2a


### JEDNOCZĘŚCIOWE OBEJMY RUROWE

Obejma rurowa FGRS Plus	24	
Obejma rurowa FGRS	26	
Obejma rurowa FKS Plus do rur tworzywowych	28	


### DWUCZĘŚCIOWE OBEJMY RUROWE

Obejma rurowa FRS Plus	30	
Obejma rurowa FRS-L Universal	32	
Obejma rurowa FRS Triple	34	
Obejma rurowa FRS	36	
Silikonowa obejma rurowa FRSH	38	
Obejma rurowa FRSN Triple	40	
Obejma rurowa FRSN	42	

### MASYWNE OBEJMY RUROWE

Masywna obejma rurowa FRSM z gwintem calowym	44	
Masywna obejma rurowa FRSM z gwintem metrycznym	46	




### OBEJMY CHŁODNICZE

Obejma chłodnicza FRS K	48	
Obejma chłodnicza KFT	50	

### OBEJMY TRYSKACZOWE

Obejma tryskaczowa FRSP	53	
Obejma tryskaczowa FRSL	55	
Obejma tryskaczowa FCHS	57	
Obejma pionowa RCWR	59	

### INNE

Uchwyt do rur i kabli FUBD	61	
Kabłąk stalowy ETR	63	
Opaska zaciskowa SGS	64	

# Jednoczęściowa obejma rurowa FGRS Plus

Jednoczęściowa obejma rurowa z mechanizmem szybkiego zamka

2a



Lekkie, podwieszane rurociągi



Rurociągi na wspornikach

## Zastosowanie

- Szybkie mocowanie rur do  $\Phi 2''$  przy pomocy prętów nagwintowanych lub śrub dwugwintowych

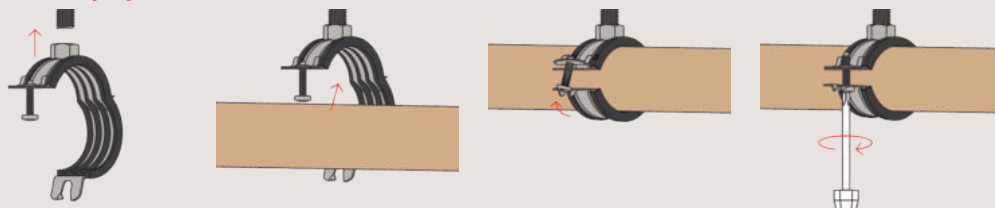
## Zalety/korzyści

- Mechanizm szybkiego zamka pozwala na łatwy i szybki montaż
- Dobre przyleganie wkładki izolacyjnej zapobiega wypadnięciu rury podczas montażu
- Zatrzask zabezpieczający gwarantuje montaż rury bez nieoczekiwanego otwarcia się obejmy
- Przyspawana nakrętka z kombinowanym gwintem M8/M10 na obejmie FGRS Plus M8/M10 pozwala na optymalny wybór łącznika montażowego
- Śruba z gniazdem krzyżkowym zapewnia łatwość montażu
- Zwarta budowa obejmy umożliwia łatwy montaż izolacji, po zamocowaniu rury

## Właściwości

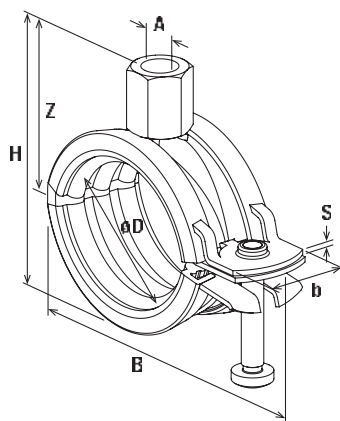
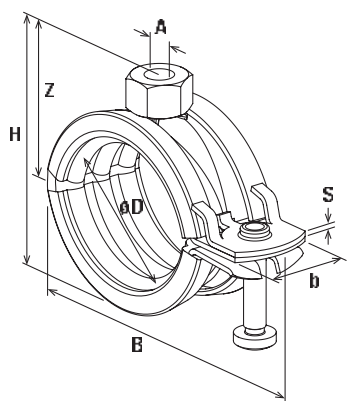
- Materiał: stal DC011 (materiał nr 1.0330) wg. DIN EN 10130
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, 5 - 9  $\mu\text{m}$
- Nakrętka łącząca: spawana oporowo, SW 13
- Śruba zamykająca: łeb płaski z gniazdem kombinowanym
- Materiał wkładki izolującej przeciwdźwiękowo: SBR/EPDM; bezchlorowy i bezsilikonowy
- Izolacja przeciwdźwiękowa: według DIN 4109
- Zakres temperatury:  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+100^{\circ}\text{C}$
- Twardość:  $55 \pm 5^{\circ}$  stopni Shore'a A
- Odporność ogniowa: według DIN 4102: klasa B2

## Montaż obejmy FGRS Plus





## Parametry techniczne



FGRS Plus

FGRS Plus M8/M10

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Rozmiar [cale]	Zakres obejmy D [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Wysokość Z Z [mm]	Śruba skręcająca M	Max zalecane obciążenie statyczne (wrywanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FGRS Plus 12 - 14	079400	M 8	1/4"	12 - 14	48	35	20 x 1,25	21	M 5	0.65	100
FGRS Plus 15 - 19	079401	M 8	3/8"	15 - 19	52	40	20 x 1,25	24	M 5	0.65	100
FGRS Plus 20 - 24	079402	M 8	1/2"	20 - 24	58	45	20 x 1,25	26	M 5	0.65	100
FGRS Plus 25 - 30	079403	M 8	3/4"	25 - 30	63	49	20 x 1,25	28	M 5	0.65	100
FGRS Plus 32 - 37	079404	M 8	1"	32 - 37	72	57	20 x 1,25	32	M 5	0.65	100
FGRS Plus 40 - 44	079405	M 8	1 1/4"	40 - 44	79	66	20 x 1,5	37	M 5	0.90	50
FGRS Plus 45 - 50	079406	M 8	1 1/2"	45 - 50	88	76	20 x 1,5	42	M 5	0.90	50
FGRS Plus 50 - 55	079407	M 8	—	50 - 55	94	82	20 x 1,5	45	M 5	0.90	50
FGRS Plus 56 - 63	079408	M 8	2"	56 - 63	99	85	20 x 1,5	46	M 5	0.90	50

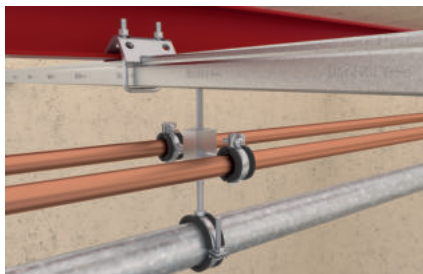
## Parametry techniczne

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Rozmiar [cale]	Zakres obejmy D [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Wysokość Z Z [mm]	Śruba skręcająca M	Max zalecane obciążenie statyczne (wrywanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FGRS Plus 12 - 14 M8/M10	079430	M 8 / M 10	1/4"	12 - 14	48	46	20 x 1,25	31	M 5	0.65	100
FGRS Plus 15 - 19 M8/M10	079431	M 8 / M 10	3/8"	15 - 19	52	51	20 x 1,25	34	M 5	0.65	100
FGRS Plus 20 - 24 M8/M10	079432	M 8 / M 10	1/2"	20 - 24	58	56	20 x 1,25	36	M 5	0.65	100
FGRS Plus 25 - 30 M8/M10	079433	M 8 / M 10	3/4"	25 - 30	63	60	20 x 1,25	38	M 5	0.65	100
FGRS Plus 32 - 37 M8/M10	079434	M 8 / M 10	1"	32 - 37	72	68	20 x 1,25	42	M 5	0.65	100
FGRS Plus 40 - 44 M8/M10	079435	M 8 / M 10	1 1/4"	40 - 44	79	76	20 x 1,5	47	M 5	0.90	50
FGRS Plus 45 - 50 M8/M10	079436	M 8 / M 10	1 1/2"	45 - 50	88	86	20 x 1,5	52	M 5	0.90	50
FGRS Plus 50 - 55 M8/M10	079437	M 8 / M 10	—	50 - 55	94	92	20 x 1,5	55	M 5	0.90	50
FGRS Plus 56 - 63 M8/M10	079438	M 8 / M 10	2"	56 - 63	99	95	20 x 1,5	56	M 5	0.90	50

# Jednoczęściowa obejma rurowa FGRS

Obejma rurowa z pojedynczą, łatwo zdejmowalną śrubą

2a



Mocowanie za pomocą wielozłącza



Lekka instalacja na wsporniku

## Zastosowania

- Ekonomiczne mocowanie rur do  $\Phi 2''$  za pomocą prętów nagwintowanych lub śrub dwugwintowych

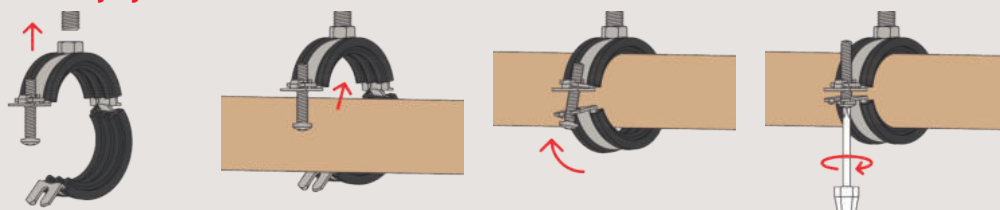
## Zalety / korzyści

- Mechanizm szybkiego zamka pozwala na łatwy i szybki montaż jedną ręką
- Dobre przyleganie wkładki izolacyjnej zapobiega wypadnięciu rury podczas montażu
- Zatrzask zabezpieczający gwarantuje montaż rury bez nieoczekiwanego otwarcia się obejmy
- Przyspawana nakrętka z kombinowanym gwintem M8/M10 na obejmie FGRS Plus M8/M10 pozwala na optymalny wybór łącznika montażowego
- Śruba z gniazdem krzyżkowym zapewnia łatwość montażu
- Zwarta budowa obejmy umożliwia łatwy montaż izolacji, po zamocowaniu rury

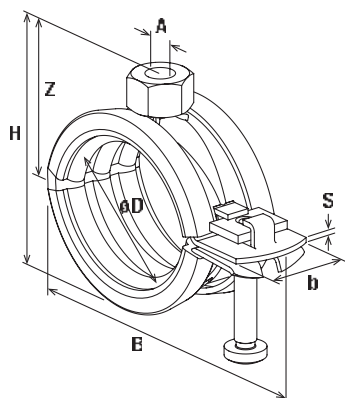
## Właściwości

- Materiał: stal DC011 (materiał nr 1.0332) wg. DIN EN 10111
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, 5 - 9  $\mu\text{m}$
- Nakrętka łącząca: spawana oporowo, M8, SW 13
- Śruba zamykająca: łeb płaski z gniazdem kombinowanym
- Materiał wkładki izolującej przeciwdźwiękowo: EPDM; bezchlorowy i bezsilikonowy
- Izolacja przeciwdźwiękowa: według DIN 4109
- Zakres temperatury:  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+100^{\circ}\text{C}$
- Twardość:  $55 \pm 5^{\circ}$  stopni Shore'a A
- Odporność ogniowa: według DIN 4102: klasa B2

## Montaż obejmy FGRS



## Parametry techniczne



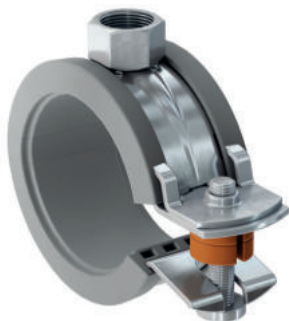
FGRS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Rozmiar [cale]	Zakres obejmy D [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Wysokość Z [mm]	Śruba skręcająca	Max zalecane obciążenie statyczne (wrywanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FGRS 8 - 11	537212	M 8	—	8 - 11	45	29	20 x 1.25	17	M 5	0.80	100
FGRS 12 - 14	079420	M 8	1/4"	12 - 14	48	31	20 x 1.25	21	M 5	0.80	100
FGRS 15 - 19	079421	M 8	3/8"	15 - 19	52	36	20 x 1.25	24	M 5	0.80	100
FGRS 20 - 24	079422	M 8	1/2"	20 - 24	58	41	20 x 1.25	26	M 5	0.80	100
FGRS 25 - 30	079423	M 8	3/4"	25 - 30	63	47	20 x 1.25	28	M 5	0.80	100
FGRS 32 - 37	079424	M 8	1"	32 - 37	72	54	20 x 1.25	32	M 5	0.80	100
FGRS 40 - 44	079425	M 8	1 1/4"	40 - 44	79	61	20 x 1,5	37	M 5	0.90	50
FGRS 45 - 50	079426	M 8	1 1/2"	45 - 50	88	67	20 x 1,5	42	M 5	0.90	50
FGRS 50 - 55	079427	M 8	—	50 - 55	94	72	20 x 1,5	45	M 5	0.90	50
FGRS 56 - 63	079428	M 8	2"	56 - 63	99	80	20 x 1,5	46	M 5	0.90	50

# Obejma rurowa FKS Plus do rur tworzywowych

Jednoczęściowa obejma z szybkim zamkiem, przeznaczona do mocowania rur tworzywowych lub kompozytowych

2a



Mocowanie rurociągu

## Zastosowania

- Szybkie mocowanie rur tworzywowych lub metalowych-kompozytowych przy pomocy prętów nagwintowanych lub śrub dwugwintowych
- Możliwość zastosowania jako obejmy ślizgowej z pierścieniem dystansowym albo jako punktu stałego bez pierścienia

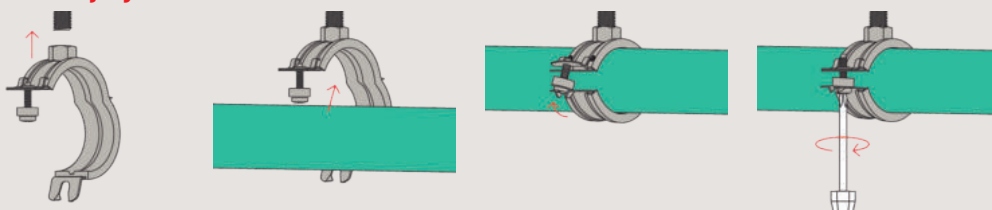
## Zalety / korzyści

- Mechanizm szybkiego zamka pozwala na przyspieszenie montażu i oszczędność czasu
- Pierścień dystansowy na śrubie zamykającej zapobiega przed nadmiernym zaciśnięciem obejmy na rurze
- Dobre przyleganie wkładki izolacyjnej zapobiega wypadnięciu rury podczas montażu
- Zatrzask zabezpieczający gwarantuje montaż rury bez nieoczekiwanego otwarcia się obejmy
- Zwarta budowa obejmy umożliwia łatwy montaż izolacji, po zamocowaniu rury
- Konstrukcja śruby zapobiega jej wypadnięciu podczas montażu

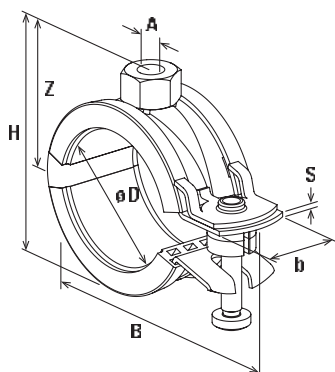
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (materiał nr 1.0332) według DIN EN 10111
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, 5 - 9  $\mu\text{m}$
- Nakrętka łącząca: spawana oporowo, M8, SW 13
- Śruba zamykająca: łeb płaski z gniazdem kombinowanym
- Materiał wkładki izolującej przeciwdźwiękowej: NR/SBR/ EPDM; bezchlorowy i bezsilikonowy
- Izolacja przeciwdźwiękowa: według DIN 4109
- Zakres temperatury:  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+110^{\circ}\text{C}$
- Twardość:  $60 \pm 5^{\circ}$  stopni Shore'a A
- Odporność ogniowa: według DIN 4102: klasa B2

## Montaż obejmy FKS Plus



## Parametry techniczne



FKS Plus

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Rozmiar [cale]	Zakres obejmy D [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Wysokość Z Z [mm]	Śruba skręcająca	Max zalecane obciążenie statyczne (wrywanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FKS Plus 15 - 19	079470	M 8	3/8"	15 - 19	52	40	20 x 1.25	24	M 5	0.65	100
FKS Plus 20 - 24	079471	M 8	1/2"	20 - 24	58	45	20 x 1.25	26	M 5	0.65	100
FKS Plus 25 - 30	079472	M 8	3/4"	25 - 30	63	49	20 x 1.25	28	M 5	0.65	100
FKS Plus 32 - 37	079473	M 8	1"	32 - 37	72	57	20 x 1.25	32	M 5	0.65	100
FKS Plus 40 - 44	079474	M 8	1 1/4"	40 - 44	79	66	20 x 1,5	37	M 5	0.90	50
FKS Plus 45 - 50	079475	M 8	1 1/2"	45 - 50	88	76	20 x 1,5	42	M 5	0.90	50
FKS Plus 50 - 55	079476	M 8	—	50 - 55	94	82	20 x 1,5	45	M 5	0.90	50
FKS Plus 56 - 63	079477	M 8	2"	56 - 63	99	85	20 x 1,5	46	M 5	0.90	50

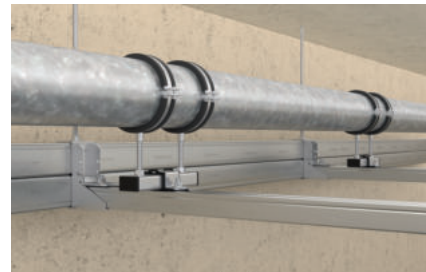
# Obejma rurowa FRS Plus

Dwuczęściowa obejma rurowa z mechanizmem szybkiego zamka

2a



Rurociąg podwieszony na wsporniku kątowym

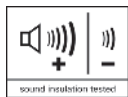


Rurociąg zamocowany na elementach ślizgowych

## Zastosowania

- Szybkie i łatwe mocowanie rur przy pomocy prętów nagwintowanych lub śrub dwugwintowych

## Certyfikaty



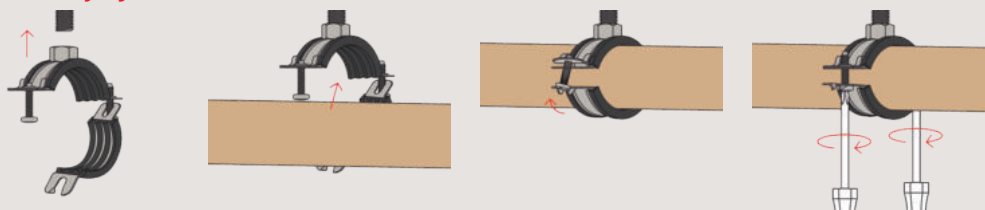
## Zalety / korzyści

- Mechanizm szybkiego zamka pozwala na szybki montaż i oszczędność czasu
- Zatrzask zabezpieczający gwarantuje montaż rury bez nieoczekiwanego otwarcia się obejmy
- Dobre przyleganie wkładki izolacyjnej zapobiega wypadnięciu rury podczas montażu
- Przyspawana nakrętka z kombinowanym gwintem M8/M10 na obejmie pozwala na optymalny wybór łącznika montażowego
- Dwie śruby zamykające pozwalają na łatwe dopasowanie obejmy do zewnętrznej średnicy rury
- Śruby zapewniają bezpieczeństwo i bezproblemowy montaż

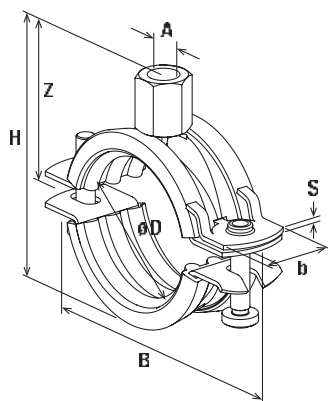
## Właściwości

- Materiał: stal DC01 (numer materiałowy 1.0330) wg DIN EN 10130
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, 5 - 9  $\mu\text{m}$
- Nakrętka łącząca: spawana oporowo, M8/M10, SW 13
- Śruba zamykająca: łeb płaski z gniazdem kombinowanym
- Materiał wkładki izolującej przeciwdźwiękowo: SBR/EPDM; bezchlorowy i bezsilikonowy
- Izolacja przeciwdźwiękowa: według DIN 4109
- Zakres temperatury:  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+100^{\circ}\text{C}$
- Twardość:  $55 \pm 5^{\circ}$  stopni Shore'a A
- Odporność ogniowa: według DIN 4102: klasa B2

## Montaż obejmy FRS Plus



## Parametry techniczne



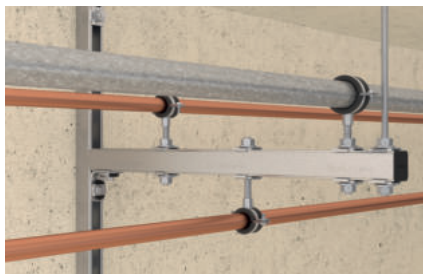
FRS Plus

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint	Rozmiar	Zakres obejmymy	Szerokość	Wysokość	Szerokość x grubość taśmy	Wysokość Z	Śruba skręcająca	Max zalecane obciążenie statyczne (wrywanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
		A	[cale]	D [mm]	B [mm]	H [mm]	b x s [mm]	Z [mm]			
FRS Plus 12 - 15	079440	M 8 / M 10	1/4"	12 - 15	59	41	20 x 1,25	28	M 5	0.80	100
FRS Plus 15 - 19	079441	M 8 / M 10	3/8"	15 - 19	63	45	20 x 1,25	30	M 5	0.80	100
FRS Plus 20 - 24	079442	M 8 / M 10	1/2"	20 - 24	68	50	20 x 1,25	32	M 5	0.80	100
FRS Plus 25 - 30	079443	M 8 / M 10	3/4"	25 - 30	74	56	20 x 1,25	35	M 5	0.80	100
FRS Plus 32 - 37	079444	M 8 / M 10	1"	32 - 37	81	63	20 x 1,25	39	M 5	0.80	100
FRS Plus 40 - 45	079445	M 8 / M 10	1 1/4"	40 - 45	90	71	20 x 1,5	43	M 5	1.00	50
FRS Plus 48 - 54	079446	M 8 / M 10	1 1/2"	48 - 54	98	80	20 x 1,5	48	M 5	1.00	50
FRS Plus 55 - 61	079447	M 8 / M 10	2"	55 - 61	100	87	20 x 1,5	51	M 5	1.00	50
FRS Plus 63 - 67	079449	M 8 / M 10	—	63 - 67	114	93	20 x 1,5	54	M 5	1.00	25
FRS Plus 68 - 73	079450	M 8 / M 10	—	68 - 73	117	100	20 x 2,0	58	M 6	1.80	25
FRS Plus 72 - 80	079451	M 8 / M 10	2 1/2"	72 - 80	125	107	20 x 2,0	61	M 6	1.80	25
FRS Plus 80 - 86	079452	M 8 / M 10	—	80 - 86	132	113	20 x 2,0	64	M 6	1.80	25
FRS Plus 87 - 92	079453	M 8 / M 10	3"	87 - 92	139	119	20 x 2,0	67	M 6	1.80	25
FRS Plus 95 - 103	079454	M 8 / M 10	—	95 - 103	151	130	20 x 2,0	73	M 6	1.80	25
FRS Plus 108 - 116	079455	M 8 / M 10	4"	108 - 116	163	143	20 x 2,0	79	M 6	1.80	20

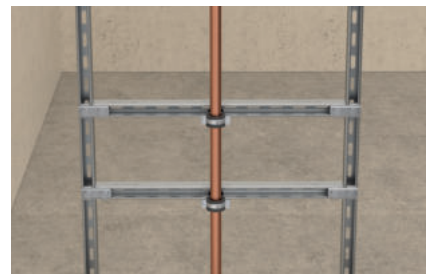
# Uniwersalna obejma rurowa FRS-L Universal

Lekka, dwuczęściowa obejma rurowa z mechanizmem szybkiego zamka i kombinowaną nakrętką złączną

2a



Konstrukcja wsporcza z szynami montażowymi



Instalacja pionowa

## Zastosowania

- Wygodne i łatwe mocowanie rur za pomocą prętów nagwintowanych lub śrub dwugwintowych

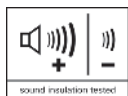
## Certyfikaty



Odporność ogniowa R120



MLAR R30



sound insulation tested

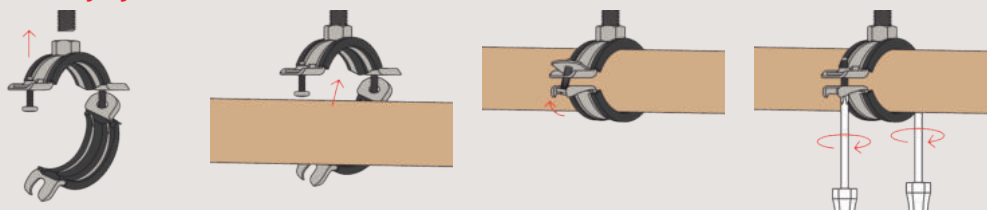
## Zalety / korzyści

- Bezpieczeństwo funkcjonowania zostało potwierdzone poprzez badania izolacyjności akustycznej oraz testy odporności ogniowej
- Unikalny szybki zamek z wygiętymi krawędziami, pozwala na bezpieczny i szybki montaż
- Taśma obejmy także posiada wygięte krawędzie, co sprawia, że wkładka izolacyjna dobrze dolega do rury i jest zabezpieczona przed wypadnięciem podczas montażu
- Dwie śruby zamykające pozwalają na perfekcyjne dopasowanie obejmy do każdej zewnętrznej średnicy rury
- Nakrętka złączna ma kombinacyjny gwint M8/M10, co umożliwia optymalny sposób magazynowania
- Zabezpieczenie śrub przed wypadnięciem gwarantuje łatwy montaż

## Właściwości

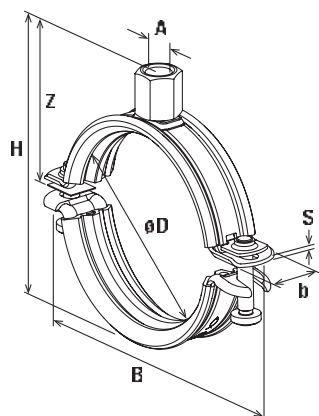
- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg normy DIN EN 10111
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, min. 5 mm wg normy DIS EN ISO 4042
- Nakrętka złączna: spawana oporowo, M8/M10, SW 13
- Śruba zamykająca: łeb płaski z gniazdem kombinowanym
- Materiał wkładki izolacyjnej: SBR / EPDM; bezchlorowy i bezsilikonowy
- Izolacja akustyczna: wg DIN 4109
- Zakres temperatury: -40°C do +100°C
- Twardość: 55 ±5° stopni Shore'a A
- Odporność ogniowa: wg DIN 4102 klasa B2

## Montaż obejmy FRS-L Universal





## Parametry techniczne



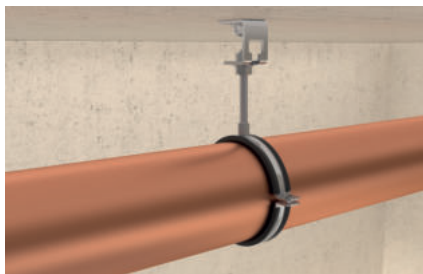
FRS-L Universal

Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Gwint	Rozmiar	Zakres obejmy	Szerokość	Wysokość	Szerokość x grubość taśmy	Wysokość Z	Śruba skręcająca	Max zalecane obciążenie statyczne (wyrwanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
			A	[cale]	D [mm]	B [mm]	H [mm]	b x s [mm]	Z [mm]			
FRS-L 8 - 11 Universal	539443	X	M 8 / M 10	—	8 - 11	47	35	18 x 1,0	25	M 5	0.70	25
FRS-L 12 - 15 Universal	539444	X	M 8 / M 10	1/4"	12 - 15	52	39	18 x 1,0	27	M 5	0.70	25
FRS-L 16 - 19 Universal	539445	X	M 8 / M 10	3/8"	16 - 19	56	43	18 x 1,0	29	M 5	0.70	25
FRS-L 20 - 24 Universal	539446	X	M 8 / M 10	1/2"	20 - 24	61	48	18 x 1,0	31	M 5	0.70	25
FRS-L 25 - 30 Universal	539447	X	M 8 / M 10	3/4"	25 - 30	67	53	18 x 1,0	34	M 5	0.70	25
FRS-L 31 - 37 Universal	539448	X	M 8 / M 10	1"	31 - 37	74	61	18 x 1,0	38	M 5	0.70	25
FRS-L 38 - 45 Universal	539449	X	M 8 / M 10	1 1/4"	38 - 45	83	69	18 x 1,2	42	M 5	1.00	25
FRS-L 46 - 52 Universal	539450	X	M 8 / M 10	1 1/2"	46 - 52	90	76	18 x 1,2	45	M 5	1.00	25
FRS-L 53 - 59 Universal	539451	X	M 8 / M 10	—	53 - 59	97	83	18 x 1,2	49	M 5	1.00	25
FRS-L 60 - 66 Universal	539452	X	M 8 / M 10	2"	60 - 66	104	90	18 x 1,2	52	M 5	1.00	10
FRS-L 67 - 75 Universal	539453	X	M 8 / M 10	—	67 - 75	120	100	20 x 1,8	57	M 6	1.30	10
FRS-L 76 - 84 Universal	539454	X	M 8 / M 10	2 1/2"	76 - 84	130	109	20 x 1,8	62	M 6	1.30	10
FRS-L 85 - 93 Universal	539455	X	M 8 / M 10	3"	85 - 93	139	118	20 x 1,8	66	M 6	1.30	10
FRS-L 94 - 100 Universal	539456	X	M 8 / M 10	—	94 - 100	146	125	20 x 1,8	70	M 6	1.30	10
FRS-L 101 - 110 Universal	539457	X	M 8 / M 10	—	101 - 110	156	135	20 x 1,8	75	M 6	1.30	10
FRS-L 110 - 119 Universal	539459	X	M 8 / M 10	4"	110 - 119	165	144	20 x 1,8	79	M 6	1.30	10
FRS-L 120 - 129 Universal	544905	X	M 8 / M 10	—	120 - 129	176	156	25 x 2,0	86	M 6	1.50	5
FRS-L 130 - 137 Universal	544906	X	M 8 / M 10	—	130 - 137	184	164	25 x 2,0	90	M 6	1.50	5
FRS-L 138 - 145 Universal	544907	X	M 8 / M 10	5"	138 - 145	192	172	25 x 2,0	94	M 6	1.50	5
FRS-L 146 - 155 Universal	544908	X	M 8 / M 10	—	146 - 155	202	182	25 x 2,0	99	M 6	1.50	5
FRS-L 156 - 163 Universal	544909	X	M 8 / M 10	—	156 - 163	211	190	25 x 2,0	103	M 6	1.50	5
FRS-L 164 - 172 Universal	544910	X	M 8 / M 10	6"	164 - 172	219	199	25 x 2,0	106	M 6	1.50	5

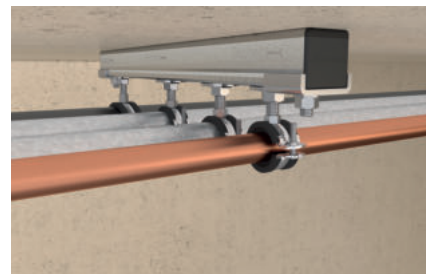
# Obejma rurowa FRS Triple

Dwuczęściowa obejma rurowa z mechanizmem szybkiego zamka i z nakrętką złączną o potrójnym gwincie

2a



Możliwość regulacji wysokości rury



Instalacja odwadniająca

## Zastosowania

- Wygodne i łatwe mocowanie rurociągów za pomocą prętów nagwintowanych lub łączników

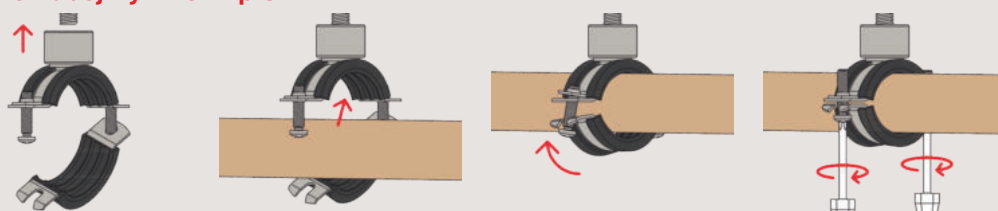
## Zalety / korzyści

- Nakrętka łącząca z kombinacją gwintów M8/M10/ 1/2" pozwala na optymalny sposób montażu
- Unikalny szybki zamek, pozwala na bezpieczny i szybki montaż
- Dobre dopasowanie wkładki izolacyjnej zapobiega jej wypadnięciu podczas zakładania rury
- Dwie śruby zamykające pozwalają na idealne dopasowanie obejmy do każdej zewnętrznej średnicy rury

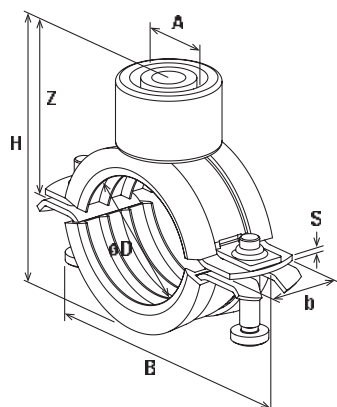
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg normy DIN EN 10111
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, min. 5 mm wg normy DIS EN ISO 4042
- Nakrętka złączna: spawana oporowo, M8/M10, SW 13
- Śruba zamykająca: łeb płaski z gniazdem kombinowanym
- Materiał wkładki izolacyjnej: SBR/EPDM; bezchlorowy i bezsilikonowy
- Izolacja akustyczna: wg DIN 4109
- Zakres temperatury: -40°C do +100°C
- Twardość: 55 ±5° stopni Shore'a A
- Odporność ogniowa: wg DIN 4102 klasa B2

## Montaż obejmy FRS Triple



## Parametry techniczne



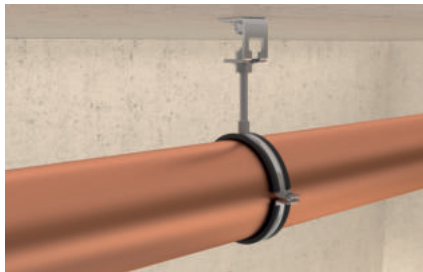
FRS Triple

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Rozmiar [cale]	Zakres obejmy D [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Wysokość Z [mm]	Śruba skręca- jąca	Max za- lecane ob- ciążenie statyczne (wrywanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FRS Triple 15 - 19	500698	M 8 / M 10 / 1/2"	3/8"	15 - 19	61	53	20 x 1,5	36	M 5	1.00	100
FRS Triple 21 - 23	500699	M 8 / M 10 / 1/2"	1/2"	21 - 23	65	57	20 x 1,5	38	M 5	1.00	100
FRS Triple 26 - 28	500700	M 8 / M 10 / 1/2"	3/4"	26 - 28	70	62	20 x 1,5	40	M 5	1.00	100
FRS Triple 32 - 35	500701	M 8 / M 10 / 1/2"	1"	32 - 35	77	69	20 x 1,5	44	M 5	1.00	100
FRS Triple 40 - 43	500702	M 8 / M 10 / 1/2"	1 1/4"	40 - 43	85	77	20 x 1,5	48	M 5	1.00	50
FRS Triple 48 - 56	500703	M 8 / M 10 / 1/2"	1 1/2"	48 - 56	98	90	20 x 1,5	54	M 5	1.00	50
FRS Triple 57 - 62	500704	M 8 / M 10 / 1/2"	2"	57 - 63	104	96	20 x 1,5	57	M 5	1.00	50
FRS Triple 63 - 70	500705	M 8 / M 10 / 1/2"	—	63 - 70	112	104	20 x 1,5	61	M 5	1.00	25
FRS Triple 74 - 80	500706	M 8 / M 10 / 1/2"	2 1/2"	74 - 80	122	114	20 x 1,5	66	M 5	1.00	25
FRS Triple 83 - 91	500707	M 8 / M 10 / 1/2"	3"	83 - 91	133	125	20 x 1,5	72	M 5	1.00	25
FRS Triple 100 - 105	500708	M 8 / M 10 / 1/2"	—	100 - 105	155	139	23 x 2,0	79	M 6	1.50	10
FRS Triple 108 - 114	500709	M 8 / M 10 / 1/2"	4"	108 - 114	164	148	23 x 2,0	83	M 6	1.50	10
FRS Triple 115 - 125	500710	M 8 / M 10 / 1/2"	—	115 - 125	175	159	23 x 2,0	89	M 6	1.50	10
FRS Triple 127 - 135	500711	M 8 / M 10 / 1/2"	—	127 - 135	185	169	23 x 2,0	94	M 6	1.50	10
FRS Triple 135 - 140	500712	M 8 / M 10 / 1/2"	5"	135 - 140	190	174	23 x 2,0	96	M 6	1.50	10
FRS Triple 159 - 169	500713	M 8 / M 10 / 1/2"	6"	159 - 169	219	203	23 x 2,0	111	M 6	1.50	10

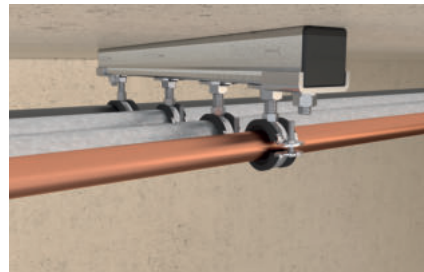
# Obejma rurowa FRS

Dwuczęściowa obejma rurowa z kombinowaną nakrętką złączną

2a



Możliwość regulacji wysokości rury



Instalacja odwadniająca

## Zastosowania

- Bezpieczne mocowanie rurociągów za pomocą prętów nagwintowanych lub śrub dwugwintowych (spełniające wymagania odporności ogniowej)

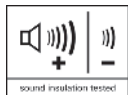
## Certyfikaty



Potwierdzona odporność ogniowa R120



MLAR R30



sound insulation tested

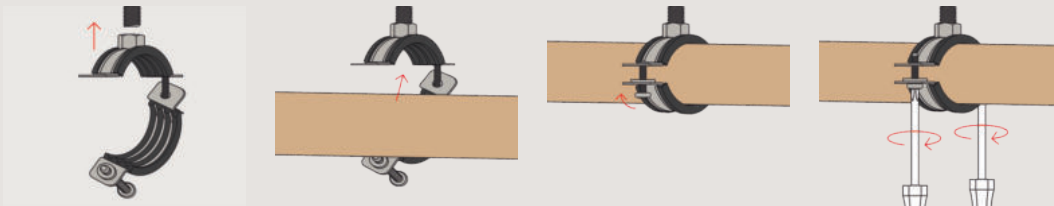
## Zalety / korzyści

- Raport z badań ogniowych, wykonanych przez niezależne laboratorium gwarantuje bezpieczeństwo stosowania
- Dwie śruby pozwalają na łatwe dopasowanie obejmy do zewnętrznej średnicy rury
- Dobre przyleganie wkładki izolacyjnej zapobiega wypadnięciu rury podczas montażu
- Przyspawana nakrętka z kombinowanym gwintem M8/M10 na obejmie pozwala na optymalny wybór łącznika montażowego
- Wkładki izolacyjne zapobiegają rozprzestrzenianiu się hałasu oraz korozji kontaktowej
- Kształt śrub zapewnia łatwy i bezpieczny montaż rurociągu

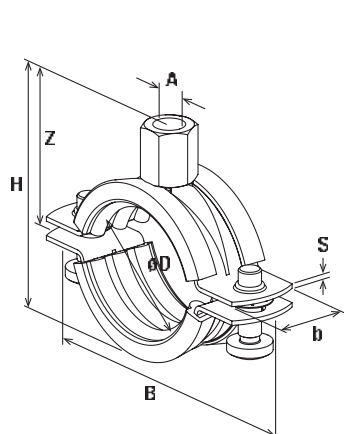
## Właściwości

- Materiał: stal DC01 (numer materiałowy 1.0330) wg DIN EN 10130
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, 5 - 9  $\mu\text{m}$
- Nakrętka łącząca: spawana oporowo, M8/M10, SW 13
- Śruba zamykająca: łeb płaski z gniazdem kombinowanym
- Materiał wkładki izolującej przeciwdźwiękowo: SBR/EPDM; bezchlorowy i bezsilikonowy
- Izolacja przeciwdźwiękowa: według DIN 4109
- Zakres temperatury:  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+100^{\circ}\text{C}$
- Twardość:  $55 \pm 5^{\circ}$  stopni Shore'a A
- Odporność ogniowa: według DIN 4102: klasa B2

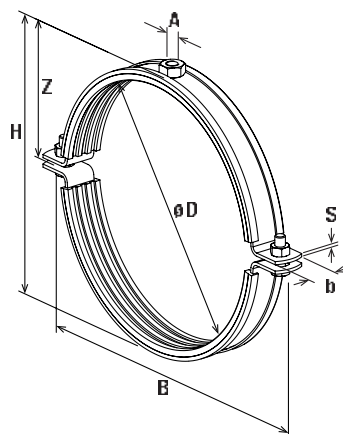
## Montaż obejmy FRS



## Parametry techniczne



FRS M8/M10



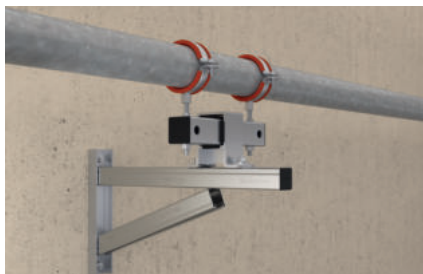
FRS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Gwint	Rozmiar	Zakres obejmuj	Szerokość	Wysokość	Szerokość x grubość taśmy	Wysokość Z	Śruba skręcająca	Max zalecane obciążenie statyczne (wyrwanie)	Ilość w opakowaniu
			A	[cale]	D [mm]	B [mm]	H [mm]	b x s [mm]	Z [mm]		N <sub>recom.</sub> [kN]	[szt.]
FRS 12 - 15 M8/M10	510969	X	M 8 / M 10	1/4"	12 - 15	55	39	20 x 1.25	31	M 6	1.00	100
FRS 15 - 19 M8/M10	042535	X	M 8 / M 10	3/8"	15 - 19	59	43	20 x 1.25	29	M 6	1.00	100
FRS 20 - 24 M8/M10	042536	X	M 8 / M 10	1/2"	20 - 24	65	48	20 x 1.25	32	M 6	1.00	100
FRS 25 - 30 M8/M10	042537	X	M 8 / M 10	3/4"	25 - 30	72	54	20 x 1.25	35	M 6	1.00	100
FRS 32 - 37 M8/M10	042538	X	M 8 / M 10	1"	32 - 37	77	61	20 x 1.25	38	M 6	1.00	100
FRS 40 - 45 M8/M10	042554	X	M 8 / M 10	1 1/4"	40 - 45	89	69	20 x 1.25	42	M 6	1.00	50
FRS 48 - 54 M8/M10	510970	X	M 8 / M 10	1 1/2"	48 - 54	99	78	20 x 1.25	46	M 6	1.00	50
FRS 55 - 61 M8/M10	042555	X	M 8 / M 10	2"	55 - 61	105	85	20 x 1.25	50	M 6	1.00	50
FRS 63 - 67 M8/M10	091488	X	M 8 / M 10	—	63 - 67	111	91	20 x 1.25	53	M 6	1.00	50
FRS 72 - 80 M8/M10	091489	X	M 8 / M 10	2 1/2"	72 - 80	125	104	20 x 2.0	60	M 6	1.50	25
FRS 87 - 92 M8/M10	091505	X	M 8 / M 10	3"	87 - 92	137	116	20 x 2.0	66	M 6	1.50	25
FRS 95 - 103 M8/M10	545649	X	M 8 / M 10	—	95 - 103	149	130	25 x 2,0	73	M 6	2.00	25
FRS 108 - 116 M8/M10	091506	X	M 8 / M 10	4"	108 - 116	164	140	25 x 2,0	78	M 6	2.0	20
FRS 121 - 128 M8/M10	079456	X	M 8 / M 10	—	121 - 128	176	152	25 x 2.5	84	M 6	2.50	10
FRS 133 - 141 M8/M10	079457	X	M 8 / M 10	5"	133 - 141	187	165	25 x 2.5	90	M 6	2.50	10
FRS 159 - 165 M8/M10	079458	X	M 8 / M 10	—	159 - 165	211	198	25 x 2.5	102	M 6	2.50	8
FRS 165 - 168 M8/M10	079459	X	M 8 / M 10	6"	165 - 168	225	192	25 x 2.5	104	M 6	2.50	8
FRS 200-206 M10	539660	—	M 10	—	200 - 206	256	227	25 x 2.5	118	M 8	2.75	15
FRS 210-219 M10	558335	—	M 10	—	210 - 219	262	240	25 x 2.5	124	M 8	2.75	15

# Silikonowa obejma rurowa FRSH

Dwuczęściowa obejma rurowa z silikonową wkładką izolacyjną, odporną na wysokie temperatury

2a



Element ślizgowy na wsporniku

## Zastosowania

- Mocowanie rurociągów, narażonych na wysokie temperatury (np. rurociągów parowych), za pomocą prętów nagwintowanych lub śrub dwugwintowych

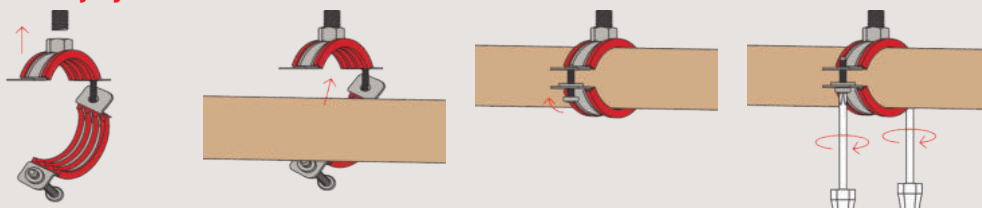
## Zalety / korzyści

- Specjalna wkładka silikonowa pozwala na stosowanie w temperaturze do +220°C
- Dwie śruby pozwalają na łatwe dopasowanie obejmy do zewnętrznej średnicy rury
- Kształt śrub zapewnia łatwy i bezpieczny montaż rurociągu

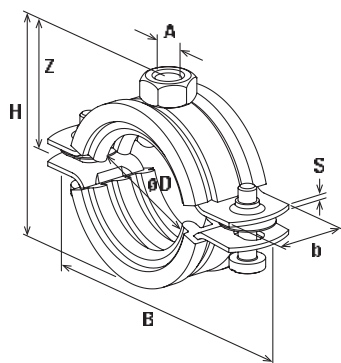
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (materiał nr 1.0332) według DIN EN 10111
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, 5 - 9  $\mu\text{m}$
- Nakrętka łącząca: (do rozmiaru FRSH 59-63) spawana oporowo, M8 oraz M8/M10 SW 13; M10 SW 17;
- Śruba zamykająca: łeb płaski z gniazdem kombinowanym
- Materiał wkładki izolującej akustycznie: silikon
- Izolacja przeciwdźwiękowa: według DIN 4109
- Zakres temperatury: -40°C do +220°C
- Twardość: 60  $\pm$  5° stopni Shore'a A
- Odporność ogniowa: według DIN 4102: klasa B2

## Montaż obejmy FRSH



## Parametry techniczne



FRSH

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Rozmiar [cale]	Zakres obejmy D [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Wysokość Z [mm]	Śruba skręcająca	Max zalecane obciążenie statyczne (wrywanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FRSH 15 - 19	063490	M 8	3/8"	15 - 19	62	41	20 x 1.25	24	M 5	1.00	100
FRSH 20 - 24	063492	M 8	1/2"	20 - 24	68	46	20 x 1.25	26	M 5	1.00	100
FRSH 25 - 30	063494	M 8	3/4"	25 - 30	75	52	20 x 1.25	29	M 5	1.00	100
FRSH 32 - 37	063495	M 8	1"	32 - 37	80	59	20 x 1.25	33	M 5	1.00	100
FRSH 40 - 45	063498	M 8	1 1/4"	40 - 45	90	67	20 x 1.25	37	M 5	1.00	50
FRSH 48 - 53	063499	M 8	1 1/2"	48 - 53	97	75	20 x 1.25	41	M 5	1.00	50
FRSH 54 - 59	063500	M 8	—	54 - 59	104	81	20 x 1.25	44	M 5	1.00	50
FRSH 60 - 64	063502	M 8	2"	60 - 64	110	86	20 x 1.25	46	M 5	1.00	50
FRSH 68 - 73	063504	M 10	—	68 - 73	122	95	25 x 1,5	51	M 6	1.30	25
FRSH 74 - 78	063505	M 10	2 1/2"	74 - 78	130	100	25 x 1,5	55	M 6	1.30	25
FRSH 80 - 86	063511	M 10	—	80 - 86	130	108	25 x 1,5	58	M 6	1.30	25
FRSH 87 - 92	063513	M 10	3"	87 - 92	141	114	25 x 1,5	61	M 6	1.30	25
FRSH 95 - 103	063518	M 10	—	95 - 103	156	125	25 x 1,5	67	M 6	1.30	25
FRSH 102 - 116	063520	M 10	4"	102 - 116	172	140	25 x 2,0	74	M 6	2.00	20
FRSH 133 - 141	063537	M 8 / M 10	5"	133 - 141	198	174	25 x 2.5	95	M 8	2.00	10
FRSH 159 - 168	091507	M 8 / M 10	—	159 - 168	226	201	25 x 2.5	109	M 8	2.00	8

# Obejma rurowa FRSN Triple

Dwuczęściowa obejma rurowa, z mechanizmem szybkiego zamka i z nakrętką o potrójnym gwincie

2a



Rury spustowe zamontowane na obejmach

## Zastosowania

- Wygodne i łatwe mocowanie rur za pomocą prętów nagwintowanych lub łączników montażowych

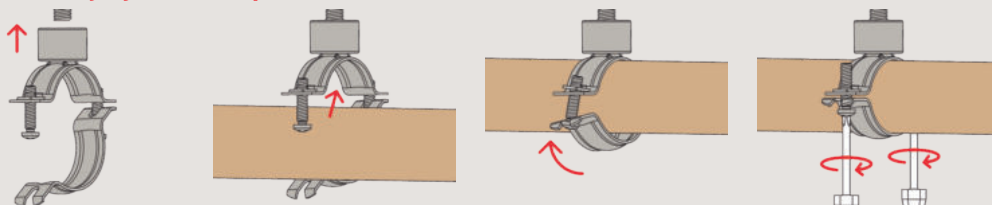
## Zalety / korzyści

- Nakrętka złączna posiada kombinację gwintów M8/M10/1/2", co pozwala na optymalny sposób montażu
- Mechanizm szybkiego zamka umożliwia łatwy i szybki montaż
- Dwie śruby zamykające umożliwiają łatwe dopasowanie obejmy do zewnętrznej średnicy rury

## Właściwości

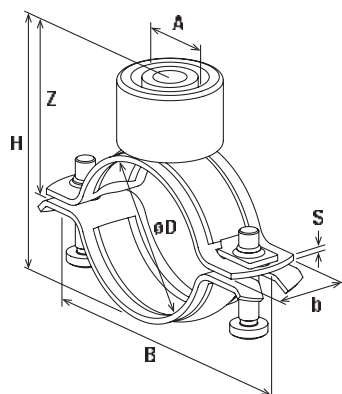
- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg normy DIN EN 10111
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm
- Nakrętka złączna: spawana oporowo, M8/M10/1/2"
- Śruba zamykająca: łeb płaski z gniazdem kombinowanym

## Montaż obejmy FRSN Triple





## Parametry techniczne



FRSN Triple

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Rozmiar [cale]	Zakres obejmy D [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Wysokość Z [mm]	Śruba skręcająca	Max zalecane obciążenie statyczne (wrywanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FRSN Triple 15 - 19	500714	M 8 / M 10 / 1/2"	3/8"	15 - 19	54	44	20 x 1,5	32	M 5	1.00	100
FRSN Triple 21 - 23	500715	M 8 / M 10 / 1/2"	1/2"	21 - 23	58	48	20 x 1,5	34	M 5	1.00	100
FRSN Triple 26 - 28	500716	M 8 / M 10 / 1/2"	3/4"	26 - 28	63	53	20 x 1,5	36	M 5	1.00	100
FRSN Triple 32 - 35	500717	M 8 / M 10 / 1/2"	1"	32 - 35	70	60	20 x 1,5	40	M 5	1.00	100
FRSN Triple 40 - 43	500718	M 8 / M 10 / 1/2"	1 1/4"	40 - 43	78	68	20 x 1,5	44	M 5	1.00	50
FRSN Triple 48 - 56	500719	M 8 / M 10 / 1/2"	1 1/2"	48 - 56	91	81	20 x 1,5	50	M 5	1.00	50
FRSN Triple 57 - 62	500720	M 8 / M 10 / 1/2"	2"	57 - 63	97	87	20 x 1,5	53	M 5	1.00	50
FRSN Triple 63 - 70	500721	M 8 / M 10 / 1/2"	—	63 - 70	105	95	20 x 1,5	57	M 5	1.00	50
FRSN Triple 74 - 80	500722	M 8 / M 10 / 1/2"	2 1/2"	74 - 80	115	105	20 x 1,5	62	M 5	1.00	25
FRSN Triple 83 - 91	500723	M 8 / M 10 / 1/2"	3"	83 - 91	126	116	20 x 1,5	68	M 5	1.00	25
FRSN Triple 100 - 105	500724	M 8 / M 10 / 1/2"	—	100 - 105	148	130	23 x 2,0	74	M 6	1.50	10
FRSN Triple 108 - 114	500725	M 8 / M 10 / 1/2"	4"	108 - 114	157	139	23 x 2,0	78	M 6	1.50	10

# Obejma rurowa FRSN

Dwuczęściowa obejma rurowa bez wkładki izolacyjnej

2a



Rury spustowe zamontowane na obejmach

## Zastosowania

- Wygodne i łatwe mocowanie rurociągów metalowych lub tworzywowych, bez konieczności tłumienia dźwięków, za pomocą prętów nagwintowanych lub śrub dwugwintowych

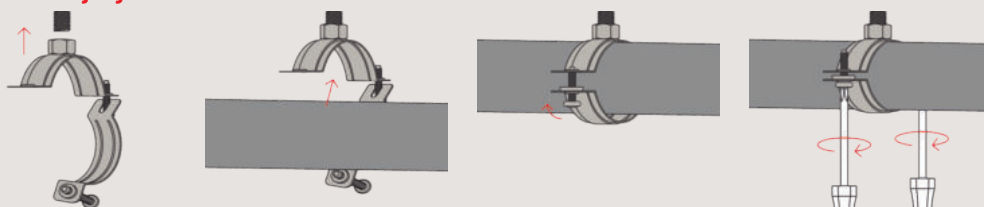
## Zalety / korzyści

- Obejma FRSN bez izolacji akustycznej jest odpowiednia do stosowania w instalacjach przemysłowych i do rur tworzywowych
- Przyspawana nakrętka z kombinowanym gwintem M8/M10 na obejmie pozwala na optymalny wybór łącznika montażowego
- Dwie śruby pozwalają na łatwe dopasowanie obejmy do zewnętrznej średnicy rury
- Kształt śrub umożliwia łatwy i bezpieczny montaż rurociągu

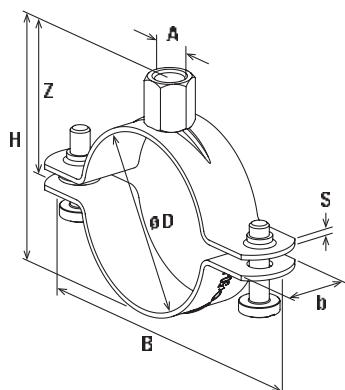
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (materiał nr 1.0332) według DIN EN 10111
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, 5 - 9  $\mu\text{m}$
- Nakrętka łącząca: spawana oporowo, M8/M10 SW 13, M10/M12 SW 17
- Śruba zamykająca: łeb płaski z gniazdem kombinowanym

## Montaż obejmy FRSN



## Parametry techniczne



FRSN

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Rozmiar [cale]	Zakres obejmy D [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Wysokość Z Z [mm]	Śruba skręcająca	Max zalecane obciążenie statyczne (wyrwanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FRSN 15 - 19 M8/M10	049459	M 8 / M 10	3/8"	15 - 19	56	37	20 x 1,5	27	M 6	1.50	100
FRSN 21 - 23 M8/M10	049789	M 8 / M 10	1/2"	21 - 23	60	41	20 x 1,5	28	M 6	1.50	100
FRSN 25 - 28 M8/M10	049790	M 8 / M 10	3/4"	25 - 28	67	46	20 x 1,5	30	M 6	1.50	100
FRSN 32 - 36 M8/M10	049793	M 8 / M 10	1"	32 - 36	74	54	20 x 1,5	34	M 6	1.50	100
FRSN 38 - 43 M8/M10	049794	M 8 / M 10	1 1/4"	38 - 43	78	61	20 x 1,5	38	M 6	1.50	50
FRSN 44 - 49 M8/M10	049902	M 8 / M 10	1 1/2"	44 - 49	88	67	20 x 1,5	41	M 6	1.50	50
FRSN 50 - 56 M8/M10	049922	M 8 / M 10	—	50 - 56	92	74	20 x 1,5	43	M 6 x 16	1.50	50
FRSN 57 - 61 M8/M10	049944	M 8 / M 10	2"	57 - 61	98	79	20 x 1,5	47	M 6	1.50	50
FRSN 63 - 70 M8/M10	049945	M 8 / M 10	—	63 - 70	105	88	20 x 1,5	54	M 6	1.50	50
FRSN 70 - 77 M8/M10	049947	M 8 / M 10	2 1/2"	70 - 77	112	95	20 x 1,5	55	M 6	1.50	25
FRSN 80 - 83 M8/M10	049948	M 8 / M 10	—	80 - 83	116	101	20 x 1,5	58	M 6	1.50	25
FRSN 83 - 91 M8/M10	049979	M 8 / M 10	3"	83 - 91	128	111	20 x 2.0	63	M 6	2.50	25
FRSN 100 - 106 M8/M10	050006	M 8 / M 10	—	100 - 106	143	126	20 x 2.0	70	M 6	2.50	25
FRSN 108 - 114 M8/M10	050008	M 8 / M 10	4"	108 - 114	156	134	20 x 2.0	75	M 6	2.50	25
FRSN 123 - 128 M8/M10	050009	M 8 / M 10	—	123 - 128	173	149	25 x 2.5	82	M 6	2.50	25
FRSN 131 - 136 M8/M10	050010	M 8 / M 10	—	131 - 136	176	157	25 x 2.5	86	M 6	2.50	25
FRSN 137 - 146 M8/M10	050023	M 8 / M 10	5"	137 - 146	180	167	25 x 2.5	91	M 6	2.50	25
FRSN 118 - 122 M8/M10	500744	M 8 / M 10	—	118 - 122	160	142	20 x 2.0	78	M 6	2.50	25
FRSN 146 - 156 M8/M10	500746	M 8 / M 10	—	146 - 156	195	177	25 x 2.5	96	M 6	2.50	25
FRSN 159 - 165 M10/M12	500747	M 10 / M 12	—	159 - 165	203	191	25 x 2.5	106	M 6	2.50	25
FRSN 166 - 175 M10/M12	500748 <sup>1)</sup>	M 10 / M 12	—	166 - 175	211	201	25 x 2.5	110	M 8	2.50	20
FRSN 200 - 206 M10/M12	500751 <sup>1)</sup>	M 10 / M 12	—	200 - 206	248	232	25 x 2.5	126	M 8	2.50	10
FRSN 210 - 219 M10/M12	500752 <sup>1)</sup>	M 10 / M 12	8"	210 - 219	261	245	25 x 2.5	133	M 8	2.50	10

1) Od rozmiaru 166 mm taśma stalowa jest perforowana i dostarczana z osobnymi śrubami zamykającymi i nakrętkami.

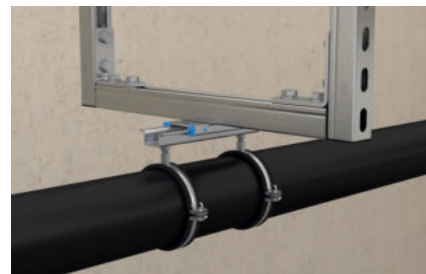
# Masywna obejma rurowa FRSM z gwintem calowym

Duża obejma rurowa z wkładką izolacyjną, przeznaczona do średnich i dużych obciążeń

2a



Instalacja rurociągu na wsporniku



Podwieszenie rurociągu na elemencie ślizgowym, umożliwiającym wydłużanie rury

## Zastosowania

- Mocowanie średnich lub ciężkich rurociągów za pomocą prętów nagwintowanych lub innych łączników

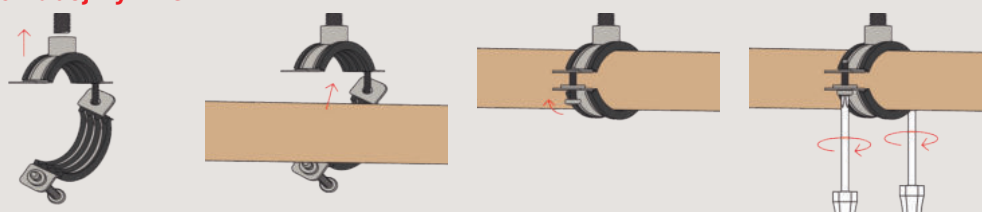
## Zalety / korzyści

- Nakrętka posiada dodatkowy gwint calowy, dzięki czemu możliwe jest mocowanie rur narażonych na zwiększone zginanie
- Sprawdzone duże nośności obejm FRSM zapewniają bezpieczne użytkowanie
- Powyżej rozmiaru  $\Phi 124\text{mm}$ , możliwy jest montaż przy pomocy dwóch rur (lub trzpieni) nagwintowanych; np. żeliwnych rur spustowych dla odwodnienia dachu
- Wkładki izolacyjne zapobiegają rozprzestrzenianiu się hałasu oraz korozji kontaktowej
- Dwie śruby zamykające pozwalają na łatwe dopasowanie obejmy do zewnętrznej średnicy rury
- Kształt śrub umożliwia łatwy i bezpieczny montaż rurociągu

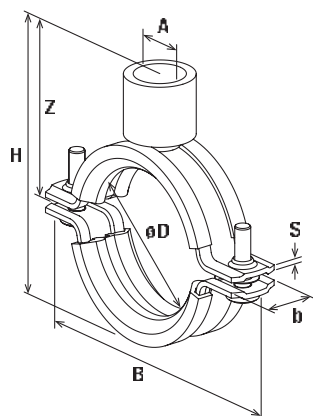
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (materiał nr 1.0332) według DIN EN 10111
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, 5 - 9  $\mu\text{m}$
- Nakrętka łącząca: spawana oporowo, gwint 1/2"
- Śruba zamykająca: łeb płaski z gniazdem kombinowanym
- Materiał wkładki izolującej akustycznie: EPDM; bezchlorowy i bezsilikonowy
- Zakres temperaturowy:  $-50^{\circ}\text{C}$  do  $+110^{\circ}\text{C}$
- Twardość:  $45 \pm 5^{\circ}$  stopni Shore'a A
- Odporność ogniowa: według DIN 4102: klasa B2

## Montaż obejmy FRSM



## Parametry techniczne



FRSM - z gwintem stalowym

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Rozmiar [cale]	Zakres obejmy D [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Wysokość Z Z [mm]	Śruba skręcająca	Max zalecane obciążenie statyczne (wrywanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FRSM 3/8"	535494	1/2"	3/8"	14 - 20	64.3	64	20 x 2.0	44.5	M 6	1.50	25
FRSM 1/2"	535497	1/2"	1/2"	21 - 26	70.6	70	20 x 2.0	47.5	M 6	1.50	25
FRSM 3/4"	535498	1/2"	3/4"	26 - 30	74.8	74	20 x 2.0	49.5	M 6	1.50	25
FRSM 1"	535499	1/2"	1"	31 - 38	81	80	20 x 2.0	52.5	M 6	1.50	25
FRSM 1 1/4"	535500	1/2"	1 1/4"	40 - 47	91.2	90	20 x 2.0	57.5	M 6	1.50	25
FRSM 1 1/2"	535501	1/2"	1 1/2"	48 - 54	100	98	20 x 2.0	61.5	M 6	1.50	25
FRSM 2"	535502	1/2"	2"	60 - 66	111.1	109	20 x 2.0	67	M 6	1.50	25
FRSM 2 1/2"	535503	1/2"	2 1/2"	73 - 80	131.4	123	25 x 2.5	74	M 8	3.15	10
FRSM 3"	535504	1/2"	3"	87 - 94	145.5	137	25 x 2.5	81	M 8	3.15	10
FRSM 110 mm	535505	1/2"	—	105 - 112	165.6	157	25 x 2.5	91	M 8	3.15	10
FRSM 4"	535506	1/2"	4"	112 - 118	171.7	163	25 x 2.5	94	M 8	3.15	10
FRSM 133 mm	535507	1/2"	—	132 - 137	190.8	182	25 x 2.5	103.5	M 8	3.15	10
FRSM 5"	535508	1/2"	5"	137 - 142	195.8	187	25 x 2.5	106	M 8	3.15	10
FRSM 160 mm	535509	1/2"	—	159 - 164	217.9	209	25 x 2.5	117	M 8	3.15	8
FRSM 6"	535511	1/2"	6"	164 - 169	222.9	214	25 x 2.5	119.5	M 8	3.15	8

# Masywna obejma rurowa FRSM z gwintem metrycznym

Duża obejma rurowa z wkładką izolacyjną, przeznaczona do średnich i dużych obciążeń

2a



Ciężki rurociąg na wsporniku



Ciężka rura spustowa na wsporniku kątowym

## Zastosowania

- Mocowanie średnich lub ciężkich rurociągów za pomocą prętów nagwintowanych lub innych łączników montażowych

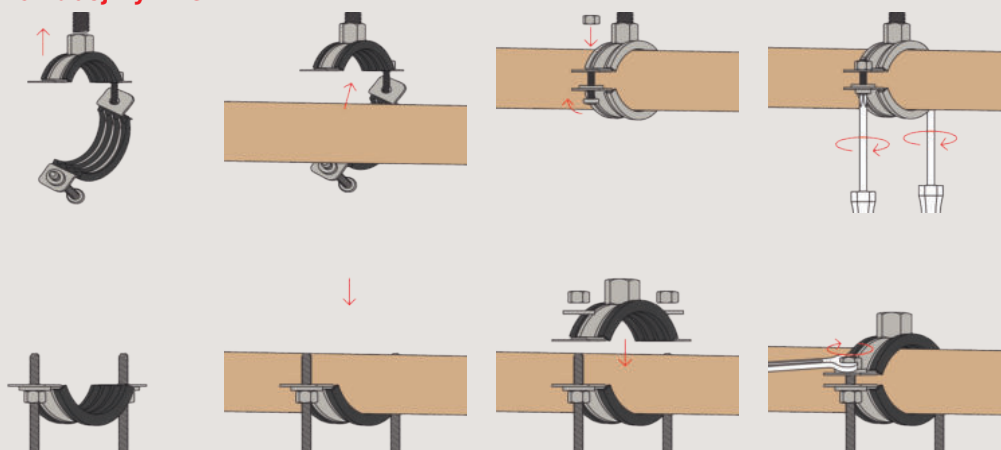
## Zalety / korzyści

- Potwierdzone badaniami, duże nośności obejm zapewniają bezpieczne użytkowanie
- Kombinowana nakrętka z gwintem M10/ M12 lub M12/16 albo M16 pozwala na odpowiedni wybór łącznika
- Powyżej rozmiaru  $\Phi 124$  mm, możliwy jest montaż przy pomocy dwóch rur (lub trzpieni) nagwintowanych; np. żeliwnych rur spustowych dla odwodnienia dachu
- Dwie śruby zamykające pozwalają na łatwe dopasowanie obejmy do zewnętrznej średnicy rury
- Kształt śrub umożliwia łatwy i bezpieczny montaż rurociągu

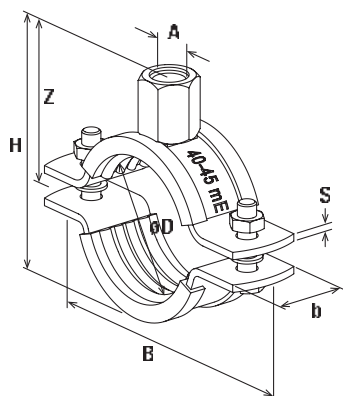
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (materiał nr 1.0332) według DIN EN 10111
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, 5 - 9  $\mu\text{m}$
- Nakrętka łącząca: spawana oporowo, gwint M10/M12 = SW17; M 12/16 = SW22, M16 = SW24
- Śruba zamykająca: łeb płaski z gniazdem kombinowanym do rozmiaru 4", powyżej 4" śruba sześciokątna
- Materiał wkładki izolującej akustycznie: EPDM; bezchlorowy i bezsilikonowy
- Zakres temperaturowy:  $-50^{\circ}\text{C}$  do  $+110^{\circ}\text{C}$
- Twardość:  $45 \pm 5^{\circ}$  stopni Shore'a A
- Odporność ogniowa: według DIN 4102: klasa B2

## Montaż obejmy FRSM



## Parametry techniczne



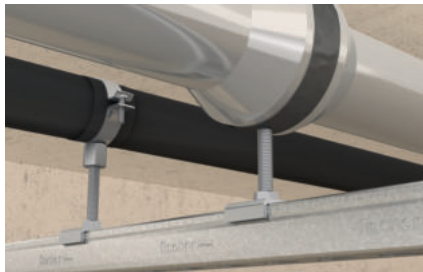
FRSM - z gwintem metrycznym

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Rozmiar [cale]	Zakres obejmy D [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Wysokość Z Z [mm]	Śruba skręcająca	Max zalecane obciążenie statyczne (wrywanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FRSM 1/2" M10/M12	554243	M 10 / M 12	1/2"	19 - 23	77	56	25 x 2.5	38	M 6	2.50	50
FRSM 3/4" M10/M12	554244	M 10 / M 12	3/4"	24 - 29	83	62	25 x 2.5	41	M 6	2.50	50
FRSM 1" M10/M12	554245	M 10 / M 12	1"	33 - 36	91	69	25 x 2.5	45	M 6	2.50	50
FRSM 1 1/4" M10/M12	554246	M 10 / M 12	1 1/4"	40 - 45	100	78	25 x 2.5	49	M 6	2.50	20
FRSM 1 1/2" M10/M12	554247	M 10 / M 12	1 1/2"	47 - 52	107	85	25 x 2.5	53	M 6	2.50	20
FRSM 53 - 58 M10/M12	554248	M 10 / M 12	—	53 - 58	113	91	25 x 2.5	56	M 6	2.50	20
FRSM 2" M10/M12	554249	M 10 / M 12	2"	60 - 65	120	98	25 x 2.5	59	M 6	2.50	20
FRSM 2 1/2" M10/M12	554250	M 10 / M 12	2 1/2"	73 - 78	138	115	30 x 3,0	68	M 8	3.00	20
FRSM 79 - 85 M10/M12	554251	M 10 / M 12	—	79 - 85	145	122	30 x 3,0	71	M 8	3.00	20
FRSM 3" M10/M12	554252	M 10 / M 12	3"	88 - 93	153	130	30 x 3,0	75	M 8	3.00	20
FRSM 102 M10/M12	554253	M 10 / M 12	—	100 - 106	166	143	30 x 3,0	82	M 8	3.00	20
FRSM 4" M10/M12	554254	M 10 / M 12	4"	108 - 116	176	153	30 x 3,0	87	M 8	3.00	20
FRSM 124 - 129 M10/M12	093709	M 10 / M 12	—	124 - 129	190	164	30 x 3,0	92	M 8	3.00	20
FRSM 131 - 137 M10/M12	093710	M 10 / M 12	—	131 - 137	198	172	30 x 3,0	96	M 8	3.00	20
FRSM 138 - 145 M10/M12	093711	M 10 / M 12	5"	138 - 145	205	180	30 x 3,0	100	M 8	3.00	20
FRSM 156 - 162 M10/M12	093712	M 10 / M 12	—	156 - 162	223	197	30 x 3,0	108	M 8	3.00	20
FRSM 165 - 171 M10/M12	093713	M 10 / M 12	6"	165 - 171	232	206	30 x 3,0	113	M 8	3.00	20
FRSM 177 - 183 M10/M12	558303	M 10 / M 12	—	177 - 183	245	222	30 x 3,0	121	M 8	3.0	20
FRSM 188 - 194 M10/M12	093714	M 10 / M 12	7"	188 - 194	255	229	30 x 3,0	124	M 8	3.00	10
FRSM 196 - 203 M10/M12	093715	M 10 / M 12	—	196 - 203	263	238	30 x 3,0	129	M 8	3.00	10
FRSM 212 M12/M16	505453	M 12 / M 16	—	205 - 214	297	264	40 x 4,0	147	M 12	5.00	10
FRSM 8" M12/M16	505454	M 12 / M 16	8"	219 - 225	308	275	40 x 4,0	153	M 12	5.00	10
FRSM 250 M12/M16	505455	M 12 / M 16	—	244 - 250	333	300	40 x 4,0	165	M 12	5.00	10
FRSM 10" M12/M16	505456	M 12 / M 16	10"	267 - 273	356	323	40 x 4,0	177	M 12	5.00	10
FRSM 277 - 283 M12/M16	558304	M 12 / M 16	—	277 - 283	367	334	—	180	M 12	5.00	10
FRSM 300 M12/M16	505457	M 12 / M 16	—	297 - 304	387	354	40 x 4,0	192	M 12	5.00	10
FRSM 305 - 316 M12/M16	552858	M 12 / M 16	—	305 - 316	397	366	40 x 4,0	198	M 12	5.00	10
FRSM 12" M12/M16	505458	M 12 / M 16	12"	320 - 328	411	378	40 x 4,0	204	M 12	5.00	10
FRSM 348 - 356 M16	504594	M 16	—	348 - 356	480	403	50 x 5,0	213	M 16	8.00	1
FRSM 364 - 372 M16	504595	M 16	—	364 - 372	496	419	50 x 5,0	221	M 16	8.00	1
FRSM 400 - 409 M16	504596	M 16	—	400 - 409	533	456	50 x 5,0	240	M 16	8.00	1
FRSM 454 - 462 M16	504597	M 16	—	454 - 462	586	509	50 x 5,0	266	M 16	8.00	1
FRSM 500 - 508 M16	504598	M 16	—	500 - 508	632	555	50 x 5,0	290	M 16	8.00	1

# Chłodnicza obejma rurowa FRS K

Chłodnicza obejma rurowa z dwiema śrubami zamykającymi i wkładką izolacyjną

2a



Chłodnicze obejmy rurowe

## Zastosowania

- Montaż rurociągów w branży chłodniczej lub klimatyzacyjnej

## Zalety / korzyści

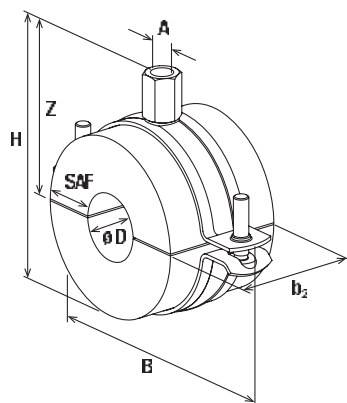
- Samoprzylepny materiał zapewnia łatwy montaż do rur chłodniczych
- Materiał izolacyjny odporny na starzenie
- Nakrętka złączna z podwójnym gwintem ułatwia wybór łącznika
- Wkładki izolacyjne zapobiegają rozprzestrzenianiu się hałasu oraz korozji kontaktowej
- Dwie śruby zamykające pozwalają na łatwe dopasowanie obejmy do zewnętrznej średnicy rury
- Zintegrowana opaska gwarantuje dobre przeniesienie obciążeń i zwiększa nośność obejmy

## Właściwości

- Materiał: pianka poliuretanowa, bez silikonu
- Opór dyfuzyjny: 7000  $\mu$
- Gęstość: 80 kg/m<sup>3</sup>
- Wytrzymałość na ściskanie: 0,67-0,75 MPa
- Przewodność cieplna (przy 0°C): 0,024-0,026 W/mK
- Śruba zamykająca: łeb płaski z gniazdem kombinowanym
- Zakres temperaturowy: -45°C do +105°C
- Odporność ogniowa: według DIN 4102: klasa B2



## Parametry techniczne



FRS K

Oznaczenie produktu	Nr art.	Rozmiar [cale]	Gwint A	Grubość izolacji S <sub>AF</sub> [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Wysokość Z [mm]	Śruba skręcająca	Długość izolacji b <sub>2</sub> [mm]	Max zalecane obciążenie statyczne (wrywanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FRSK 10-13	560906	1/4"	M 8 / M 10	19	83	69	42	M 5	37	0.05	25
FRSK 15-18	560907	3/8"	M 8 / M 10	19	90	76	45	M 5	37	0.05	25
FRSK 19-22	560908	1/2"	M 8 / M 10	19	90	76	45	M 5	37	0.05	25
FRSK 25-28	560909	3/4"	M 8 / M 10	19	97	83	49	M 5	37	0.08	25
FRSK 32-35	560970	1"	M 8 / M 10	19	120	100	57	M 6	37	0.10	20
FRSK 38-41	560971	—	M 8 / M 10	19	120	100	57	M 6	37	0.12	20
FRSK 42-45	560972	1 1/4"	M 8 / M 10	19	120	100	57	M 6	37	0.20	20
FRSK 48-52	560973	1 1/2"	M 8 / M 10	19	130	109	62	M 6	42	0.24	20
FRSK 54-57	560974	—	M 8 / M 10	19	139	118	66	M 6	42	0.27	20
FRSK 60-64	560975	2"	M 8 / M 10	19	139	118	66	M 6	52	0.37	20
FRSK 67-70	560976	—	M 8 / M 10	19	184	125	70	M 6	52	0.51	20
FRSK 73-76	560977	2 1/2"	M 8 / M 10	19	156	135	75	M 6	52	0.61	10
FRSK 89-92	560978	3"	M 8 / M 10	19	176	156	86	M 6	52	0.79	10
FRSK 101-104	560979	—	M 8 / M 10	19	184	164	90	M 6	62	0.98	10
FRSK 108-110	560980	—	M 8 / M 10	19	192	172	94	M 6	62	1.15	10
FRSK 114-115	560981	4"	M 8 / M 10	19	192	172	94	M 6	62	1.17	10
FRSK 125-127	560982	—	M 8 / M 10	19	211	190	103	M 6	62	1.39	10
FRSK 130-133	560983	—	M 8 / M 10	19	211	190	103	M 6	62	1.48	5
FRSK 139-141	560984	5"	M 8 / M 10	19	219	199	106	M 6	62	1.56	5
FRSK 152-154	560985	<sup>1)2)</sup> —	M 12	19	246	208	109	M 8	62	1.72	5
FRSK 159-160	560986	<sup>1)2)</sup> —	M 12	19	255	214	112	M 8	62	1.77	5
FRSK 168-170	560987	<sup>2)</sup> 6"	M 12	19	262	224	117	M 8	72	2.26	5
FRSK 190-194	560988	<sup>1)2)</sup> —	M 12	19	284	248	129	M 8	82	3.04	5
FRSK 200-204	560989	<sup>1)2)</sup> —	M 12	19	292	258	134	M 8	82	3.20	4
FRSK 219-221	560990	<sup>2)</sup> 8"	M 12	19	311	275	142,5	M 8	82	3.44	4

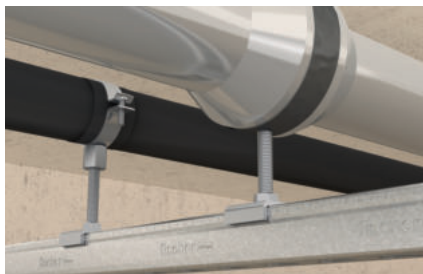
1) Czas dostawy na życzenie.

2) Obejma rurowa dwuśrubowa bez szybkozłączki.

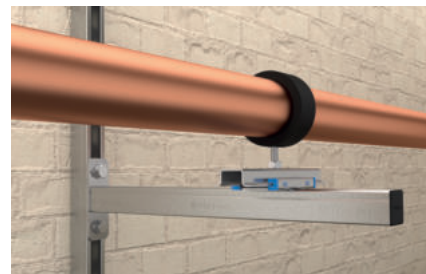
# Chłodnicza obejma rurowa KFT

Chłodnicza obejma rurowa z dwiema śrubami zamykającymi, wykonana z zamkniętej pianki PUR

2a



Rurociąg na chłodniczej obejmie rurowej



Chłodnicza obejma rurowa zamontowana na elemencie ślizgowym

## Zastosowania

- Montaż ciężkich rurociągów w branży chłodniczej lub klimatyzacyjnej

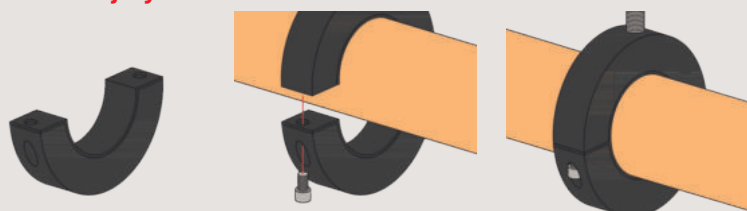
## Zalety / korzyści

- Chłodnicza obejma rurowa KFT, wykonana z zamkniętej pianki PUR, może być stosowana łącznie z wszystkimi innymi materiałami izolacyjnymi
- Gumowa otoczka jest klejona, co ułatwia montaż
- Nakrętka złączna z potrójnym gwintem M8/M10/1/2." ułatwia wybór łącznika
- Materiał odporny na starzenie zapewnia długotrwałe dobre funkcjonowanie obejmy KFT
- Dwie śruby zamykające pozwalają na łatwe dopasowanie obejmy do zewnętrznej średnicy rury

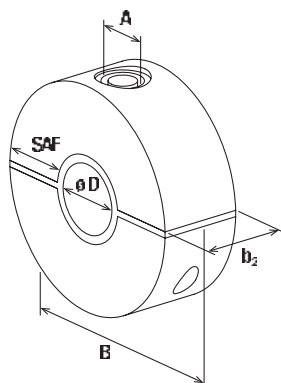
## Właściwości

- Materiał: pianka poliuretanowa o zamkniętych komórkach, bez silikonu
- Opór dyfuzyjny: 1000  $\mu$
- Gęstość: 250 kg/m<sup>3</sup>
- Wytrzymałość na ścislenie: 3,96 MPa przy 23°C
- Przewodność cieplna (przy 0°C): 0,049 W/(m\*K)
- Zakres temperatury: -160°C do +130°C
- Odporność ogniowa: według DIN 4102: klasa B2

## Montaż obejmy KFT



## Parametry techniczne

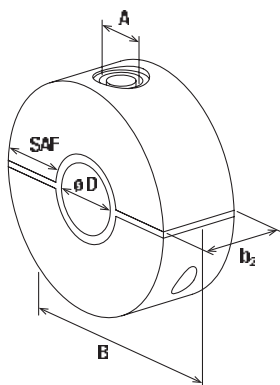


KFT

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Średnica wewnętrzna D [mm]	Szerokość B [mm]	Śruba skre- jąca	Grubość izolacji S <sub>AF</sub> [mm]	Długość izolacji b <sub>2</sub> [mm]	Max zalecane obciążenie statyczne (wyrywanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opa- kowaniu [szt.]
KFT 9,5	505576	<sup>1)</sup> M 8 / M 10 / 1/2"	9,5	88	M 6	30	40	0.15	1
KFT 12,7	505577	M 8 / M 10 / 1/2"	12,7	88	M 6	30	40	0.20	1
KFT 15,8	505578	M 8 / M 10 / 1/2"	15,8	88	M 6	30	40	0.21	1
KFT 17,2	505579	<sup>1)</sup> M 8 / M 10 / 1/2"	17,2	88	M 6	30	40	0.21	1
KFT 18,0	505580	M 8 / M 10 / 1/2"	18,0	88	M 6	30	40	0.21	1
KFT 19,5	505581	<sup>1)</sup> M 8 / M 10 / 1/2"	19,5	88	M 6	30	40	0.21	1
KFT 21,3	505582	M 8 / M 10 / 1/2"	21,3	88	M 6	30	40	0.26	1
KFT 22,0	505583	M 8 / M 10 / 1/2"	22,0	88	M 6	30	40	0.26	1
KFT 26,9	505584	M 8 / M 10 / 1/2"	26,9	88	M 6	30	40	0.32	1
KFT 28,0	505585	M 8 / M 10 / 1/2"	28,0	88	M 6	30	40	0.32	1
KFT 33,7	505587	M 8 / M 10 / 1/2"	33,7	96	M 6	30	40	0.40	1
KFT 35,0	505588	M 8 / M 10 / 1/2"	35,0	96	M 6	30	40	0.42	1
KFT 40,0	505589	<sup>1)</sup> M 8 / M 10 / 1/2"	40,0	100	M 6	30	40	0.42	1
KFT 41,2	505591	<sup>1)</sup> M 8 / M 10 / 1/2"	41,2	100	M 6	30	40	0.51	1
KFT 42,4	505592	M 8 / M 10 / 1/2"	42,4	103	M 6	30	40	0.51	1
KFT 44,5	505593	<sup>1)</sup> M 8 / M 10 / 1/2"	44,5	103	M 6	30	40	0.51	1
KFT 48,3	505594	M 8 / M 10 / 1/2"	48,3	102	M 6	30	40	0.58	1
KFT 50,0	505595	<sup>1)</sup> M 8 / M 10 / 1/2"	50,0	112	M 6	30	40	0.60	1
KFT 54,0	505596	M 8 / M 10 / 1/2"	54,0	116	M 6	30	40	0.62	1
KFT 57,0	505597	M 8 / M 10 / 1/2"	57,0	116	M 6	30	40	0.65	1
KFT 60,3	505598	M 8 / M 10 / 1/2"	60,3	123	M 6	30	50	0.72	1
KFT 64,0	505599	M 8 / M 10 / 1/2"	64,0	123	M 6	30	50	0.77	1
KFT 70,0	505901	M 8 / M 10 / 1/2"	70,0	132	M 8	30	50	1.26	1
KFT 74,0	505902	<sup>1)</sup> M 8 / M 10 / 1/2"	74,0	132	M 8	30	50	1.26	1
KFT 76,1	505903	M 8 / M 10 / 1/2"	76,1	132	M 8	30	50	1.37	1
KFT 80,0	505904	<sup>1)</sup> M 8 / M 10 / 1/2"	80,0	132	M 8	30	50	1.37	1
KFT 84,0	505905	<sup>1)</sup> M 8 / M 10 / 1/2"	84,0	150	M 8	30	50	1.60	1
KFT 88,9	505906	M 8 / M 10 / 1/2"	88,0	150	M 8	30	50	1.60	1
KFT 92,1	505907	<sup>1)</sup> M 8 / M 10 / 1/2"	92,1	150	M 8	30	50	1.60	1
KFT 101,0	505908	<sup>1)</sup> M 8 / M 10 / 1/2"	101,0	188	M 8	40	60	2.59	1
KFT 104,0	505909	<sup>1)</sup> M 8 / M 10 / 1/2"	104,0	188	M 8	40	60	2.59	1
KFT 108,0	505910	M 8 / M 10 / 1/2"	108,0	188	M 8	40	60	2.59	1
KFT 114,3	505911	M 8 / M 10 / 1/2"	114,3	195	M 8	40	60	2.74	1
KFT 129,0	505914	<sup>1)</sup> M 8 / M 10 / 1/2"	129,0	220	M 8	40	60	3.19	1
KFT 133,0	505915	M 8 / M 10 / 1/2"	133,0	220	M 8	40	60	3.19	1
KFT 139,7	505916	M 8 / M 10 / 1/2"	139,7	220	M 8	40	60	3.35	1
KFT 154,0	505917	<sup>1)</sup> M 12 / 1/2"	154,0	239	M 10	40	60	3.83	1
KFT 159,0	505918	M 12 / 1/2"	159,0	239	M 10	40	60	3.83	1
KFT 168,3	505919	M 12 / 1/2"	168,3	250	M 10	40	60	4.04	1
KFT 193,7	505920	<sup>1)</sup> M 16 / 1/2"	193,7	340	M 10	60	100	5.26	1

1) dostawa na zapytanie

## Parametry techniczne



2a

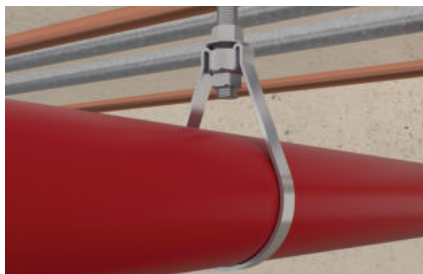
KFT

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Średnica wewnętrzna D [mm]	Szerokość B [mm]	Śruba skręcająca	Grubość izolacji S <sub>AF</sub> [mm]	Długość izolacji b <sub>2</sub> [mm]	Max zalecane obciążenie statyczne (wrywanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
KFT 204,0	505921 <sup>1)</sup>	M 16 / 1/2"	204,0	340	M 10	60	100	5.20	1
KFT 219,1	505922	M 16 / 1/2"	219,1	340	M 10	60	100	5.26	1
KFT 273	552859	M20 / 3/4"	273	393	M 16	60	100	7.00	1
KFT 323,9	552860	M20 / 3/4"	323,9	444	M 16	60	100	7.00	1

1) dostawa na zapytanie

# Obejma tryskaczowa FRSP

Uniwersalna obejma tryskaczowa z aprobatą FM i UL



Rurociąg zamontowany na obejmie tryskaczowej

2a

## Zastosowania

- Montaż rurociągów tryskaczowych, według wymagań FM.

## Certyfikaty



Aprobata dla rozmiaru od M10

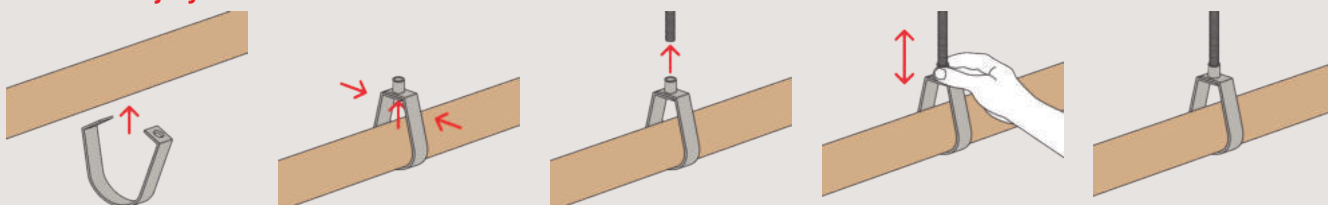
## Zalety / korzyści

- Łatwy montaż rurociągów tryskaczowych od 1/2" do 8"
- Wygodny montaż poprzez założenie, podwieszenie i regulację wysokości rury. Oszczędność czasu w trakcie montażu
- Łatwa regulacja wysokości dzięki nakrętkie złącznej
- Obejma tryskaczowa posiada aprobatę FM i UL, a zatem zapewnione jest bezpieczeństwo montażu.

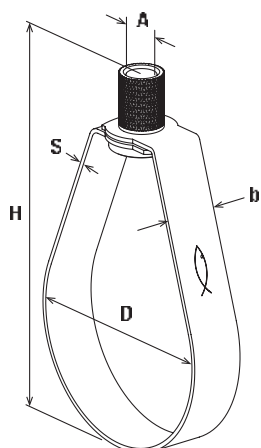
## Właściwości

- Materiał: stal Q235B
- Cynkowanie galwaniczne min. 5 µm

## Montaż obejmy FRSP



## Parametry techniczne

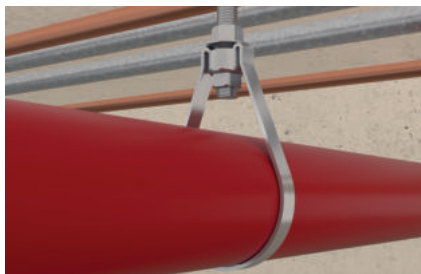


FRSP

Oznaczenie produktu	Nr art.	Aprobata FM	Aprobata UL	Rozmiar [cale]	Gwint Ø x długość [mm]	Wysokość H [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Max zalecane obciążenie statyczne (wrywanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FRSP 1/2"	516662	—	X	1/2"	M 10 x 22,5	55	16 x 1,2	1.50	100
FRSP 3/4"	516663	X	X	3/4"	M 10 x 22,5	62	16 x 1,2	1.50	100
FRSP 1"	516664	X	X	1"	M 10 x 22,5	70	16 x 1,2	1.50	100
FRSP 1-1/4"	516665	X	X	1 1/4"	M 10 x 22,5	78	16 x 1,2	1.50	100
FRSP 1-1/2"	516666	X	X	1 1/2"	M 10 x 22,5	83	16 x 1,2	1.50	100
FRSP 2"	516667	X	X	2"	M 10 x 22,5	93	16 x 1,2	1.50	100
FRSP 2-1/2"	516668	X	X	2 1/2"	M 10 x 22,5	126	19 x 2,2	5.50	60
FRSP 3"	516669	X	X	3"	M 10 x 22,5	147	19 x 2,2	5.50	60
FRSP 4"	516670	X	X	4"	M 10 x 22,5	180	19 x 2,2	5.50	24
FRSP 5"	532356	X	X	5"	M 12 x 26,8	210	19 x 2,5	6.50	24
FRSP 6"	516671	X	X	6"	M 12 x 26,8	251	19 x 3,0	6.50	24
FRSP 8"	516672	X	X	8"	M 12 x 26,8	301	19 x 3,0	6.50	12

# Obejma tryskaczowa FRSL

Obejma tryskaczowa z osobną taśmą i możliwością regulacji wysokości podwieszenie, posiadająca certyfikat VdS



Rurociąg na obejmie tryskaczowej

2a

## Zastosowania

- Montaż rurociągów tryskaczowych według wymagań VdS

## Certyfikaty



G 410037 / G 410034

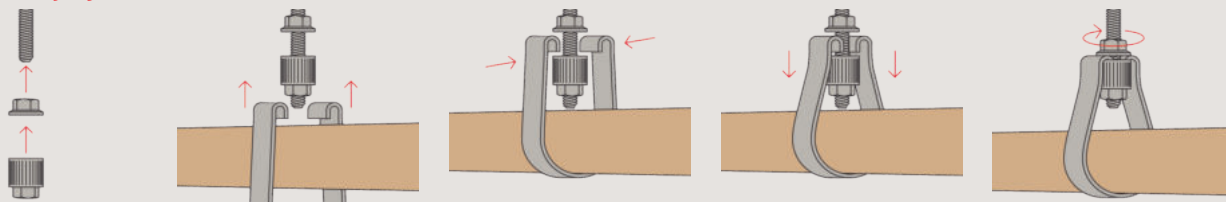
## Zalety / korzyści

- Certyfikat niemieckiej organizacji ubezpieczycieli VdS gwarantuje optymalne bezpieczeństwo zamocowania
- Nakrętka pozwala na szybki i łatwy montaż i regulację wysokości

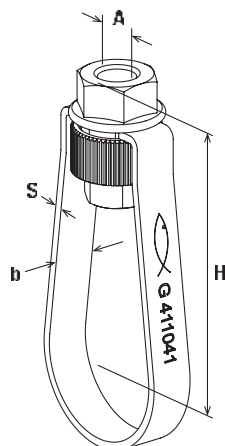
## Właściwości

- Materiał opaski: stal DX51D wg normy DIN EN 10346, Nr materiału 1.0226 (Z140 N-A-C)
- Materiał nakrętki regulacyjnej: stal 11 SMn-Pb 30 wg normy DIN EN 10087, nr materiału 1.0718
- Powłoka cynkowa: cynkowanie metodą Sendzimira, min. 8 µm

## Montaż obejmy FRSL



## Parametry techniczne



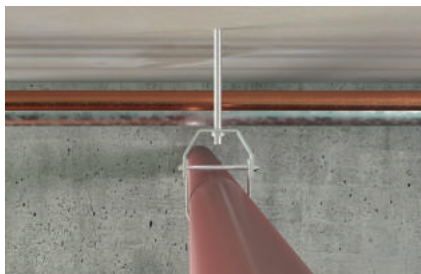
FRSL

Oznaczenie produktu	Nr art.	Aprobata VdS	Rozmiar [cale]	Gwint A	Wysokość H [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Max zalecane obciążenie statyczne (wrywanie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FRSL 34 M8	538082	X	1"	M 8	67	10 x 1,8	2.0	50
FRSL 43 M8	538083	X	1 1/4"	M 8	67	10 x 1,8	2.0	50
FRSL 49 M8	538084	X	1 1/2"	M 8	72	10 x 1,8	2.0	50
FRSL 60 M8	538085	X	2"	M 8	81	10 x 1,8	2.0	50
FRSL 34	513302	X	1"	M 10	67	10 x 1,8	2.0	50
FRSL 43	513303	X	1 1/4"	M 10	67	10 x 1,8	2.0	50
FRSL 49	513304	X	1 1/2"	M 10	72	10 x 1,8	2.0	50
FRSL 60	513307	X	2"	M 10	81	10 x 1,8	2.0	50
FRSL 76	513308	X	2 1/2"	M 10	98	10 x 2,5	3.5	25
FRSL 90	513309	X	3"	M 10	113	10 x 2,5	3.5	25
FRSL 115	513310	X	4"	M 10	143	10 x 2,5	3.5	25
FRSL 140	513311	X	5"	M 12	157	13 x 2,5	5.0	25
FRSL 170	513312	X	6"	M 12	187	13 x 2,5	5.0	25



# Obejma tryskaczowa FCHS

Uniwersalna obejma tryskaczowa z aprobatą FM i UL



Rurociąg na obejmie tryskaczowej

2a

## Zastosowania

- Montaż rurociągów tryskaczowych
- Może być stosowana do podwieszania stacjonarnych rurociągów bez izolacji

## Certyfikaty



od rozmiaru M10

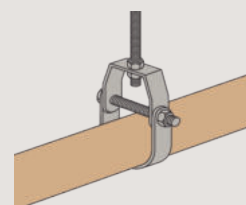
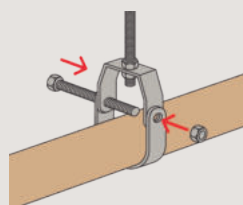
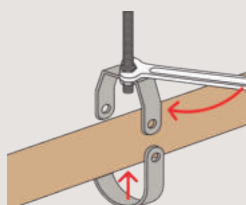
## Zalety / korzyści

- Łatwy i uniwersalny montaż rurociągów tryskaczowych od 1/2" do 12"
- Taśma umożliwia kompensację ruchów systemu tryskaczowego
- Uchwyt posiada certyfikaty FM i UL, co potwierdza bezpieczeństwo montażu

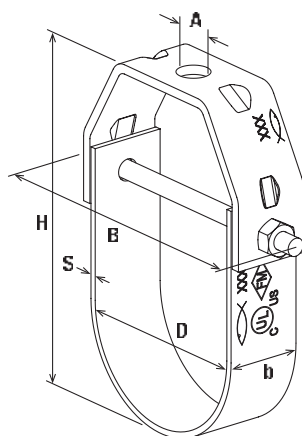
## Właściwości

- Materiał: stal Q235B
- Cynkowanie galwaniczne. min. 5 µm

## Montaż obejmy FCHS



## Parametry techniczne



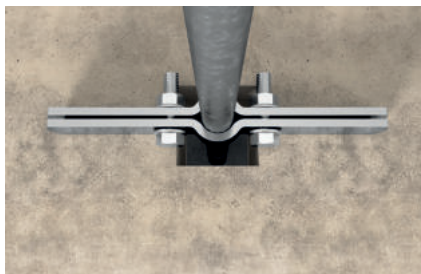
2a

FCHS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Aprobata FM	Aprobata UL	Rozmiar [cale]	Średnica otworu	Zakres obejmy	Wysokość	Szerokość	Szerokość x grubość taśmy	Max zalecane obciążenie statyczne (wrywanie)	Ilość w opakowaniu
					D [mm]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	b x s [mm]	N <sub>recom.</sub> [kN]	[szt.]
FCHS 1/2"	532187	X	X	1/2"	10.5	19 - 23	51	49	19 x 2,0	3.00	100
FCHS 3/4"	532190	X	X	3/4"	10.5	24 - 29	58	55	19 x 2,0	3.00	100
FCHS 1"	532195	X	X	1"	10.5	33 - 37	70	61	19 x 2,0	3.00	100
FCHS 1-1/4"	532197	X	X	1 1/4"	10.5	40 - 45	84	74	25 x 2,0	3.00	100
FCHS 1-1/2"	532198	X	X	1 1/2"	10.5	47 - 52	100	80	25 x 2,0	3.00	50
FCHS 2"	516695	X	X	2"	10.5	60 - 65	114	93	25 x 2,0	3.00	50
FCHS 2-1/2"	516696	X	X	2 1/2"	13.5	73 - 78	133	107	30 x 2,5	5.00	50
FCHS 3"	516697	X	X	3"	13.5	88 - 93	153	126	30 x 2,5	5.00	25
FCHS 4"	516699	X	X	4"	16.8	108 - 116	192	158	30 x 3,0	5.00	25
FCHS 5"	516700	X	X	5"	16.8	138 - 145	238	213	30 x 4,0	6.00	15
FCHS 6"	516701	X	X	6"	20.5	165 - 172	272	248	38 x 5,0	9.00	10
FCHS 8"	516702	X	X	8"	20.5	219 - 225	333	305	38 x 5,0	9.00	6
FCHS 10"	516703	—	—	10"	24	267 - 273	400	372	50 x 6,0	16.00	2
FCHS 12"	516704	—	—	12"	24	320 - 328	479	426	50 x 6,0	16.00	2

# Pionowa obejma rurowa RCWR

Obejma pionowa, przeznaczona do bezpiecznego mocowania rur pionowych, posiadająca certyfikat UL



Stabilizacja rury przy przejściu przez strop

2a

## Zastosowania

- Bezpieczne mocowanie rur pionowych
- Stosowanie tylko wewnątrz suchych pomieszczeń

## Certyfikaty



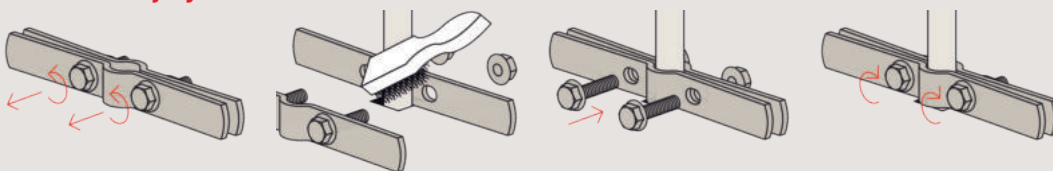
## Zalety / korzyści

- Obejma pasuje do każdego rodzaju rury
- Rozmiary od 1/2" do 8"
- Łatwy montaż przy użyciu śrub sześciokątnych i nakrętek
- Certyfikat UL zapewnia bezpieczeństwo użytkowania

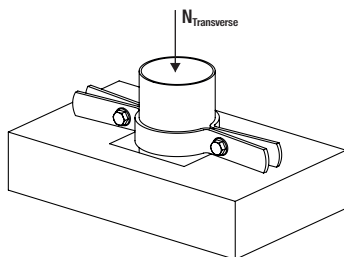
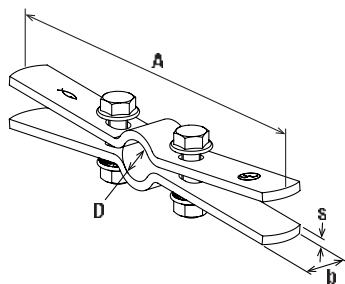
## Właściwości

- Materiał: stal Q235B
- Cynkowanie galwaniczne, min. 5 µm

## Montaż obejmy RCWR



## Parametry techniczne



2a

RCWR

Oznaczenie produktu	Nr art.	Aprobata UL	Zakres obejmy	Szerokość A	Szerokość x grubość taśmy	Max zalecane obciążenie statyczne (wrywanie)	Moment dokręcania	Ilość w opakowaniu
			D [mm]	A [mm]	b x s [mm]	$N_{recom.}$ [kN]	[Nm]	[szt.]
RCWR 1/2"	516673	X	22	215	25 x 5,0	3.30	25	35
RCWR 3/4"	516674	X	28	229	25 x 5,0	3.30	25	30
RCWR 1"	516675	X	34	230	25 x 5,0	3.30	25	25
RCWR 1 1/4"	516676	X	43	241	25 x 5,0	3.30	25	25
RCWR 1 1/2"	516677	X	49	251	25 x 3,0	3.30	25	25
RCWR 2"	516678	X	62	262	30 x 5,0	3.30	25	25
RCWR 2 1/2"	532380	X	75	281	30 x 5,0	3.70	25	25
RCWR 3"	516679	X	91	299	30 x 5,0	4.60	25	20
RCWR 4"	516680	X	116	329	38 x 6,0	6.60	60	12
RCWR 5"	516681	X	144	362	38 x 6,0	8.90	60	12
RCWR 5"	516682	X	171	394	50 x 6,0	11.50	60	8
RCWR 8"	516683	X	223	464	50 x 9,5	18.00	100	4

# Uchwyt FUBD

Łatwe mocowanie rur i kabli poprzez bezpośrednie łączenie z szynami montażowymi FUS



Instalacje łączone do szyn montażowych FUS

2a

## Zastosowania

- Szybki montaż rur metalowych lub tworzywowych, oraz podatnych rur lub kabli bez konieczności izolacji dźwiękowej. Mocowanie bezpośrednio do szyn montażowych FUS
- Pasuje do FUS 21, FUS 41, FUS 62, FUS 21D, FUS 41D, FUS 62D

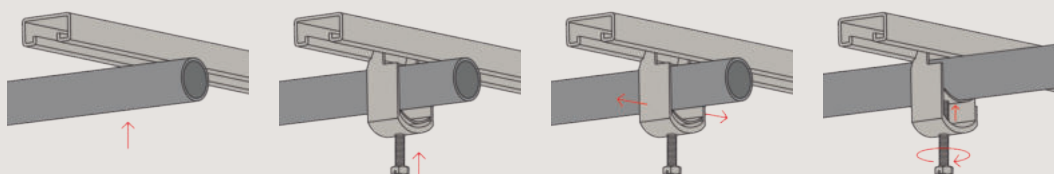
## Zalety / korzyści

- Uchwyt rurowy FUBD bez izolacji akustycznej jest idealnym rozwiązaniem dla mocowania instalacji przemysłowych, na przykład służących do przesyłu lekkich rzeczy do maszyn produkcyjnych
- Śruba blokująca z gniazdem krzyżkowym i na śrubokręt płaski
- Możliwość szybkiego dopasowania do zewnętrznej średnicy rury poprzez zablokowanie śruby dociskowej
- Wstępnie zmontowane elementy pozwalają uniknąć zgubienia części uchwyty
- Oszczędność czasu i pieniędzy ze względu na brak dodatkowych akcesoriów, jak np. prętów nagwintowanych lub nakrętek wsuwanych

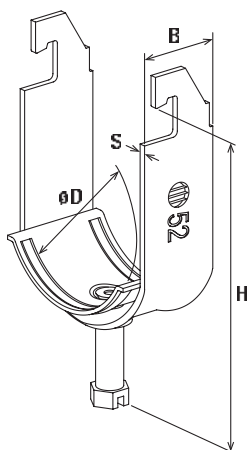
## Właściwości

- Materiał wygiętej płytki: stal S235JRC (nr materiałowy 1.0122) wg normy EN 10025
- Cynkowanie płytki: ocynk ogniowy min 35 µm wg normy DIS EN ISO 1461
- Materiał panewki dociskowej: stal DX51D wg normy DIN EN 10346
- Cynkowanie panewki: galwaniczne min. 5 µm wg normy DIN EN ISO 4042
- Materiał śruby blokującej: stal klasy 4.6 wg normy EN 20898-2
- Śruba blokująca: z łbem sześciokątnym SW 10 i z nacięciem na łbie

## Montaż uchwyty FUBD



## Parametry techniczne



FUDB

Oznaczenie produktu	Nr art.	Zakres obejmy	Wysokość	Szerokość x grubość taśmy	Śruba skręcająca	Ilość w opakowaniu [szt.]
		D [mm]	H [mm]	b x s [mm]		
FUBD 40	539564 <sup>1)</sup>	36 - 40	71	25 x 1,75	M 6 x 24	100
FUBD 48	558148	44 - 48	85	25 x 2,0	M 8 x 30	50
FUBD 52	539566	48 - 52	90	25 x 2,0	M 8 x 30	50
FUBD 60	539567 <sup>1)</sup>	56 - 60	98	30 x 2,25	M 8 x 30	50
FUBD 76	539568 <sup>1)</sup>	70 - 76	113	30 x 2,75	M 8 x 30	25
FUBD 94	539569 <sup>1)</sup>	88 - 94	141	30 x 2,75	M8 x 40	20
FUBD 100	539570 <sup>1)</sup>	94 - 100	147	30 x 2,75	M8 x 40	10

1) Dostawa na zapytanie

# Kabłąk stalowy ETR

Kabłąk z gwintem metrycznym



## Zastosowania

- Montaż stojących lub wiszących rurociągów
- Mocowanie do szyn montażowych lub do wsporników

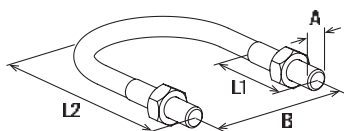
## Zalety / korzyści

- Kabłąk z dwiema nakrętkami jest dopasowany do zewnętrznej średnicy rury

## Właściwości

- Materiał: stal o min. wytrzymałości na rozciąganie 360 N/mm<sup>2</sup>
- Powłoka cynkowana galwanicznie

## Parametry techniczne



ETR

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Długość L <sub>1</sub> [mm]	Długość L <sub>2</sub> [mm]	Rozmiar [cale]	Szerokość B [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
ETR 8 - 13	024415	M 6	30	20	1/4"	20	10
ETR 12 - 17	024416	M 6	35	20	3/8"	24	10
ETR 15 - 21	024417	M 6	40	25	1/2"	28	10
ETR 20 - 27	024418	M 8	50	32	3/4"	36	10
ETR 26 - 34	024419	M 8	55	32	1"	43	10
ETR 33 - 42	024420	M 8	68	38	1 1/4"	51	10
ETR 40 - 49	024421	M 8	70	38	1 1/2"	58	10
ETR 50 - 60	024422	M 8	80	40	2"	69	10
ETR 60 - 70	024423	M 10	100	43	—	82	10
ETR 66 - 76	024424	M 10	110	50	2 1/2"	88	10
ETR 70 - 82	024425	M 10	115	50	—	94	10
ETR 80 - 90	024426	M 10	115	50	3"	102	10
ETR 90 - 102	024427	M 12	145	55	3 1/2"	116	5
ETR 100 - 108	024428	M 12	150	50	—	122	5
ETR 102 - 114	024429	M 12	156	60	4"	128	5
ETR 121 - 127	024430	M 12	170	60	—	141	5
ETR 126 - 133	024431	M 12	180	70	—	147	5
ETR 131 - 140	024432	M 14	185	70	5"	156	5
ETR 143 - 153	024433	M 14	193	70	—	169	5
ETR 150 - 159	024434	M 14	200	70	—	175	5
ETR 168	024435	M 14	210	70	6"	184	5
ETR 193,7	024436	M 14	232	70	—	209	5
ETR 219	024437	M 14	270	70	8"	236	5

# Opaska zaciskowa SGS

Opaska zaciskowa do węży tworzywowych, rurek lub przewodów

2a



## Zastosowania

- Uszczelnianie węży tworzywowych
- Mocowanie węży do złączy

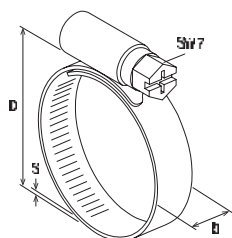
## Zalety / korzyści

- Taśma zaciskowa ma krawędzie wygięte, co zabezpiecza przed uszkodzeniem węża
- Krótki mechanizm zaciskowy umożliwia idealne dopasowanie do średnicy węża lub rury i równomierne, promieniste rozłożenie sił zaciskających
- Gniazdo krzyżkowe na łbie śruby ułatwia montaż

## Właściwości

- Klasa materiałowa W2
- Ślimak: CQ 15 (materiał nr 1.1132)
- Mechanizm zaciskowy i taśma: stal chromianowana (materiał nr 1.4016) wg. normy DIN EN 10088 lub odpowiadająca stal nierdzewna

## Parametry techniczne



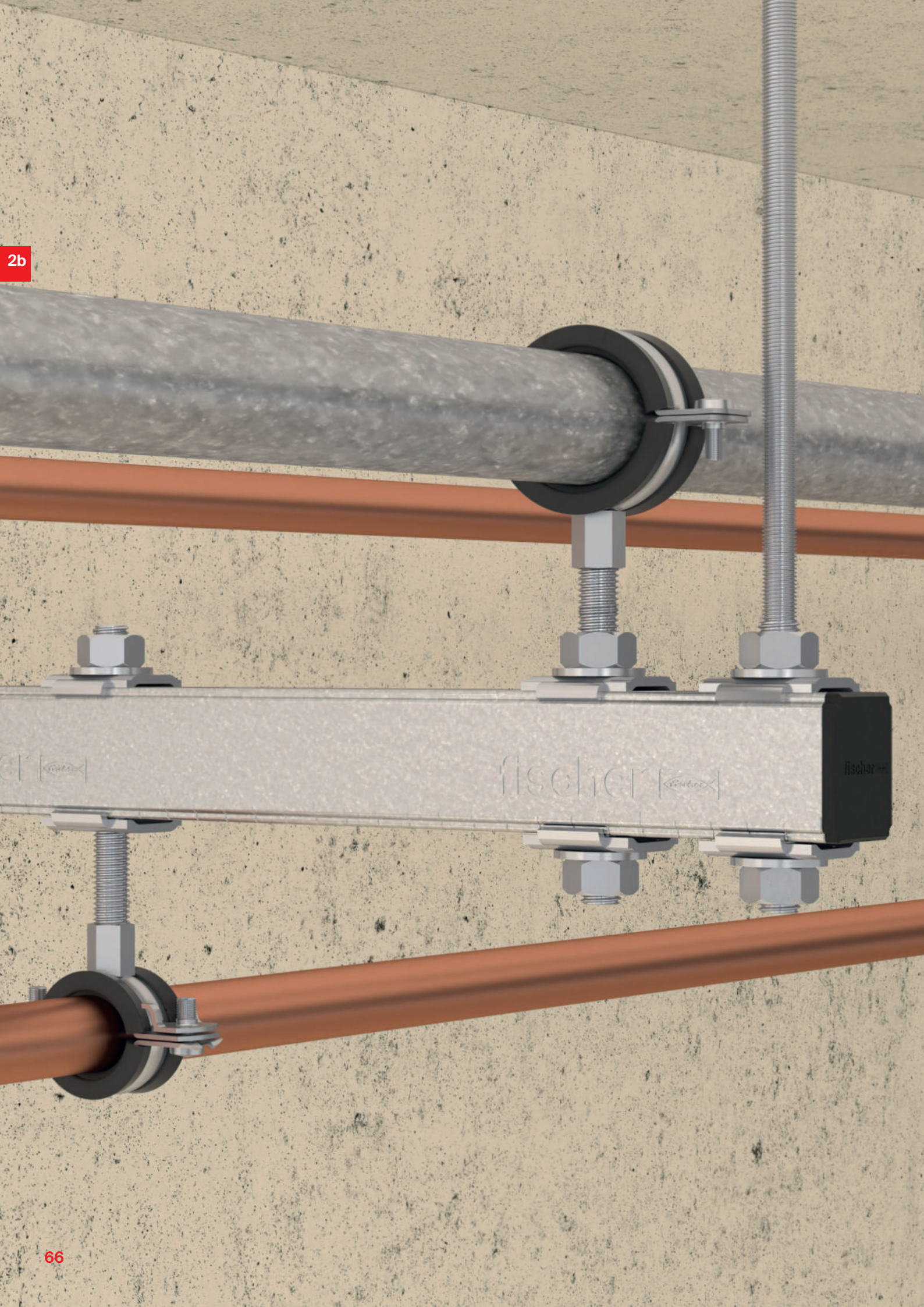
SGS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Zakres obejmy D [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
SGS 9 W2 8 - 12	045517	8 - 12	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W2 10 - 16	045518	10 - 16	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W2 12 - 20	045519	12 - 20	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W2 16 - 27	045520	16 - 27	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W2 20 - 32	045521	20 - 32	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W2 25 - 40	045522	25 - 40	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W2 32 - 50	045523	32 - 50	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W2 40 - 60	045524	40 - 60	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 50 - 70	045525	50 - 70	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 60 - 80	045526	60 - 80	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 70 - 90	045527	70 - 90	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 80 - 100	045528	80 - 100	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 90 - 110	045529	90 - 110	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 100 - 120	045530	100 - 120	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 110 - 130	045531	110 - 130	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 120 - 140	045532	120 - 140	9,0 x 0,6	25





2b



# 2b

## Lekki system instalacyjny FLS

2b

---

Szyny montażowe FLS	68	
Gilotyna do szyn FLS	71	
Wspornik montażowy ALK	73	
Podpórka kątowa WS 31-45°	76	
Łącznik do szyn SV 31	78	
Nakrętka wsuwana FSM Clix P	80	
Nakrętka wsuwana FSM Clix M	82	
Śruba z łbem młoteczkowym FHS Clix	84	
Stopka siodłowa SF Clix 31	86	
Kątownik montażowy MW Clix 90°	88	
Kątowniki montażowe MW i MWU	90	
Łapa mocująca HK 31	92	
Łącznik do dźwigarów TKR 31 *	93	

---

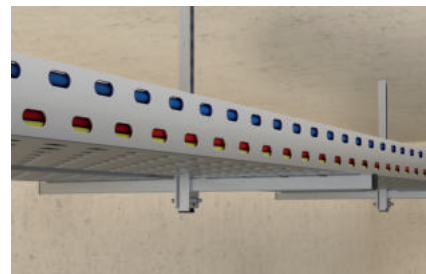
# Szyny montażowe FLS

Uniwersalny system szyn, przeznaczony do mocowania lekkich instalacji

2b



Kanał wentylacyjny podwieszony na szynach



Podwieszane trasy kablowe

## Zastosowanie

- Szyny wykonane z profilu w kształcie litery U, umożliwiają mocowanie bezpiecznych, poziomych lub pionowych instalacji
- System szynowy jest odpowiedni do szybkiego i efektywnego wykonywania zamocowań rurociągów oraz konstrukcji wsporczych

## Certyfikaty



Odporność ogniowa R120



MLAR R30

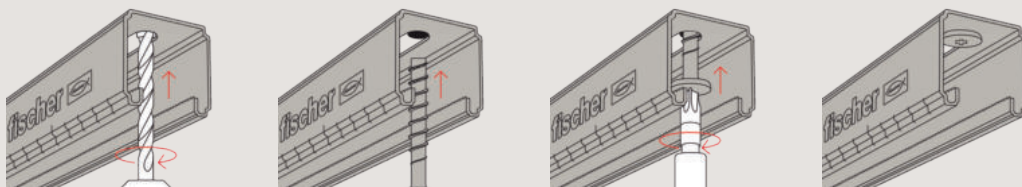
## Zalety / korzyści

- Raport z badań ogniowych, wykonany zgodnie z MLAR/EN1363-1 dla szyny FLS 37, gwarantuje bezpieczeństwo użytkowania
- Kształt szyny z dodatkowymi zagięciami na krawędziach ułatwia dopasowanie łączników i wpływa na bezpieczny i wygodny montaż
- Ząbkowanie na szynach montażowych umożliwia bezpieczne zamontowanie nakrętki przesuwnej i przenoszenie wysokich sił ścinających
- Skala na szynach ułatwia dokładne docinanie i ustawianie łączników podczas montażu
- Podłużne otwory na szynach, rozmieszczone o różnych długościach naprzemiennie, umożliwiają optymalne mocowanie do podłoża

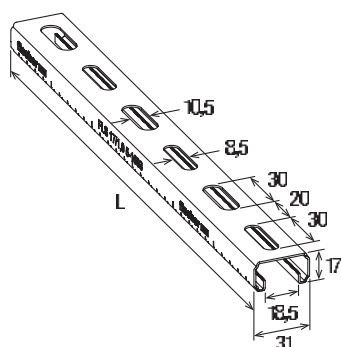
## Właściwości

- Materiał: stal cynkowana galwanicznie S-250-GD+Z275 (nr materiałowy 1.0242) wg normy DIN EN 10346

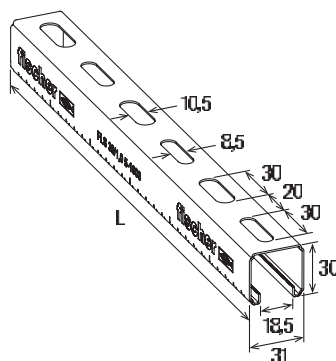
## Montaż szyn FLS



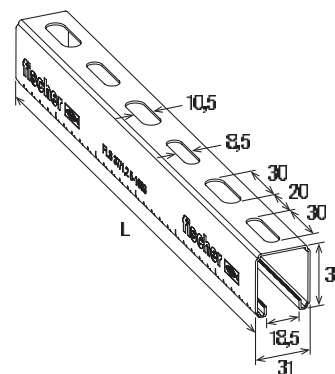
## Parametry montażowe



FLS 17/1.0



FLS 30/1.0

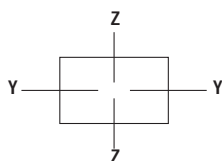


FLS 37/1.2

2b

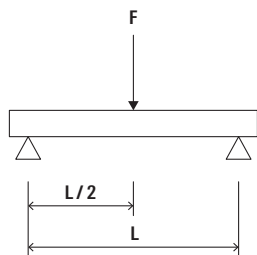
Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Grubość S [mm]	Długość L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FLS 17/1.0 - 2 m	538753	—	1.0	2000	10
FLS 17/1.0 - 3 m	538754	—	1.0	3000	8
FLS 30/1.0 - 2 m	538755	—	1.0	2000	10
FLS 30/1.0 - 3 m	538756	—	1.0	3000	8
FLS 37/1.2 - 2 m	538757	X	1.2	2000	10
FLS 37/1.2 - 3 m	538758	X	1.2	3000	8
FLS 37/1.2 - 6 m	538759	X	1.2	6000	1

## Nośności

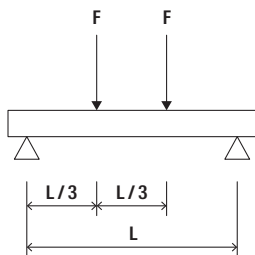


Oznaczenie produktu	Nr art.	Ciężar [kg/m]	Przekrój poprzeczny [cm <sup>2</sup> ]	Moment bezwładności I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	Moment bezwładności I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]	Wskaźnik wytrzymałości W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	Wskaźnik wytrzymałości W <sub>z</sub> [cm <sup>3</sup> ]	Nośność na długości 1m F <sub>rec</sub> [kN]
FLS 17/1.0 - 2 m	538753	0.58	0.72	0.25	0.91	0.26	0.59	0.13
FLS 17/1.0 - 3 m	538754	0.58	0.72	0.25	0.91	0.26	0.59	0.13
FLS 30/1.0 - 2 m	538755	0.78	0.98	1.02	1.46	0.64	0.94	0.48
FLS 30/1.0 - 3 m	538756	0.78	0.98	1.02	1.46	0.64	0.94	0.48
FLS 37/1.2 - 2 m	538757	1.06	1.33	2.03	2.01	1.04	1.29	0.78
FLS 37/1.2 - 3 m	538758	1.06	1.33	2.03	2.01	1.04	1.29	0.78
FLS 37/1.2 - 6 m	538759	1.06	1.33	2.03	2.01	1.04	1.29	0.78

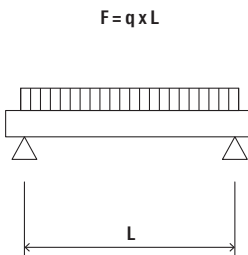
**Schemat obciążenia 1**



**Schemat obciążenia 2**

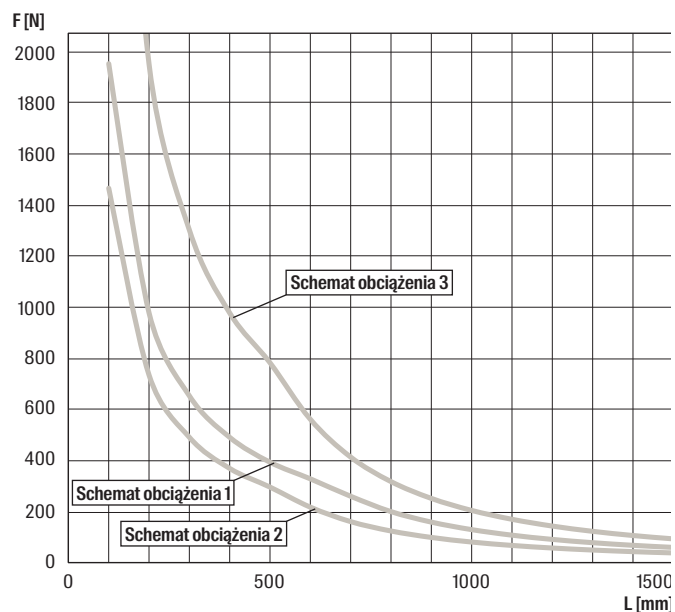


**Schemat obciążenia 3**

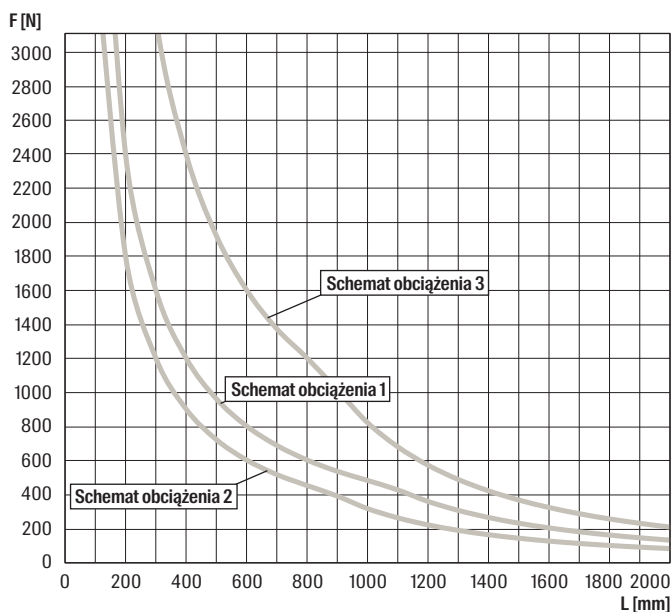


2b

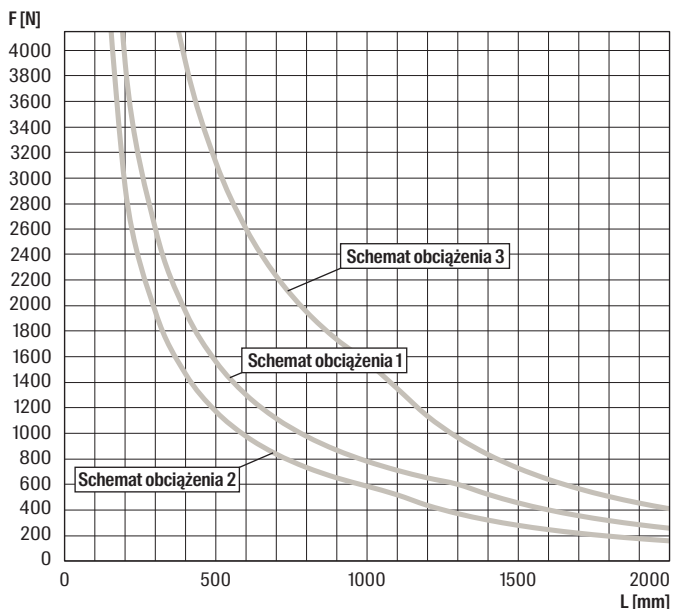
**FLS 17/1,0**



**FLS 30/1,0**



**FLS 37/1,2**



Powyższe diagramy zostały wykonane przy założeniu, że dopuszczalne naprężenie stali = 188 N/mm<sup>2</sup> (zwiększone rozciąganie stali ze względu na zginanie) i maksymalne ugięcie l/200 pod wpływem obciążenia nie zostały przekroczone. Mocowania i śruby powinny być przeliczone osobno. Wyższa granica plastyczności wynika z obliczeń w g normy DIN EN 1993-1-3:2010-12 paragraf 3.2.2.

# Gilotyna do szyn FLS

Gilotyna do cięcia szyn montażowych FLS



Kanał wentylacyjny osadzony na szynach montażowych



Rura zamocowana na konstrukcji wsporczej

2b

## Zastosowanie

- Wydajna gilotyna do szyn FLS umożliwia ich przycinanie na potrzebną długość i szybkie wykonanie montażu

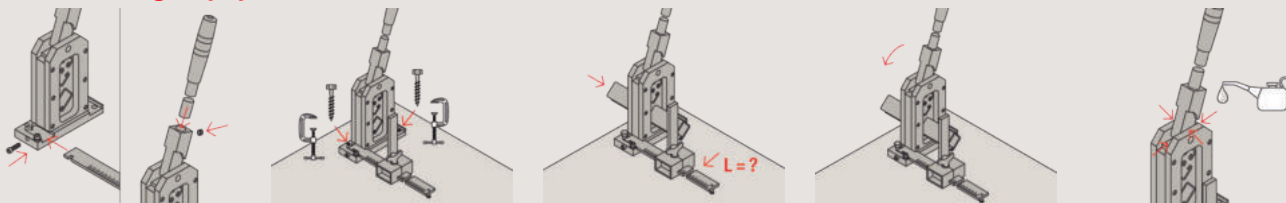
## Zalety / korzyści

- Gilotyna do szyn FLS, występujących w trzech rozmiarach, umożliwia bardzo wydajne docinanie na konkretną długość, ponieważ posiada 1-metrowy przymiar
- Łatwe docinanie bez tworzenia zadziurów w porównaniu do cięcia szyny tradycyjną metodą, co pozwala uniknąć dodatkowej pracy przy obróbce krawędzi
- Proces cięcia nie powoduje tworzenia się opiłków i zanieczyszczania miejsca pracy
- Ręczna obsługa narzędzia pozwala na prawie bezgłośną pracę
- Narzędzie posiada otwory dostosowane do kształtu profili, a zatem cięcie jest zawsze wykonywane prawidłowo

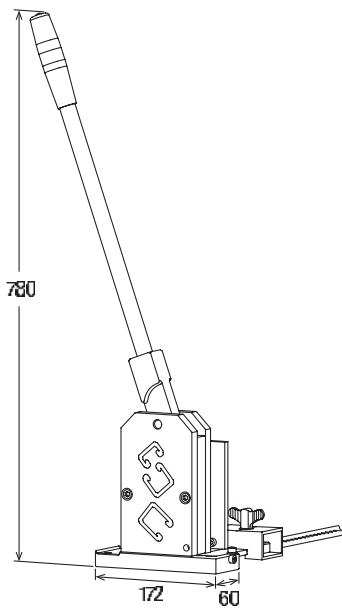
## Właściwości

- Materiał: hartowana stal narzędziowa

## Mocowanie gilotyny FLS



## Parametry techniczne



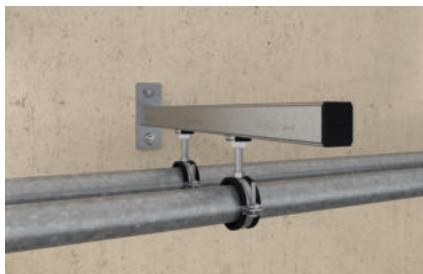
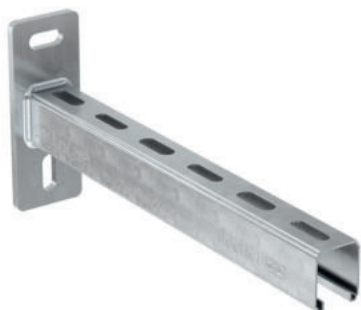
FLS

Produkt	Nr art.	Informacje	Ilość [szt.]
gilotyna do cięcia szyn FLS	543965	zestaw z dźwignią i 1-metrową miarą do regulacji długości	1

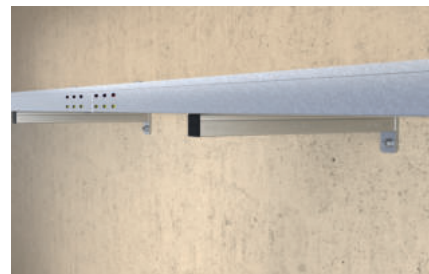


# Wspornik montażowy ALK

Wspornik wykonany z profili szyn montażowych FLS



Lekkie rurociągi mocowane do wspornika



Trasa kablowa na wspornikach

2b

## Zastosowania

- Wsporniki ALK umożliwiają ekonomiczny montaż pojedynczych rur lub wielu rurociągów wzdłuż ściany

## Certyfikaty



Odporność ogniowa R120



MLAR R30

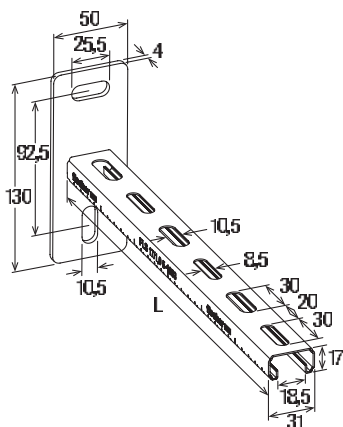
## Zalety / korzyści

- Raport z badań ogniowych zgodnie z MLAR/EN 1363-1, wykonany dla wsporników ALK 37, potwierdza bezpieczeństwo użytkowania
- Zróżnicowany asortyment wsporników pod względem długości pozwala na wybór najlepszego produktu dopasowanego do aplikacji
- Stopka wspornika umożliwia bezpieczne zamocowanie do podłoża
- Stopka jest wyposażona w otwory fasolkowe, usytuowane wzajemnie pod kątem prostym, co ułatwia jej dopasowanie

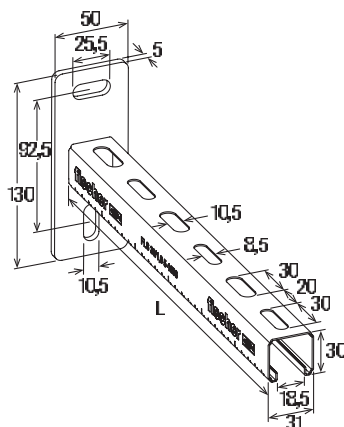
## Właściwości

- Materiał płytki mocującej: stal E295 (nr materiałowy 1.0050) wg normy DIN EN 10025-2
- Materiał szyny: stal S 215 G (nr materiałowy 10116 G) wg normy DIN1623
- Cynkowanie: galwaniczne min. 13 µm

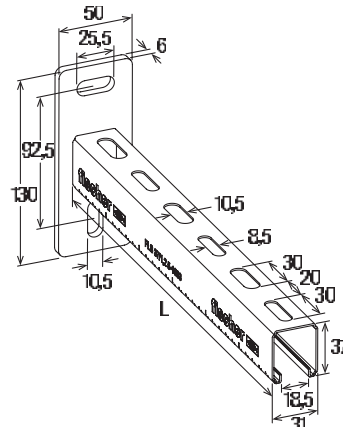
## Parametry techniczne



ALK 17



ALK 30



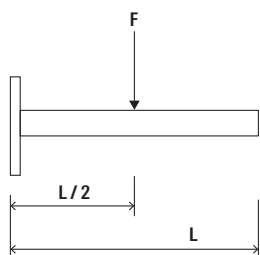
ALK 37

Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Profile	Długość L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
ALK 17-200	538738	—	17/1,0	200	10
ALK 17-300	538739	—	17/1,0	300	10
ALK 30-200	538740	—	30/1,0	200	10
ALK 30-300	538741	—	30/1,0	300	10
ALK 30-450	538742	—	30/1,0	450	10
ALK 37-300	538743	X	37/1,2	300	10
ALK 37-450	538744	X	37/1,2	450	10
ALK 37-600	538745	X	37/1,2	600	5

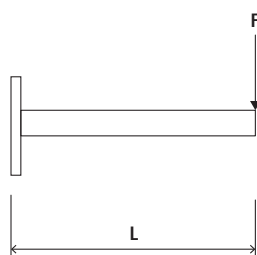
## Nośności

Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność na obciążenie statyczne wg schematu 1	Nośność na obciążenie statyczne wg schematu 2	Nośność na obciążenie statyczne wg schematu 3
		$F_{rec}$ [kN]	$F_{rec}$ [kN]	$F_{rec}$ [kN]
ALK 17-200	538738	0.49	0.24	0.49
ALK 17-300	538739	0.33	0.12	0.31
ALK 30-200	538740	1.18	0.59	1.18
ALK 30-300	538741	0.79	0.39	0.79
ALK 30-450	538742	0.53	0.22	0.53
ALK 37-300	538743	1.27	0.64	1.27
ALK 37-450	538744	0.86	0.41	0.86
ALK 37-600	538745	0.63	0.24	0.63

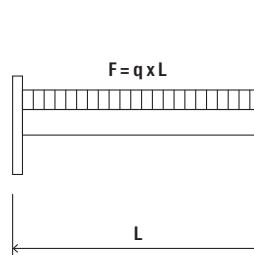
### Schemat obciążenia 1



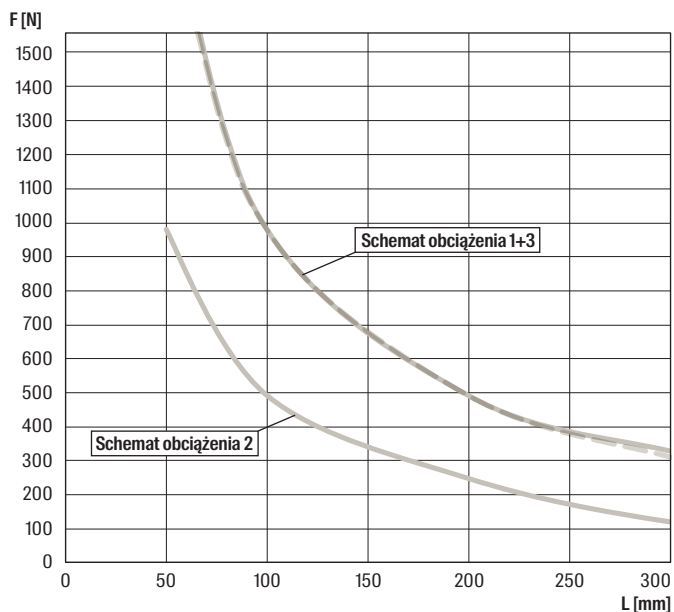
### Schemat obciążenia 2



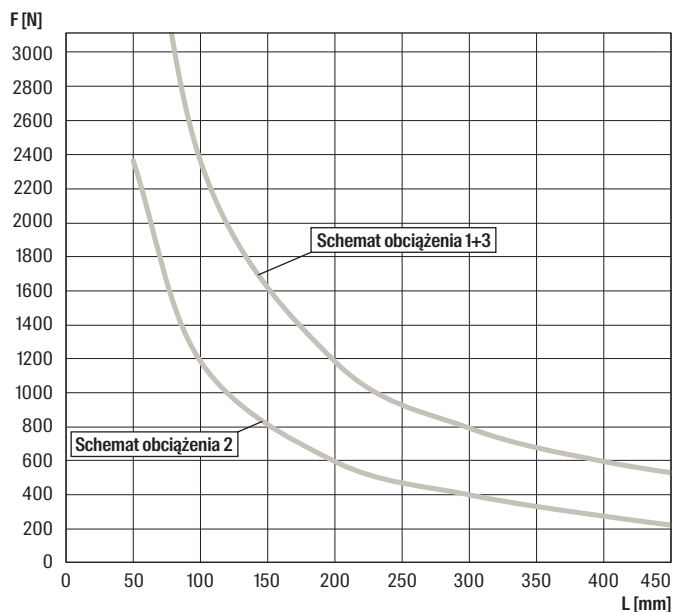
### Schemat obciążenia 3



### ALK 17/1,0



### ALK 30/1,0

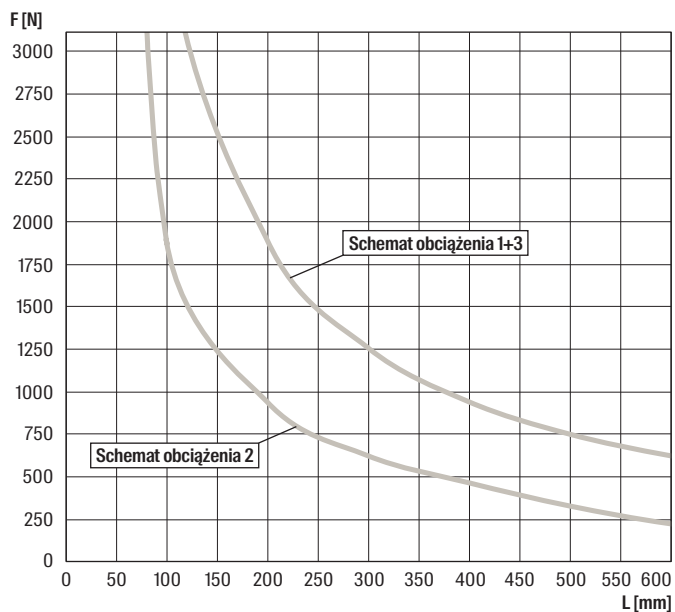


Powyższe diagramy zostały wykonane przy założeniu, że dopuszczalne naprężenie stali = 188 N/mm<sup>2</sup> (zwiększone rozciąganie stali ze względu na zginanie) i maksymalne ugięcie l/150 pod wpływem obciążenia nie zostało przekroczone. Mocowania i śruby powinny być przeliczone osobno.

Zobacz również  
Wkładka  
gumowa do szyn  
i wsporników



## FLS 37/1,2



2b

Powyższe diagramy zostały wykonane przy założeniu, że dopuszczalne naprężenie stali = 188 N/mm<sup>2</sup> (zwiększone rozciąganie stali ze względu na zginanie) i maksymalne ugięcie  $l/150$  pod wpływem obciążenia nie zostało przekroczone. Mocowania i śruby powinny być przeliczone osobno.

## Zaślepki do szyn i wsporników AK

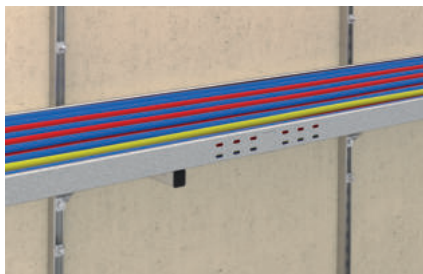


Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do szyny lub wspornika	Materiał	Ilość w opakowaniu [szt.]
AK 17	538746	17/1.0	polipropylen	100
AK 30	538747	30/1.0	polipropylen	100
AK 37	538748	37/1.2	polipropylen	50

# Podpórka kątowa WS 31-45°

Podpórka do stabilnych konstrukcji wsporczych

2b



Trasa kablowa na wspornikach



Rura wentylacyjna zamontowana do ściany

## Zastosowania

- Podpórka przeznaczona do montażu konstrukcji wsporczych, wykonywanych z szyn montażowych FLS lub wsporników ALK

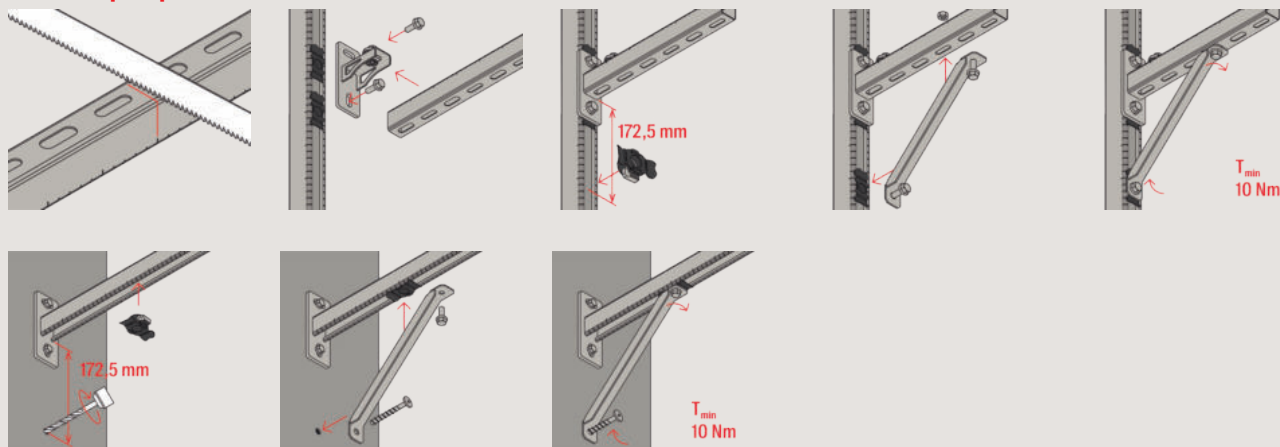
## Zalety / korzyści

- Podpórka kątowa WS 31-45° w znacznym stopniu poprawia stabilność i bezpieczeństwo konstrukcji wsporczej
- Wymiary podpórki zapewniają bezpieczne połączenie ze wspornikami ALK oraz szynami FLS i umożliwiają dokładne dopasowanie
- Standaryzowane podłużne otwory w podpórce pomagają w dokładnym połączeniu ze wspornikami ALK lub szynami FLS, oraz przy wykorzystaniu nakrętki FSM Clix P i śruby

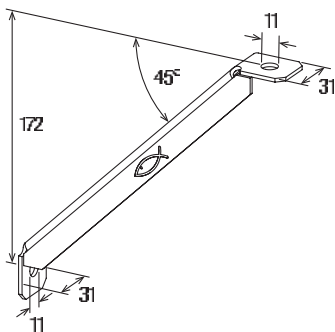
## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (nr materiałowy 1.0037) wg normy DIN EN 10025
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm wg normy DIN EN ISO 4042

## Montaż podpórki WS 31-45°



## Parametry techniczne



WS 31-45°

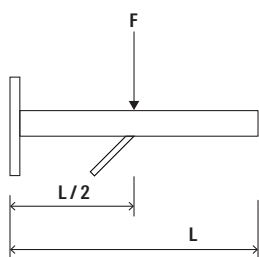
Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica otworu D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
WS 31-45°	538749	11	10

## Nośności

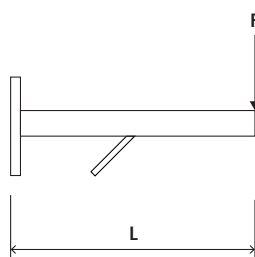
Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność na obciążenie statyczne wg schematu 1a [kN]	Nośność na obciążenie statyczne wg schematu 2a [kN]	Nośność na obciążenie statyczne wg schematu 3a [kN]
ALK 17-200	538738	1.03	1.03	1.03
ALK 17-300	538739	1.52	0.45	1.52
ALK 30-200	538740	2.52	1.40	2.52
ALK 30-300	538741	1.78	0.89	1.78
ALK 30-450	538742	1.16	0.47	1.16
ALK 37-300	538743	1.78	0.89	1.78
ALK 37-450	538744	1.16	0.59	1.16
ALK 37-600	538745	0.89	0.45	0.89

Uwaga: podane nośności obowiązują dla zamocowań do ściany o odpowiedniej wytrzymałości. Mocowanie wspornika i podpórki do ściany wykonać przy pomocy kotew (np. FAZ II, FBS 8). Mocowanie podpórki do wspornika przy pomocy nakrętki FSM CliX P 10, moment dokręcenia 12 Nm. Mocowanie podpórki w podłużnym otworze wspornika śrubą i nakrętką M10, moment dokręcenia 20 Nm.

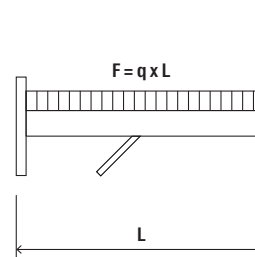
### Schemat obciążenia 1



### Schemat obciążenia 2



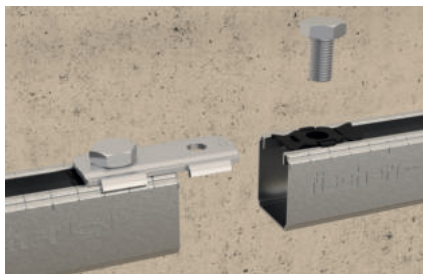
### Schemat obciążenia 3



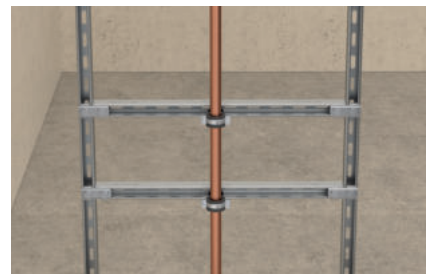
# Łącznik do szyn SV 31

Element konstrukcyjny - łącznik do szyn SV 31

2b



Przedłużanie szyny za pomocą łącznika do szyn



Montaż pionowy

## Zastosowania

- Łącznik do szyn SV 31 służy do łączenia szyn FSL w różnych kierunkach

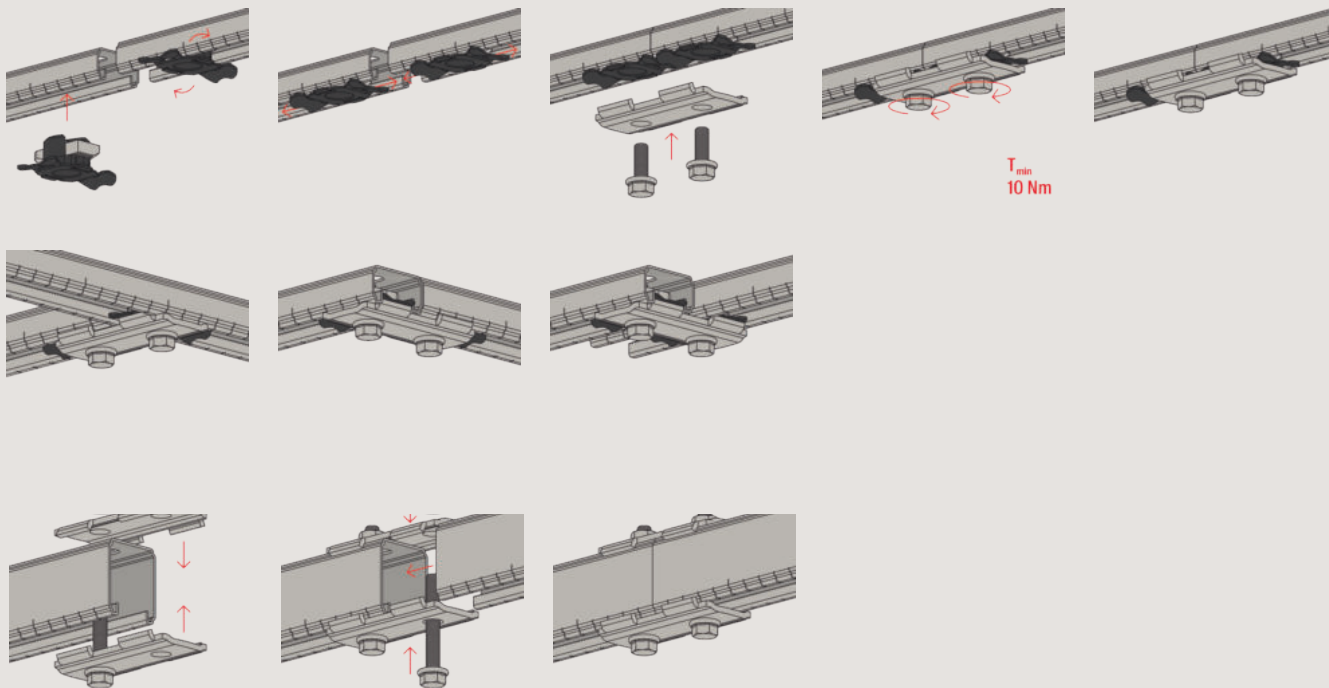
## Zalety / korzyści

- Specjalne uchwyty w łącznikach SV umożliwiają zarówno podłużne, jak i poprzeczne złącze w kierunku szyn, dzięki czemu tworzą efektywne połączenia
- Standaryzowane podłużne otwory w podpórce pomagają w dokładnym połączeniu ze wspornikami ALK lub szynami FLS oraz przy wykorzystaniu nakrętki FSM Clix P i śruby

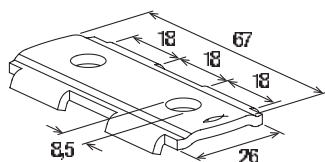
## Właściwości

- Materiał: stal S 235 JR+CR (nr materiałowy 1.0037) wg normy DIN EN 1652
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5  $\mu\text{m}$  wg normy DIN EN ISO 4042

## Montaż SV 31



## Parametry techniczne



SV 31

Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica otworów D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
SV 31	538641	8.5	25

2b

## Nośności

Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność na obciążenie ścinające $V_{rec}$ [kN]	Moment dokręcania $T_{inst}$ [Nm]
SV 31	538641	1.0	10

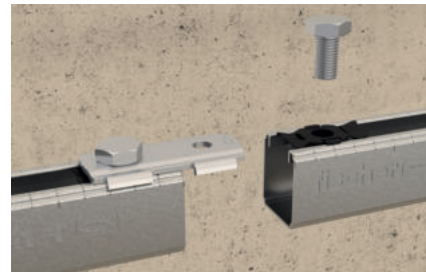
# Nakrętka wsuwana FSM Clix P

Nakrętka wsuwana, przeznaczona do szybkiego i łatwego wykonywania połączeń szyn FLS

2b



Mocowanie szyny do posadzki



Przedłużanie szyny za pomocą łącznika do szyn

## Zastosowania

- Nakrętka FSM Clix P jest przeznaczona do łączenia szyn FLS przy równoczesnym zastosowaniu łączników

## Certyfikaty



Odporność ogniowa R120



MLAR R30

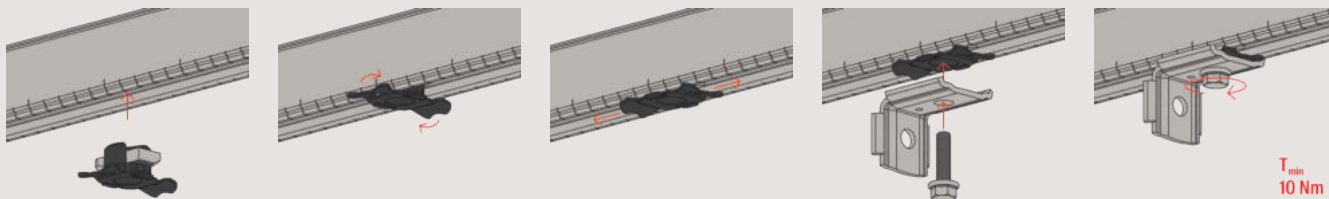
## Zalety / korzyści

- Specjalny ukryty blok nakrętki przesuwnej FSM Clix P umożliwia wykonywanie połączeń różnych elementów do szyn montażowych bez dodatkowej plastikowej wkładki. Tworzy on bezpieczne podłużne połączenie
- Specjalnie zaprojektowana nóżka sprężynująca w nakrętce FSM Clix P gwarantuje niezbędny docisk łącznika do szyny i pozwala na bezpieczną regulację podczas montażu
- Ząbki na nakrętce przesuwnej umożliwiają dokładne i bezpieczne usytuowanie w szynie FLS i zdecydowanie ułatwiają montaż łączonych elementów
- Unikalna blokada na nakrętce FSM Clix P gwarantuje dokładne prostopadłe wykonanie złącza i zapewnia bezpieczny i precyzyjny montaż

## Właściwości

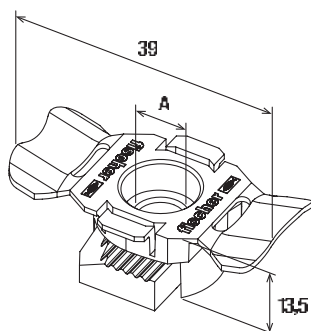
- Materiał nakrętki wsuwanej: stal S42MC (nr materiałowy 1.0980) wg normy DIN EN 10149-2
- Materiał tworzywa obudowy: polipropylen PP, nr art. 11400, kolor czarny
- Cynkowanie galwaniczne, min. 5 µm, wg normy DIN EN ISO

## Montaż nakrętki FSM Clix P





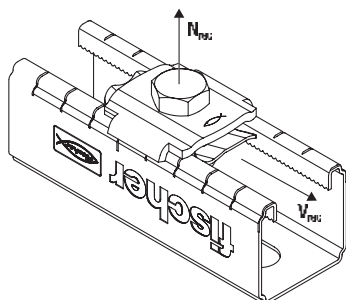
## Parametry techniczne



FSM Clix P

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Ilość w opakowaniu [szt.]
FSM Clix P 6	538643	M 6	50
FSM Clix P 8	538647	M 8	50
FSM Clix P 10	538649	M 10	50

## Nośności



FSM Clix P

Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność zalecana na rozciąganie dla FSL 17/1,0 i FSL 30/1.0 $N_{rec}$ [kN]	Nośność zalecana na rozciąganie dla FLS 37/1.2 $N_{rec}$ [kN]	Nośność na obciążenie ścinające $V_{rec}$ [kN]	Moment dokręcania $T_{inst}$ [Nm]
FSM Clix P 6	538643	1.5	2.0	1.0	10
FSM Clix P 8	538647	1.5	2.0	1.0	10
FSM Clix P 10	538649	1.5	2.0	1.0	10

# Nakrętka wsuwana FSM Clix M

Nakrętka przeznaczona do szybkiego i łatwego mocowania elementów na szynach FLS

2b



Mocowanie rurociągów na szynach montażowych



Mocowanie rurociągu na konstrukcji wsporczej

## Zastosowania

- Nakrętka FSM Clix M jest przeznaczona do łączenia prętów gwintowanych i obejm rurowych do szyn montażowych FLS

## Certyfikaty



Odporność ogniowa R120



MLAR R30

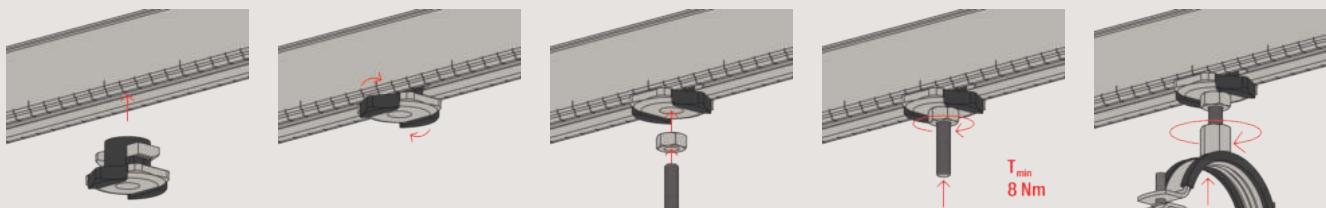
## Zalety / korzyści

- Specjalnie zaprojektowana nóżka sprężynująca w nakrętce FSM Clix M zapewnia niezbędny docisk łącznika do szyny i pozwala na bezpieczną regulację podczas montażu
- Ząbki na nakrętce przesuwnej umożliwiają dokładne i bezpieczne usytuowanie jej w szynie FLS, co zdecydowanie ułatwia montaż łączonych elementów
- Element nakrętki umożliwia dołączenie jej w dowolnym miejscu szyny i przekięcenie o 90°. W ten sposób łatwo blokuje się nakrętkę, co wpływa na oszczędność czasu i kosztów montażu
- Unikalna blokada na nakrętce FSM Clix P gwarantuje dokładne prostopadłe wykonanie złącza i zapewnia bezpieczny i precyzyjny montaż

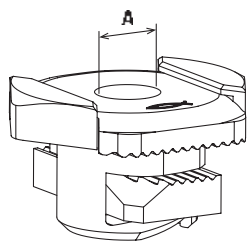
## Właściwości

- Materiał nakrętki wsuwanej: stal S420MC (nr materiałowy 1.0980) wg normy DIN EN 10149-2
- Materiał płytki: stal S235JR+CR (numer materiałowy 1.0037) wg normy DIN 1652
- Materiał obudowy z tworzywa: polipropylen PP, nr art. 11400, kolor czarny
- Cynkowanie galwaniczne, min. 5  $\mu\text{m}$  wg normy DIN EN ISO 4042

## Montaż FSM Clix M



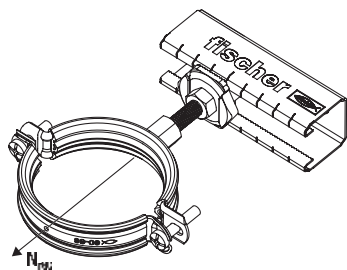
## Parametry techniczne



FSM Clix M

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FSM Clix M 6	538650	M 6	10	50
FSM Clix M 8	538651	M 8	13	50
FSM Clix M 10	538652	M 10	17	50

## Nośności



FSM Clix M

Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność zalecana na rozciąganie dla FLS 17/1.0 and FLS 30/1.0 $N_{rec}$ [kN]	Nośność zalecana na rozciąganie dla FLS 37/1.2 $N_{rec}$ [kN]	Moment dokręcania $T_{inst}$ [Nm]
FSM Clix M 6	538650	1.5	2.0	8
FSM Clix M 8	538651	1.5	2.0	8
FSM Clix M 10	538652	1.5	2.0	8

# Śruba z łbem młoteczkowym FHS Clix

Śruba do szybkiego i łatwego montażu w szynach FLS

2b



Mocowanie lekkich rurociągów



Mocowanie rurociągów na szynach montażowych

## Zastosowania

- Śruba FHS Clix jest przeznaczona do przytwierdzania obejm rurowych do szyn montażowych

## Certyfikaty



Odporność ogniowa R120



MLAR R30

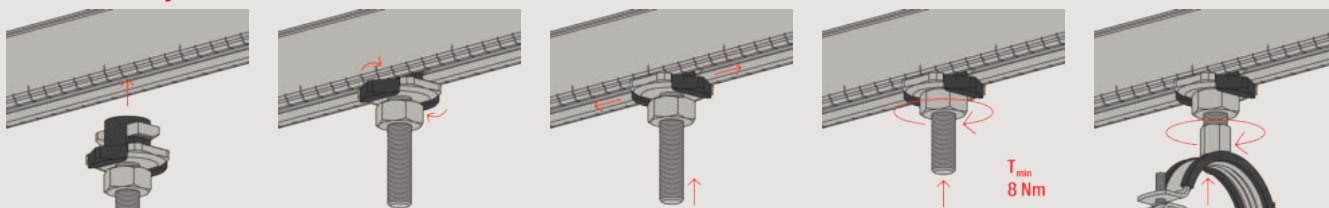
## Zalety / korzyści

- Specjalnie zaprojektowana nóżka sprężynująca w śrubie FHS Clix zapewnia niezbędny docisk łącznika do szyny i pozwala na bezpieczną regulację podczas montażu
- Ząbki na nakrętce przesuwnej umożliwiają dokładne i bezpieczne usytuowanie w szynie FLS, co zdecydowanie ułatwia montaż łączonych elementów
- Element blokujący umożliwia dołączenie śruby w dowolnym miejscu szyny i przekręcenie o 90°. To skutkuje oszczędnością czasu i kosztów montażu
- Unikalna blokada zamieszczona w śrubie FHS Clix umożliwia dokładne prostopadłe wykonanie złącza i zapewnia bezpieczny i precyzyjny montaż

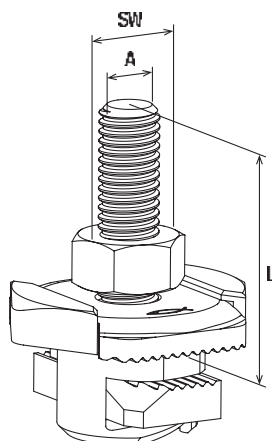
## Właściwości

- Materiał nakrętki wsuwanej: stal S420MC (nr materiałowy 1.0980) wg normy DIN EN 0149-2
- Materiał płytki: stal S235JR+CR (numer materiałowy 1.0037) wg normy DIN 1652
- Materiał trzpienia nagwintowanego: stal wg. DIN 976-2, klasa min. 4.6 (wg DIN EN ISO 898-1)
- Materiał nakrętki sześciokątnej: stal wg DIN 934-4 min. 4.8 (DIN EN ISO 898-2 tablica 4 stabilność)
- Materiał obudowy z tworzywa: polipropylen PP, nr art. 11400, kolor czarny
- Cynkowanie galwaniczne, min. 5 µm wg normy DIN EN ISO 4042

## Montaż śruby FHS Clix



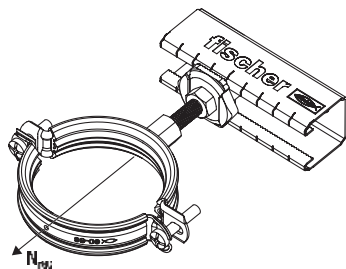
## Parametry techniczne



FHS Clix

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Długość [mm]	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FHS Clix 8 x 30	538653	M 8	30	13	100
FHS Clix 8 x 40	538654	M 8	40	13	100
FHS Clix 8 x 60	538655	M 8	60	13	100
FHS Clix 8 x 80	538656	M 8	80	13	50
FHS Clix 8 x 100	538657	M 8	100	13	50
FHS Clix 8 x 140	545834	M 8	140	13	50
FHS Clix 8 x 190	545835	M 8	190	13	50
FHS Clix 10 x 30	538658	M 10	30	17	100
FHS Clix 10 x 40	538659	M 10	40	17	100
FHS Clix 10 x 60	538660	M 10	60	17	50
FHS Clix 10 x 80	545836	M 10	80	17	50
FHS Clix 10 x 100	538661	M 10	100	17	50

## Nośności



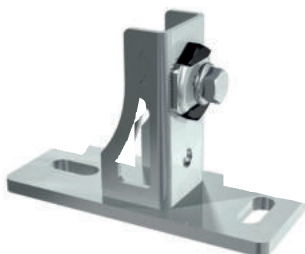
FHS Clix

Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność zalecana na rozciąganie dla FLS 17/1.0 and FLS 30/1.0	Nośność zalecana na rozciąganie dla FLS 37/1.2	Moment dokręcania
		$N_{rec}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$T_{inst}$ [Nm]
FHS Clix 8 x 30	538653	1.5	2.0	8
FHS Clix 8 x 40	538654	1.5	2.0	8
FHS Clix 8 x 60	538655	1.5	2.0	8
FHS Clix 8 x 80	538656	1.5	2.0	8
FHS Clix 8 x 100	538657	1.5	2.0	8
FHS Clix 10 x 30	538658	1.5	2.0	8
FHS Clix 10 x 40	538659	1.5	2.0	8
FHS Clix 10 x 60	538660	1.5	2.0	8
FHS Clix 10 x 100	538661	1.5	2.0	8

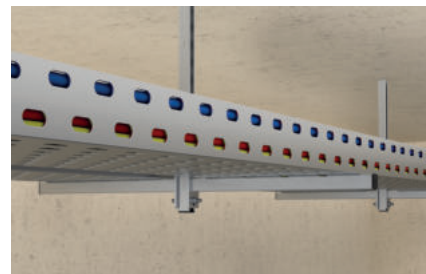
# Stopka siodłowa SF Clix 31

Wstępnie zmontowana stopka siodłowa SF Clix 31

2b



Mocowanie szyny do podłoża



Mocowanie podwieszanej trasy kablowej

## Zastosowania

- Element przeznaczony do stabilnych połączeń szyn montażowych z konstrukcją budynku

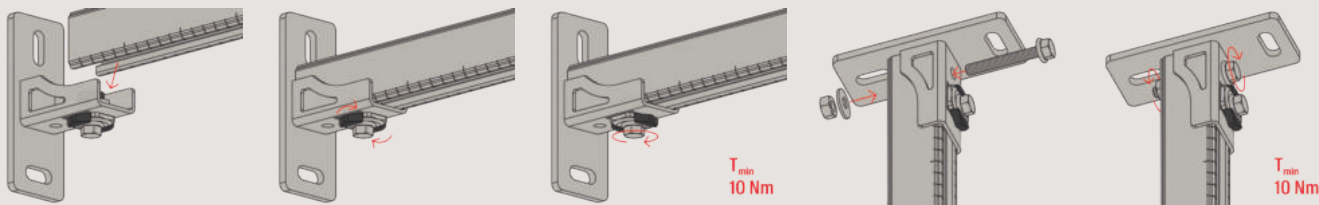
## Zalety / korzyści

- Wstępnie zmontowane akcesoria takie jak stopka SF Clix zmniejszają ilość elementów do montażu i zapewniają szybki montaż
- Zmontowany łącznik do stopki SF Clix zabezpiecza wstępnie ustaloną pozycję i ze względu na swoją unikalną blokadę sprawia, że montaż jest szybki i bezpieczny
- Specjalnie zaprojektowana nóżka sprężynująca w łączniku zapewnia jego docisk do szyny i pozwala na bezpieczną regulację podczas montażu
- Stopka siodłowa SF Clix, ze względu na swój kształt, jest znakomicie dopasowana do szyn montażowych, co ułatwia ich montaż
- Ukształtowanie stopki decyduje o stabilnym połączeniu konstrukcji nośnej

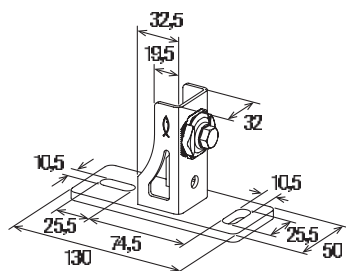
## Właściwości

- Materiał stopki: stal E295 (nr materiałowy 1.0050) wg DIN EN 10025-2
- Materiał nakrętki: stal S420MC (nr materiałowy 1.0980) wg DIN EN 0149-2
- Materiał płytki: stal S235JR+CR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN 1652
- Materiał śruby sześciokątnej: stal min. 4.6 (DIN EN ISO 898-1)
- Materiał obudowy: polipropylen PP, nr art. 11400, kolor czarny
- Cynkowanie galwaniczne, min. 5  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 4042

## Montaż stopki siodłowej SF Clix 31



## Parametry techniczne

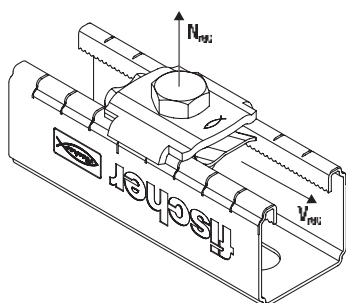


SF Clix 31

2b

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
SF Clix 31	538665	M 8	13	10

## Nośności



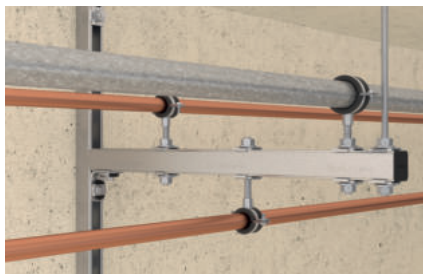
SF Clix 31

Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność zalecana na rozciąganie dla FLS 17/1.0 i FLS 30/1.0 $N_{rec}$ [kN]	Nośność zalecana na rozciąganie dla FLS 37/1.2 $N_{rec}$ [kN]	Nośność na obciążenie ścinające $V_{rec}$ [kN]	Moment dokręcania $T_{inst}$ [Nm]
SF Clix 31	538665	1.5	2.0	1.0	10

# Kątownik montażowy MW Clix 90°

Wstępnie zmontowany kątownik montażowy MW Clix 90°

2b



Konstrukcja wsporcza z szyną montażową



Mocowanie rury do ramowej konstrukcji wsporczej

## Zastosowania

- Element przeznaczony do stabilnych połączeń kątowych z szyn FLS

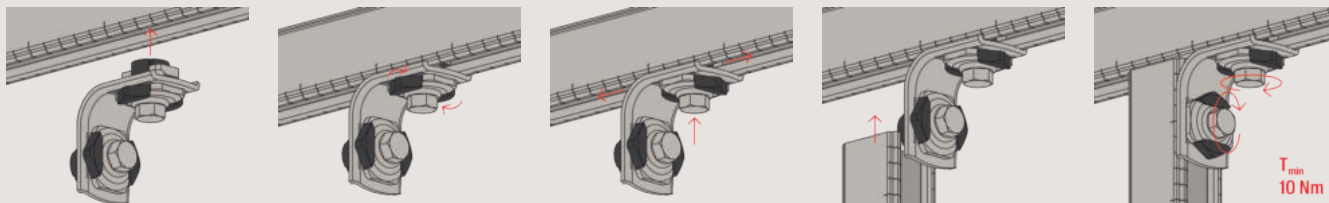
## Zalety / korzyści

- Wstępnie zmontowane akcesoria takie jak stopka SF Clix zmniejszają ilość niezbędnych elementów i zapewniają szybki montaż
- Zmontowany kątownik MW Clix zabezpiecza wstępnie ustaloną pozycję i ze względu na swoją unikalną blokadę sprawia, że montaż jest szybki i bezpieczny
- Specjalnie zaprojektowana nóżka sprężynująca w łączniku zapewnia jego docisk do szyny i pozwala na bezpieczną regulację podczas montażu
- Kątownik jest idealnie dopasowany do szyn montażowych FLS, co ułatwia i przyspiesza montaż

## Właściwości

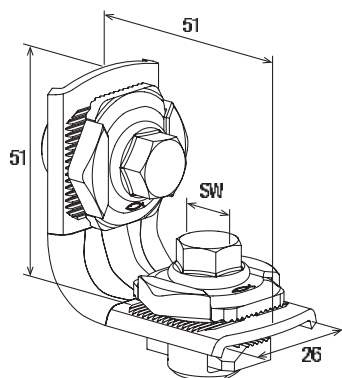
- Materiał kątownika: stal S235JR+CR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN 1652
- Materiał nakrętki: stal S420MC (nr materiałowy 1.0980) wg DIN EN 10149-2
- Materiał płytki: stal S235JR+CR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN 1652
- Materiał śruby sześciokątnej: stal min. 4.6 (DIN EN ISO 898-1)
- Materiał obudowy: polipropylen PP, nr art. 11400, kolor czarny
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm, wg DIN EN ISO 4042

## Montaż kątownika MW Clix 90° do szyny montażowej



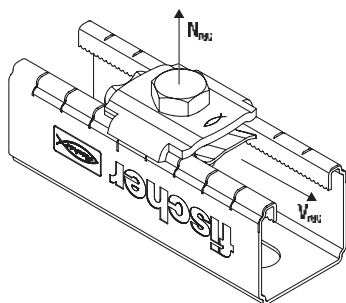


## Parametry techniczne



Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
MW Clix 90°	538666	M 8	13	10

## Nośności



Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność zalecana na rozciąganie dla FLS 17/1.0 i FLS 30/1.0 $N_{rec}$ [kN]	Nośność zalecana na rozciąganie dla FLS 37/1.2 $N_{rec}$ [kN]	Nośność na obciążenie ścinające $V_{rec}$ [kN]	Moment dokręcania $T_{inst}$ [Nm]
MW Clix 90°	538666	1.5	2.0	1.0	10

# Kątowniki montażowe MW i MWU

Elementy konstrukcyjne - kątowniki MW 90° i MWU 90°

2b



Mocowanie konstrukcji wsporczej do posadzki



Mocowanie rurociągu w korytarzu

## Zastosowania

- Łączenie elementów w celu wykonania przestrzennych konstrukcji z szyn i nakrętek wsuwanych FSM Clix P

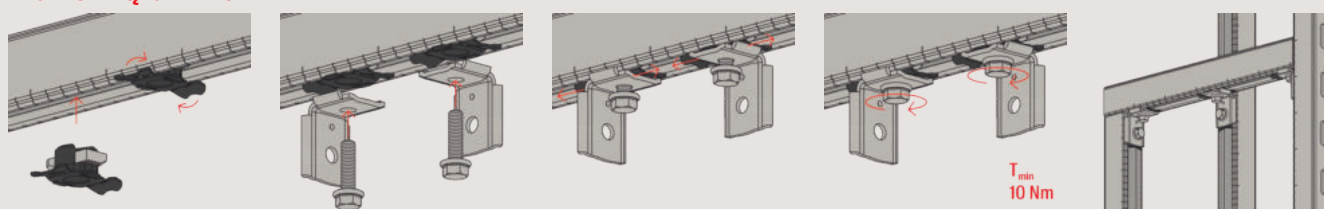
## Zalety / korzyści

- Indywidualnie zaprojektowane uchwyty w kątowniku montażowym MW 90o pozwalają na wykonanie dokładnego i efektywnego połączenia do szyny, zarówno w jej kierunku podłużnym jak i poprzecznym
- Podłużne otwory w płaskiej części kątownika MWU 90° umożliwiają bezpośrednie połączenie z podłożem. Takie mocowanie nie zajmuje dużo miejsca
- Standardowe otwory w kątowniku umożliwiają wykonanie dokładnego połączenia z szyną FSL, z dodatkowym wykorzystaniem nakrętki FSM Clix P oraz śruby

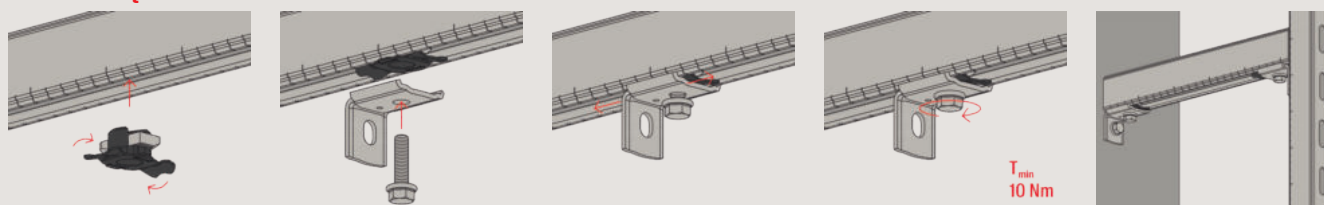
## Właściwości

- Materiał: stal S235JR+CR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 1652
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm, wg DIN EN ISO 4042

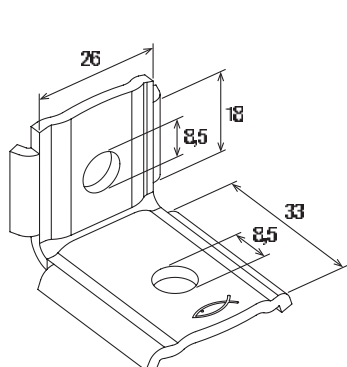
## Montaż kątownika MW



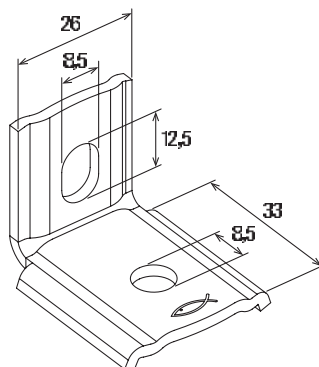
## Montaż kątownika MWU



## Parametry techniczne



MW 90°

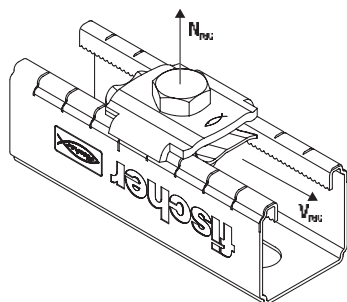


MWU 90°

2b

Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica otworów D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
MW 90°	538668	8.5	50
MWU 90°	538667	8.5	25

## Nośności



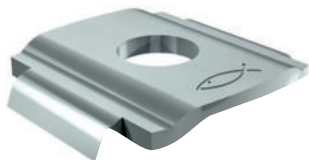
MW 90° i MWU 90°

Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność zalecana na rozciąganie dla FLS 17/1.0 i FLS 30/1.0	Nośność zalecana na rozciąganie dla FLS 37/1.2	Nośność na obciążenie ścinające	Moment dokręcania
		$N_{rec}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$V_{rec}$ [kN]	$T_{inst}$ [Nm]
MW 90°	538668	1.5	2.0	1.0	10
MWU 90°	538667	1.5	2.0	1.0	10

# Łapa mocująca HK 31

Łącznik do szyn montażowych - łapa mocująca HK 31

2b



Mocowanie rurociągów na szynach montażowych



Mocowanie rurociągów poziomych

## Zastosowania

- Łapa mocująca HK 31 jest przeznaczona do wykonywania stabilnych połączeń oraz ich wzmacniania w przypadku mocowania szyn do podłoża

## Certyfikaty



Odporność ogniowa R120



MLAR R30

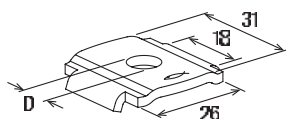
## Zalety / korzyści

- Specjalne uchwyty pozwalają na wykonanie dokładnego i efektywnego połączenia do szyny, zarówno w jej kierunku podłużnym jak i poprzecznym
- Standardowe otwory w łapie mocującej umożliwiają wykonanie dokładnego połączenia z szyną FSL, w łatwy i szybki sposób

## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR+CR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 1652
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm wg normy DIN EN ISO 4042

## Parametry techniczne



HK 31

Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica otworów D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
HK 31 8,5	538663	8.5	50
HK 31 10,5	538664	10.5	50

# Łącznik do dźwigarów TKR 31

Łącznik do mocowania do dźwigarów stalowych



Mocowanie szyny do dźwigara

2b

## Zastosowania

- Montaż szyny FLS do dźwigara wymaga zastosowania dwóch uchwytów na jedno mocowanie

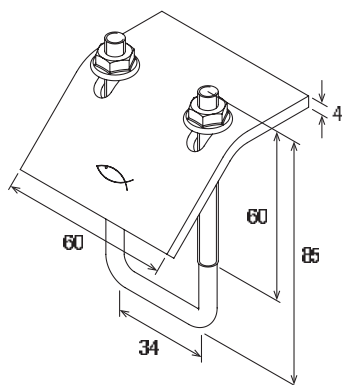
## Zalety / korzyści

- Zastosowanie uchwytów pozwala na zamocowanie szyny do dźwigara bez wiercenia i bez spawania
- Różne długości łączników umożliwiają mocowanie do wszystkich standardowych dźwigarów stalowych
- Kształt uchwytu zapewnia łatwą regulację połączenia

## Właściwości

- Materiał kabłąka w łączniku: stal S235 JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025-2
- Materiał płytki: stal E295 (nr materiałowy 1.0050) wg DIN EN 10025-2
- Materiał nakrętki sześciokątnej: stal klasy 8
- Cynkowanie galwaniczne min. 5 µm wg DIN EN ISO 4042

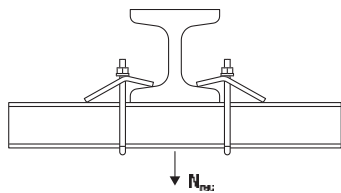
## Parametry techniczne



TKR 31

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
TKR 31	538751	M 6	10	25

## Nośności

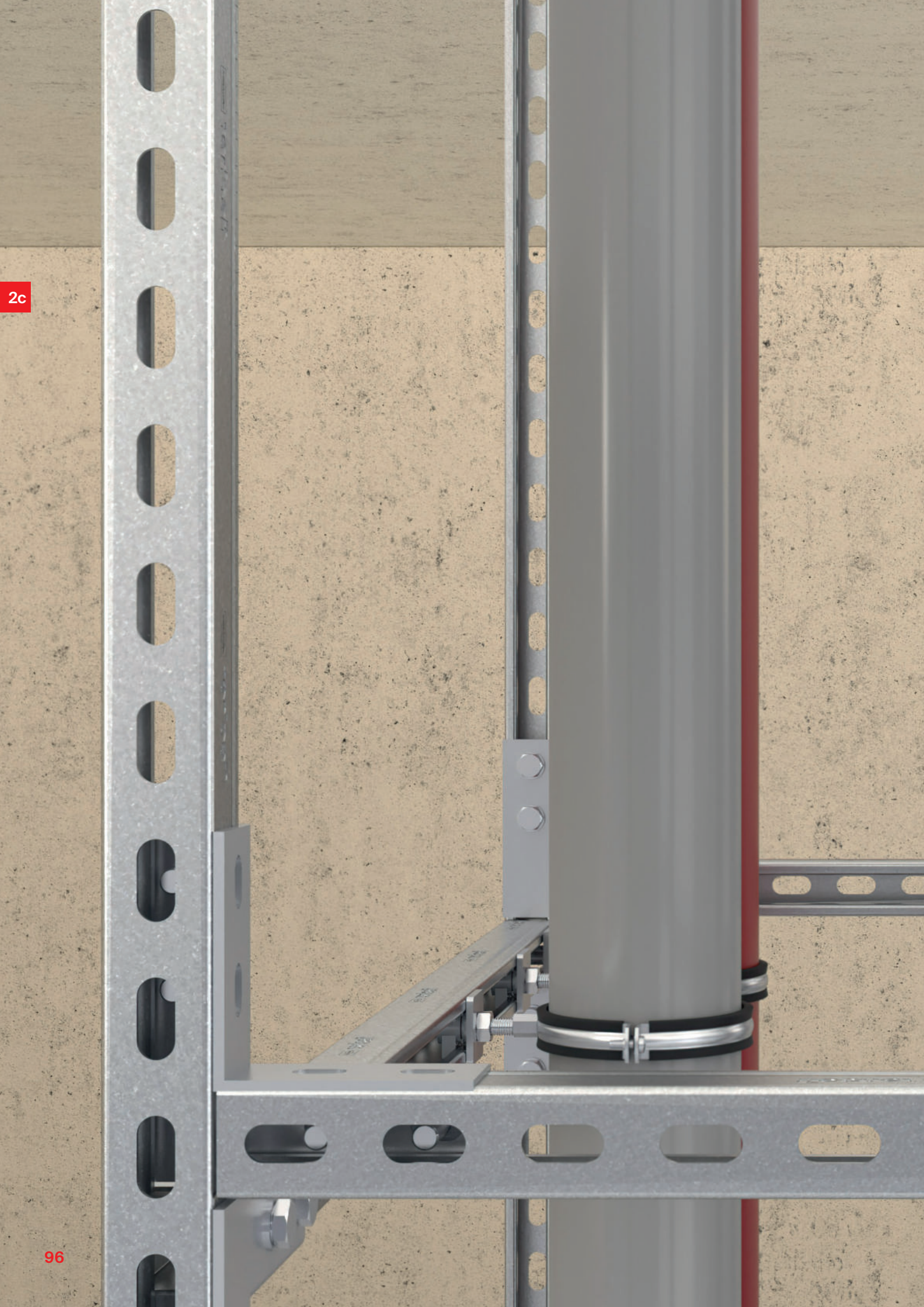


TKR

Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność zalecana przy wrywaniu osiowym $N_{recom.}$ [kN]	Moment dokręcania $T_{inst}$ [Nm]
TKR 31	538751	2.80	5




































2c





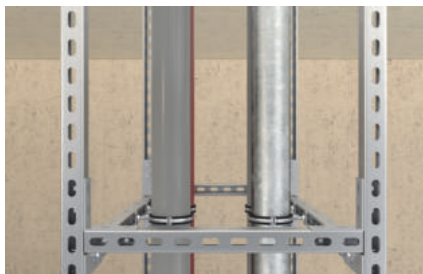
# 2c

## Uniwersalny system instalacyjny FUS

Szyny montażowe FUS	98		Śruba z łbem młoteczkowym FHS Clix S	129	
Łącznik do szyn FDCC	104		Śruba z łbem młoteczkowym FCSN	131	
Wsporniki montażowe FCA	106		Nakrętka wsuwana FCN	133	
Wsporniki masywne FCAM	111		Łapa mocująca HK 41	134	
Zaślepki do szyn i wsporników FEC	112		Stopka siodłowa SF	135	
Łącznik przelotowy PFCN 41	113		Kątownik uniwersalny UWS	136	
Stopka siodłowa PSF	115		Wspornik kątowy WK	137	
Kątowniki uniwersalne PUWS	116		Płytki łączące FFF	139	
Wspornik kątowy PWK	117		Kątowniki montażowe FAF	140	
Regulowana podstawa do szyn PVB	118		Łączniki FZF	141	
Podpórka kątowna PSAE	119		Łączniki FUF	142	
Łączniki do szyn FUF OC, PFUF OC	121		Regulowana podstawa do szyn VB	143	
Płytki łączące PFFF	122		Uchwyt uniwersalny UHRS	144	
Kątowniki montażowe PFAF	123		Zawias uniwersalny FUH	145	
Łącznik PFUF	125		Element napinający FSB 45°	147	
Łączniki PFUF D	126		Łączniki do dźwigarów TKR	148	
Nakrętki wsuwane FCN Clix P, FCN Clix M	127				

# Szyny montażowe FUS

Uniwersalny i kompletny system instalacyjny do wielu różnych zastosowań



Konstrukcja ramy 2D



Wzmocniona konstrukcja wsporcza

## Zastosowania

- Bezpieczne poziome i pionowe konstrukcje wsporcze
- Szybkie i efektywne mocowanie rurociągów do konstrukcji

## Certyfikaty



Potwierdzona odporność ogniowa R120



MLAR R30

## Zalety / korzyści

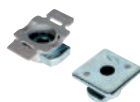
- Raport z badań ogniowych, według zaleceń normy MLAR/EN 13501, gwarantuje bezpieczeństwo użytkowania, potwierdzone przez niezależne notyfikowane laboratorium
- Geometria szyn pozwala na przyłączenie różnych elementów montażowych i akcesoriów
- Ząbkowane krawędzie szyn zapewniają bezpieczne utrzymywanie się łączników w ustalonej pozycji, np. w pionowych instalacjach
- Różne grubości ścianki umożliwiają optymalny wybór szyny do konkretnego przypadku zastosowania
- Podziałka na bocznych stronach szyny ułatwia docinanie i ustawianie łączników podczas montażu

## Właściwości

- Materiał: stal S-250-GD+Z275 (nr materiałow 1.0242) według normy DIN EN 10346

## Zobacz także

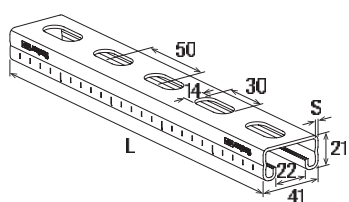
nakrętki  
wsuwane  
FCN Clix P / FCN  
Clix M



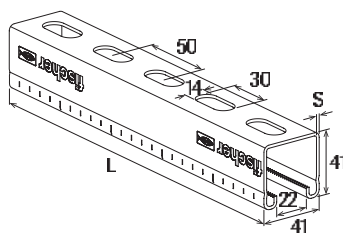
Wkładka gumowa do szyn EMS



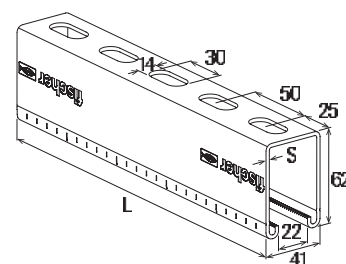
Parametry techniczne



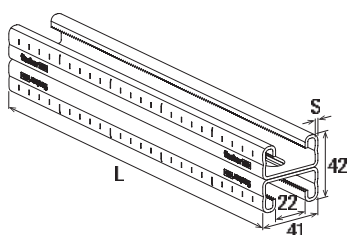
FUS 21



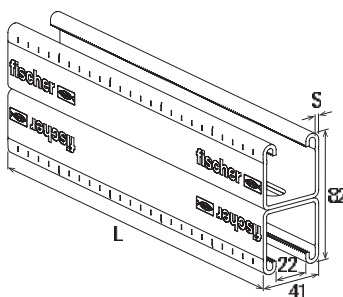
FUS 41



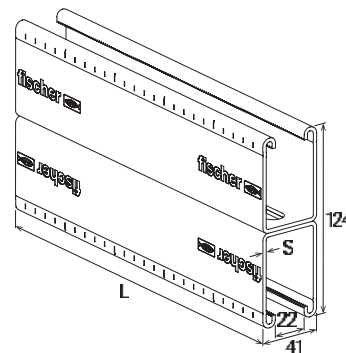
FUS 62



FUS 21D



FUS 41D



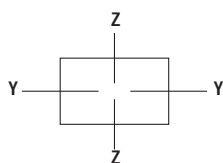
FUS 62D

2c

Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Długość L [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FUS 21/1,5 - 2 m	545117	—	2000	1.5	1
FUS 21/1,5 - 3 m	545118	—	3000	1.5	1
FUS 21/1,5 - 6 m	545119	1)	6000	1.5	1
FUS 21/2,0 - 2 m	040391	—	2000	2	1
FUS 21/2,0 - 3 m	097660	—	3000	2	1
FUS 21/2,0 - 6 m	097661	—	6000	2	1
FUS 21/2,5 - 2 m	092867	—	2000	2.5	1
FUS 21/2,5 - 3 m	077349	—	3000	2.5	1
FUS 21/2,5 - 6 m	077541	—	6000	2.5	1
FUS 41/1,5 - 2 m	545120	—	2000	1.5	1
FUS 41/1,5 - 3 m	545126	—	3000	1.5	1
FUS 41/1,5 - 6 m	545127	—	6000	1.5	1
FUS 41/2,0 - 2 m	040390	—	2000	2	1
FUS 41/2,0 - 3 m	097658	—	3000	2	1
FUS 41/2,0 - 6 m	097659	—	6000	2	1
FUS 41/2,5 - 2 m	092295	X	2000	2.5	1
FUS 41/2,5 - 3 m	077347	X	3000	2.5	1
FUS 41/2,5 - 6 m	077537	X	6000	2.5	1
FUS 62/2,5 - 6 m	504457	X	6000	2.5	1
FUS 21D/2,0 - 3 m	504458	—	3000	2	1
FUS 21D/2,0 - 6 m	535531	—	6000	2	1
FUS 41D/2,5 - 6 m	504459	—	6000	2.5	1
FUS 62D/2,5 - 6 m	504460	—	6000	2.5	1

1) Dostawa na zapytanie.

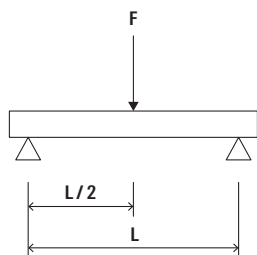
## Nośności



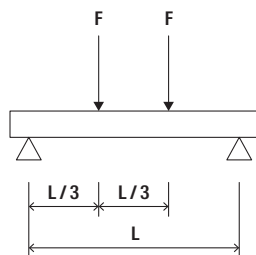
Oznaczenie produktu	Nr art.	Ciężar [kg/m]	Przekrój profilu [cm <sup>2</sup> ]	Moment bezwład- ności		Wskaźnik wytrzyma- łości		Max. zalecane obciążenie statyczne na 1mb F <sub>rec</sub> [kN]	Max. zalecane obciążenie statyczne na 2mb F <sub>rec</sub> [kN]	Max. zalecane obciążenie statyczne na 3mb F <sub>rec</sub> [kN]
				I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>z</sub> [cm <sup>3</sup> ]			
FUS 21/1,5 - 2 m	545117	1.20	1.35	0.8	3.69	0.75	1.80	0.41	0.10	—
FUS 21/1,5 - 3 m	545118	1.20	1.35	0.8	3.69	0.75	1.80	0.41	0.10	—
FUS 21/1,5 - 6 m	545119 <sup>1)</sup>	1.20	1.35	0.8	3.69	0.75	1.80	0.41	0.10	—
FUS 21/2,0 - 2 m	040391	1.44	1.72	0.97	4.66	0.89	2.27	0.49	0.12	—
FUS 21/2,0 - 3 m	097660	1.44	1.72	0.97	4.66	0.89	2.27	0.49	0.12	0.05
FUS 21/2,0 - 6 m	097661	1.44	1.72	0.97	4.66	0.89	2.27	0.49	0.12	0.05
FUS 21/2,5 - 2 m	092867	1.67	1.99	1.03	5.28	0.93	2.58	0.52	0.13	—
FUS 21/2,5 - 3 m	077349	1.67	1.99	1.03	5.28	0.93	2.58	0.52	0.13	0.06
FUS 21/2,5 - 6 m	077541	1.67	1.99	1.03	5.28	0.93	2.58	0.52	0.13	0.06
FUS 41/1,5 - 2 m	545120	1.80	1.95	4.26	6.03	2.07	2.94	1.56	0.54	—
FUS 41/1,5 - 3 m	545126	1.80	1.95	4.26	6.03	2.07	2.94	1.56	0.54	0.24
FUS 41/1,5 - 6 m	545127	1.80	1.95	4.26	6.03	2.07	2.94	1.56	0.54	0.24
FUS 41/2,0 - 2 m	040390	2.06	2.52	5.33	7.69	2.58	3.75	1.94	0.67	—
FUS 41/2,0 - 3 m	097658	2.06	2.52	5.33	7.69	2.58	3.75	1.94	0.67	0.30
FUS 41/2,0 - 6 m	097659	2.06	2.52	5.33	7.69	2.58	3.75	1.94	0.67	0.30
FUS 41/2,5 - 2 m	092295	2.45	3.00	6.00	8.99	2.85	4.38	2.14	0.76	—
FUS 41/2,5 - 3 m	077347	2.45	3.00	6.00	8.99	2.85	4.38	2.14	0.76	0.34
FUS 41/2,5 - 6 m	077537	2.45	3.00	6.00	8.99	2.85	4.38	2.14	0.76	0.34
FUS 62/2,5 - 6 m	504457	3.27	4.05	17.70	12.90	5.62	6.29	4.22	2.10	0.99
FUS 21D/2,0 - 3 m	504458	2.87	3.44	5.49	9.31	2.61	4.54	1.96	0.69	0.31
FUS 21D/2,0 - 6 m	535531	2.87	3.44	5.49	9.31	2.61	4.54	1.96	0.69	0.31
FUS 41D/2,5 - 6 m	504459	4.89	6.00	35.01	17.90	8.76	8.78	6.58	3.28	1.96
FUS 62D/2,5 - 6 m	504460	6.55	8.09	111.00	25.80	17.90	12.58	13.45	6.72	4.47

1) Dostawa na zapytanie

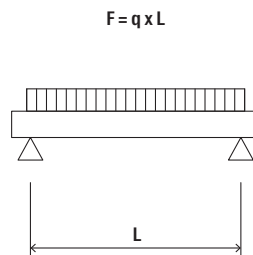
### Schemat obciążenia 1



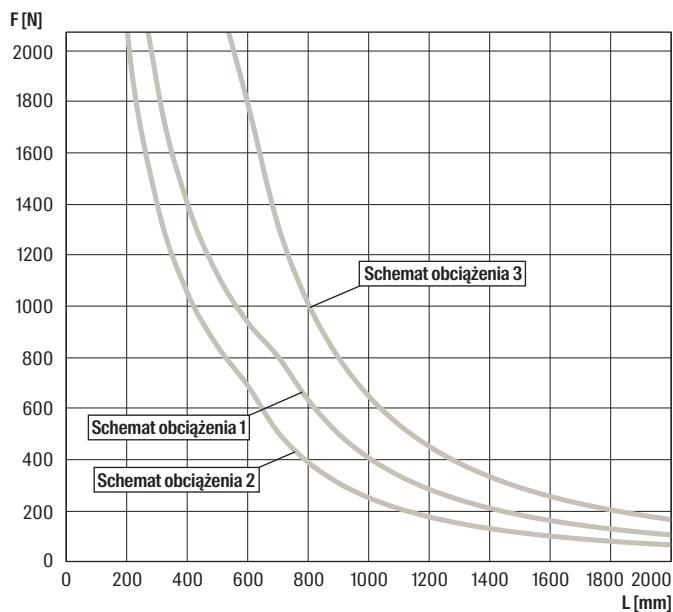
### Schemat obciążenia 2



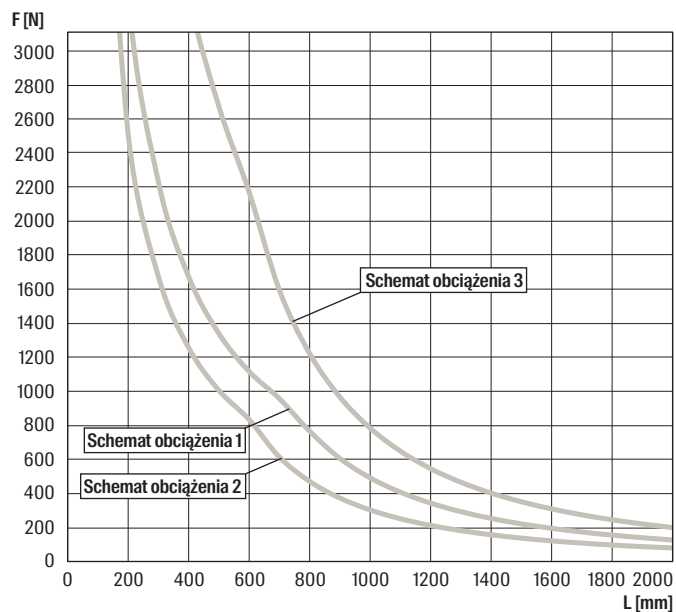
### Schemat obciążenia 3



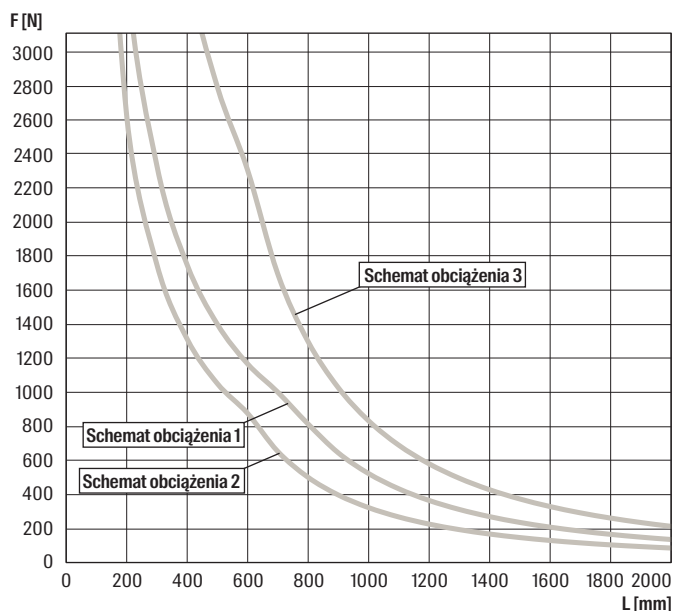
### FUS 21/1,5



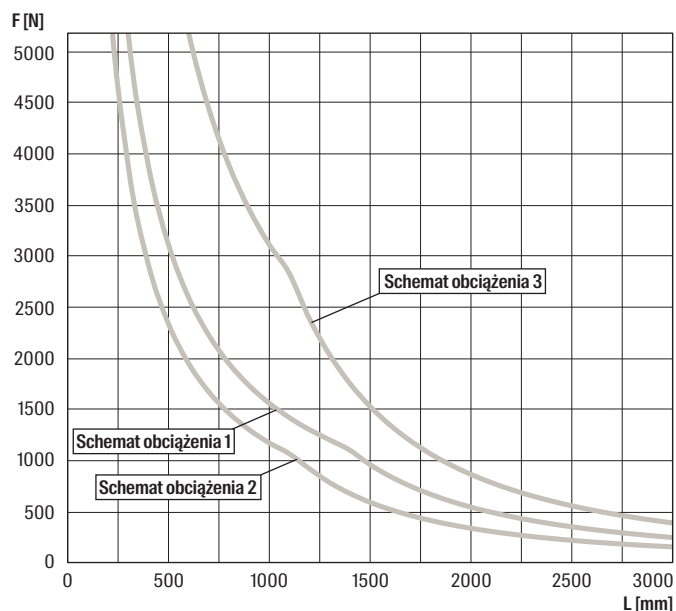
### FUS 21/2,0



### FUS 21/2,5

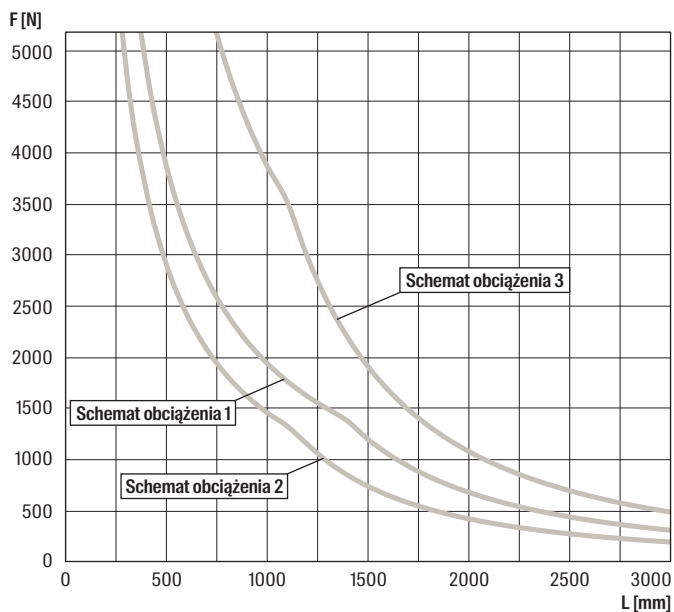


### FUS 41/1,5

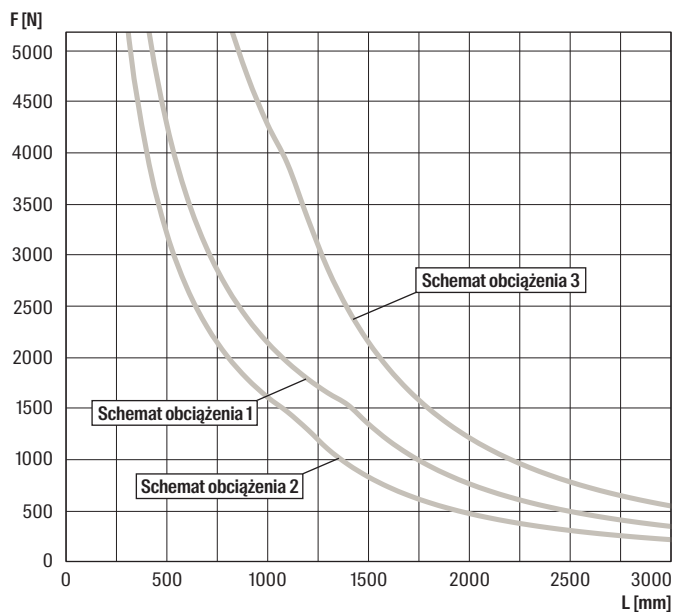


Przy sporządzaniu wykresów przyjęto założenie, że dopuszczalne obciążenie stali  $\sigma_{adm} = 188$  N/mm i maksymalne ugięcie pod wpływem obciążenia  $L/200$  nie zostało przekroczone. Należy odpowiednio przeliczyć wytrzymałość mocowań według normy DIN EN 1993-1-3:2010-12, sek. 3.2.2.

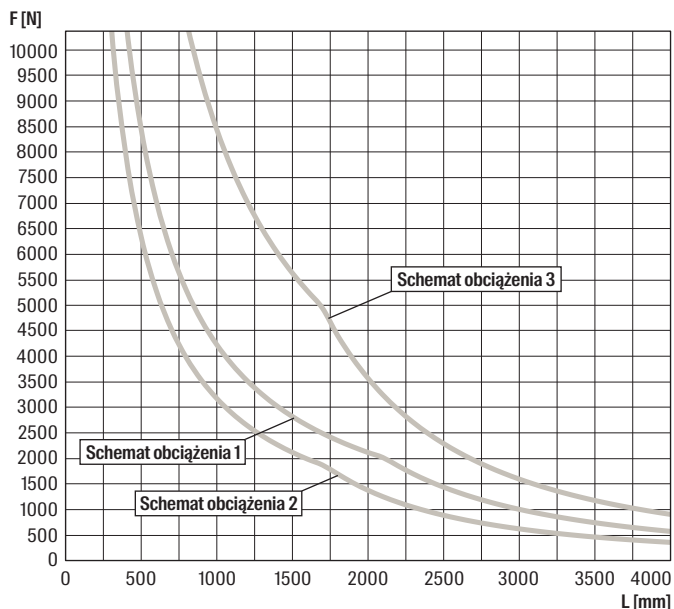
### FUS 41/2,0



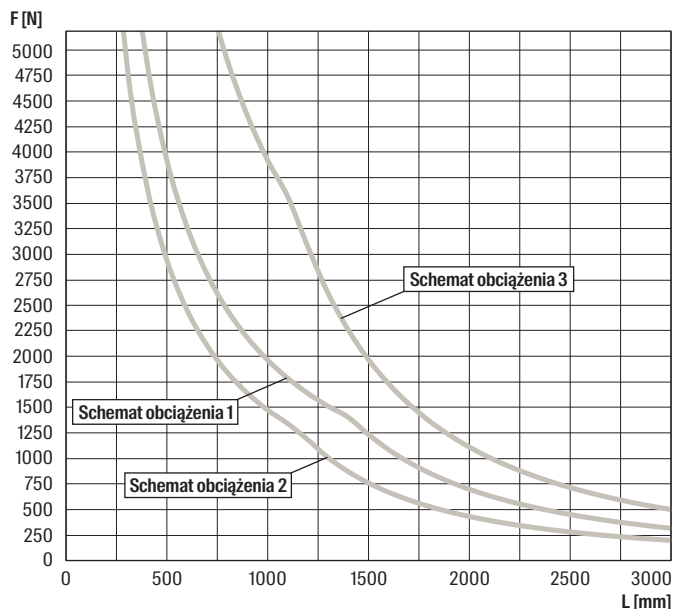
### FUS 41/2,5



### FUS 62/2,5

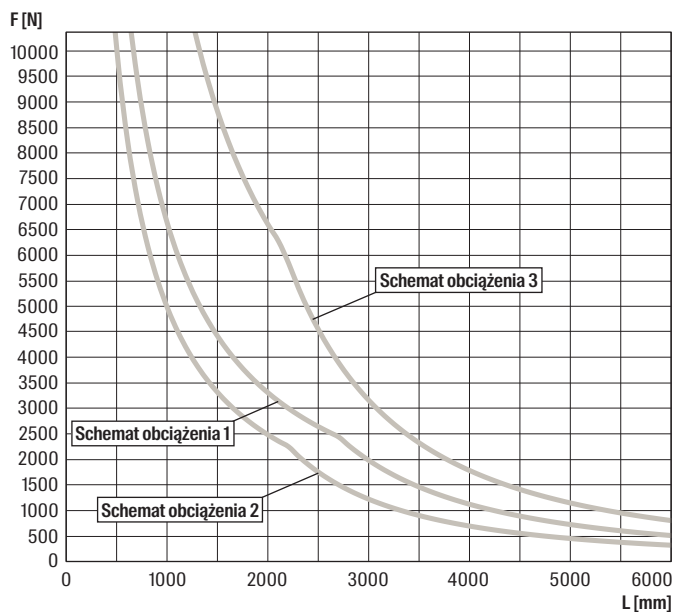


### FUS 21D/2,0

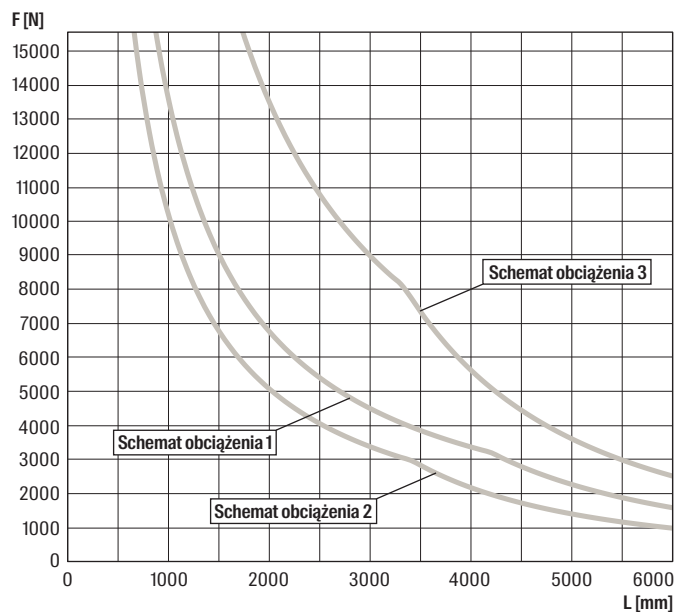


Przy sporządzaniu wykresów przyjęto założenie, że dopuszczalne obciążenie stali  $\delta_{adm.} = 188$  N/mm i maksymalne ugięcie pod wpływem obciążenia  $L/200$  nie zostało przekroczone. Należy odpowiednio przeliczyć wytrzymałość mocowań według normy DIN EN 1993-1-3:2010-12, sek. 3.2.2.

### FUS 41D/2,5



### FUS 62D/2,5

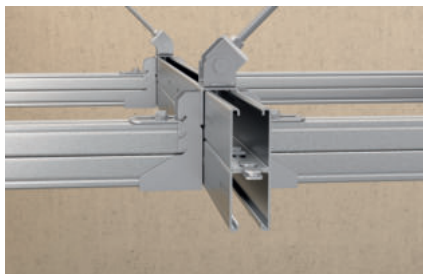


2c

Przy sporządzaniu wykresów przyjęto założenie, że dopuszczalne obciążenie stali  $\sigma_{adm} = 188 \text{ N/mm}^2$  i maksymalne ugięcie pod wpływem obciążenia  $L/200$  nie zostało przekroczone. Należy odpowiednio przeliczyć wytrzymałość mocowań według normy DIN EN 1993-1-3:2010-12, sek. 3.2.2.

# Łącznik do szyn FDCC

Łącznik do łatwego podwajania szyn FUS



Podwojenie szyny FUS przy pomocy łącznika do szyn

## Zastosowania

- Łatwe konstruowanie podwójnych szyn montażowych z systemu FUS
- Łącznik pasuje do szyn FUS 41 i FUS 62 o grubościach 2,0 oraz 2,5 mm
- Łączenie dwóch oddzielnych szyn montażowych przy pomocy łączników odbywa się przy wykorzystaniu otworów w szynach
- Każda podwojona szyna musi posiadać dwa łączniki FDCC na obu końcach i dodatkowe łączniki FDCC w środku, według podanych schematów

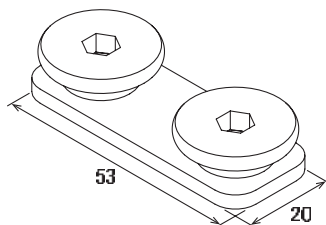
## Zalety / korzyści

- Łatwy sposób łączenia pojedynczych szyn w jedną podwójną szynę
- Proste rozwiązanie, które może być stosowane na budowie
- Stosowanie tylko w suchych warunkach wewnątrz pomieszczeń

## Właściwości

- Materiał płytki: JIS G3131-SPHE (podobny do DD13 wg normy DIN EN 10111, nr materiałowy: 1.0335)
- Materiał śruby: klasa 8.8
- Cynkowanie galwaniczne, min. 5  $\mu\text{m}$

## Parametry techniczne

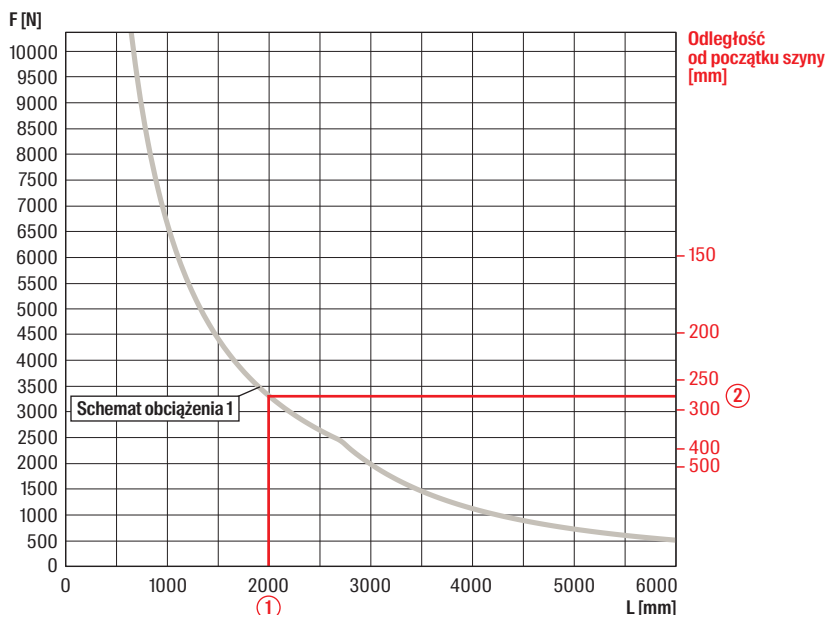


FDCC

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Gniazdo	Moment dokręcania $T_{\text{inst}}$ [Nm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FDCC	546148	M 10	gniazdo sześciokątne 5 mm	25	100

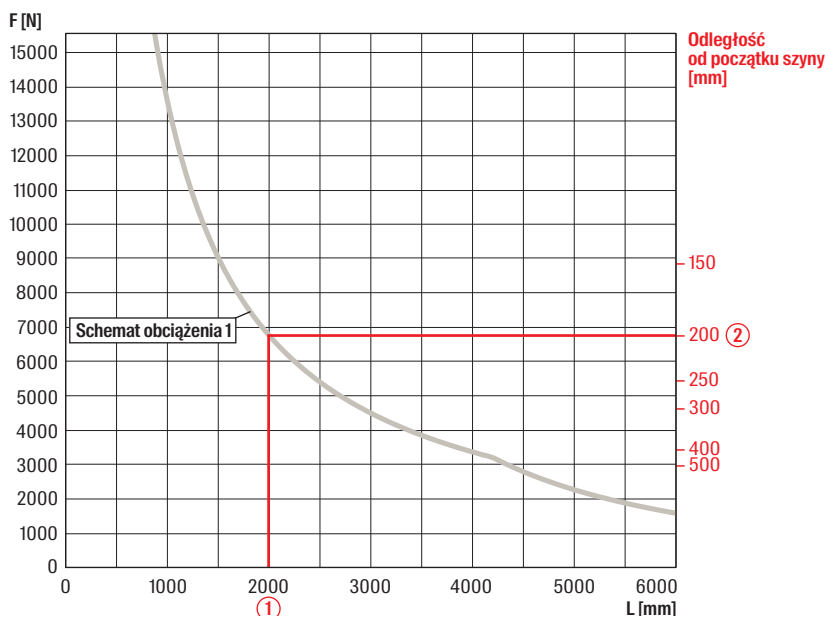


### FUS 41D/2,0 - 2,5



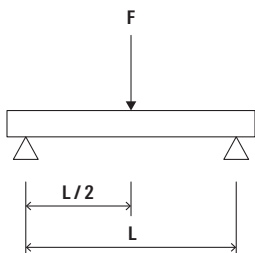
- ① Długość szyny tu: 2000 mm dla jednego przypadku obciążenia (pojedyncza siła).
- ② Odległość łącznika od początku szyny (przy wymiarowaniu należy zastosować mniejszą wartość tj. 250 mm)

### FUS 62D/2,5



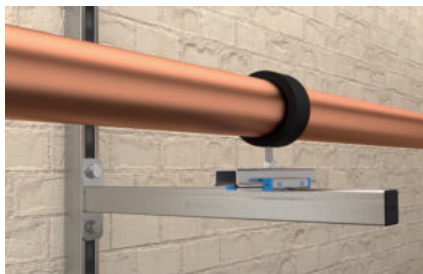
- ① Długość szyny tu: 2000 mm dla jednego przypadku obciążenia (pojedyncza siła).
- ② Odległość łącznika od początku szyny (przy wymiarowaniu należy zastosować mniejszą wartość tj. 250 mm)

#### Schemat obciążenia 1



# Wsporniki montażowe FCA

Wsporniki z profili FUS zespane z płytą podstawy, przeznaczone do bezpośredniego łączenia z materiałem podłoża



Obejma chłodnicza na elemencie ślizgowym



Ciężki rurociąg na wsporniku

## Zastosowania

- Szybkie i łatwe wykonywanie instalacji (na przykład wzdłuż ścian budynku)

## Certyfikaty



Potwierdzona odporność ogniowa R120



MLAR R30

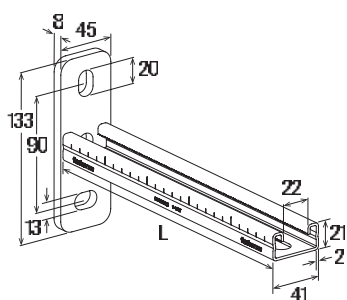
## Zalety / korzyści

- Raport z badań ogniowych, według zaleceń normy MLAR/EN 13501 gwarantuje bezpieczeństwo użytkowania, potwierdzone przez niezależne notyfikowane laboratorium
- Zróżnicowane długości wsporników można wykorzystać do różnych zastosowań
- Szttywna płyta podstawy stanowi stabilne i bezpieczne oparcie dla obciążonych konstrukcji
- Stopka ma otwory fasolkowe, usytuowane wzajemnie pod kątem prostym, co pozwala na łatwe dopasowanie wspornika do podłoża
- Ząbkowane krawędzie profili zapewniają bezpieczne utrzymywanie się nakrętek wsuwanych w ustalonej pozycji, np. w pionowych instalacjach

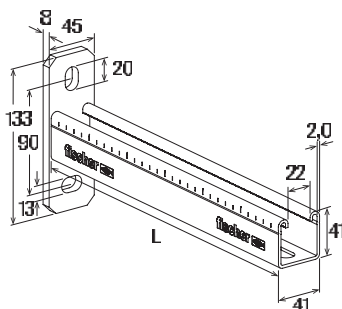
## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (nr materiałowy 10037) wg DIN EN 10025
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 8 µm

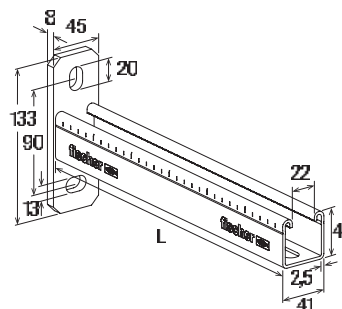
Parametry techniczne



FCA 21

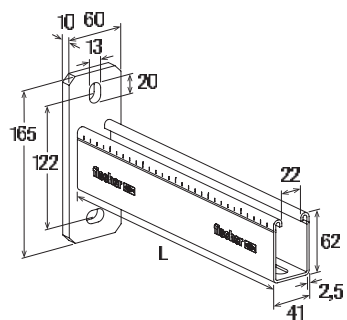


FCA 41/2,0



FCA 41

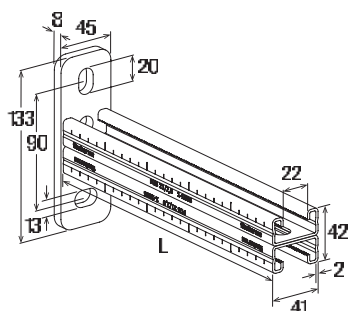
2c



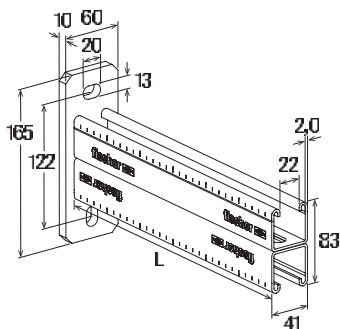
FCA 62

Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Profil	Długość L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FCA 21 - 200	537207	—	21/2,0	200	1
FCA 21 - 300	537208	—	21/2,0	300	1
FCA 21 - 450	537209	—	21/2,0	450	1
FCA 41/2,0 - 300	559915	—	41/2,0	300	1
FCA 41/2,0 - 450	559916	—	41/2,0	450	1
FCA 41/2,0 - 600	559917	—	41/2,0	600	1
FCA 41/2,0 - 750	559918	—	41/2,0	750	1
FCA 41/2,0 - 1000	559919	—	41/2,0	1000	1
FCA 41 - 300	077359	X	41/2,5	300	1
FCA 41 - 450	077361	X	41/2,5	450	1
FCA 41 - 600	077363	X	41/2,5	600	1
FCA 41 - 750	077365	X	41/2,5	750	1
FCA 62 - 1000	504315	X	62/2,5	1000	1

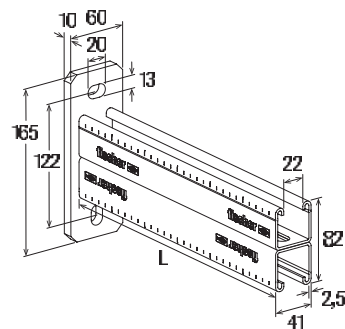
## Parametry techniczne



FCA 21D



FCA 41D/2,0



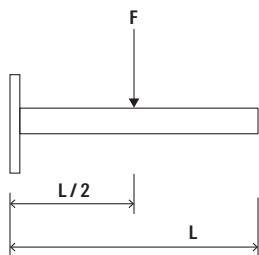
FCA 41D

Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Profil	Długość L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FCA 21D - 300	536978	—	21D/2,0	300	1
FCA 21D - 450	536979	—	21D/2,0	450	1
FCA 21D - 600	536980	—	21D/2,0	600	1
FCA 41D/2,0 - 750	559920	—	41D/2,0	750	1
FCA 41D/2,0 - 1000	559921	—	41D/2,0	1000	1
FCA 41D - 750	504317	—	41D/2,5	750	1
FCA 41D - 1000	504319	—	41D/2,5	1000	1

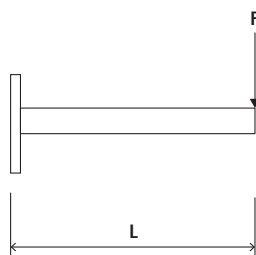
## Nośności

Oznaczenie produktu	Nr art.	Max. zal. obciążenie wg schematu 1	Max. zal. obciążenie wg schematu 2	Max. zal. obciążenie wg schematu 3
		$F_{rec}$ [kN]	$F_{rec}$ [kN]	$F_{rec}$ [kN]
FCA 21 - 200	537207	1.43	0.72	1.43
FCA 21 - 300	537208	0.95	0.45	0.95
FCA 21 - 450	537209	0.65	0.21	0.65
FCA 41/2,0 - 300	559915	1.8	0.9	1.8
FCA 41/2,0 - 450	559916	1.2	0.6	1.2
FCA 41/2,0 - 600	559917	0.9	0.45	0.9
FCA 41/2,0 - 750	559918	0.72	0.36	0.72
FCA 41/2,0 - 1000	559919	0.54	0.23	0.54
FCA 41 - 300	077359	1.8	0.9	1.8
FCA 41 - 450	077361	1.2	0.6	1.2
FCA 41 - 600	077363	0.9	0.45	0.9
FCA 41 - 750	077365	0.72	0.36	0.72
FCA 62 - 1000	504315	1.25	0.62	1.25
FCA 21D - 300	536978	1.83	0.92	1.83
FCA 21D - 450	536979	1.24	0.62	1.24
FCA 21D - 600	536980	0.92	0.46	0.92
FCA 41D/2,0 - 750	559920	2.5	1.25	2.5
FCA 41D/2,0 - 1000	559921	1.9	0.93	1.9
FCA 41D - 750	504317	2.5	1.25	2.5
FCA 41D - 1000	504319	1.9	0.93	1.9

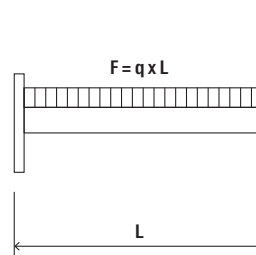
**Schemat obciążenia 1**



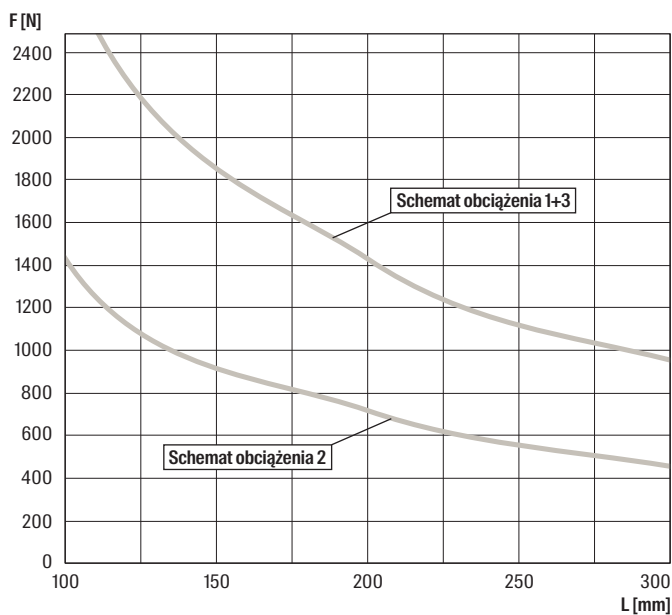
**Schemat obciążenia 2**



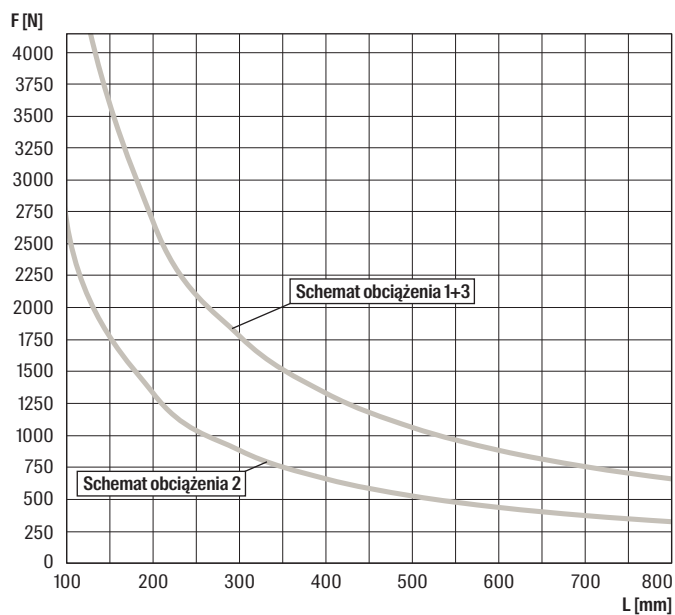
**Schemat obciążenia 3**



**FCA 21**

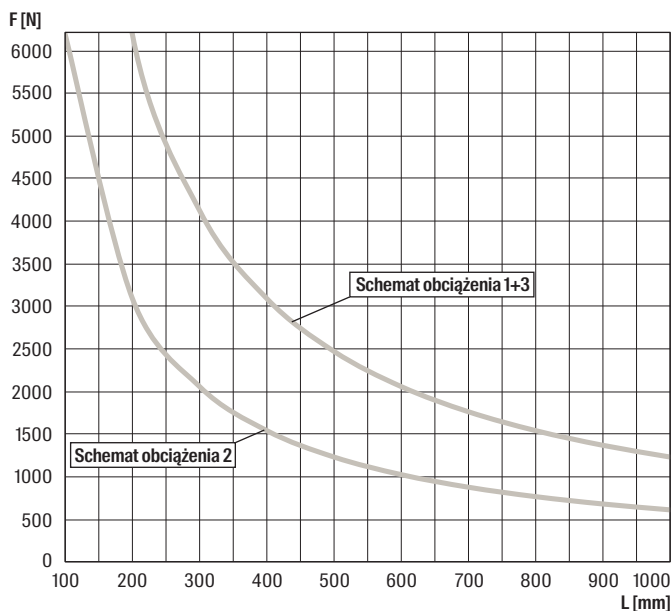


**FCA 41**



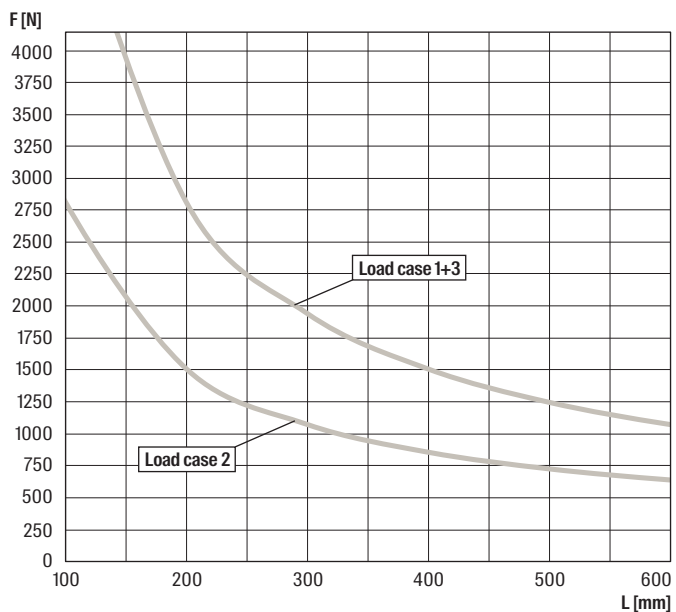
2c

**FCA 62**

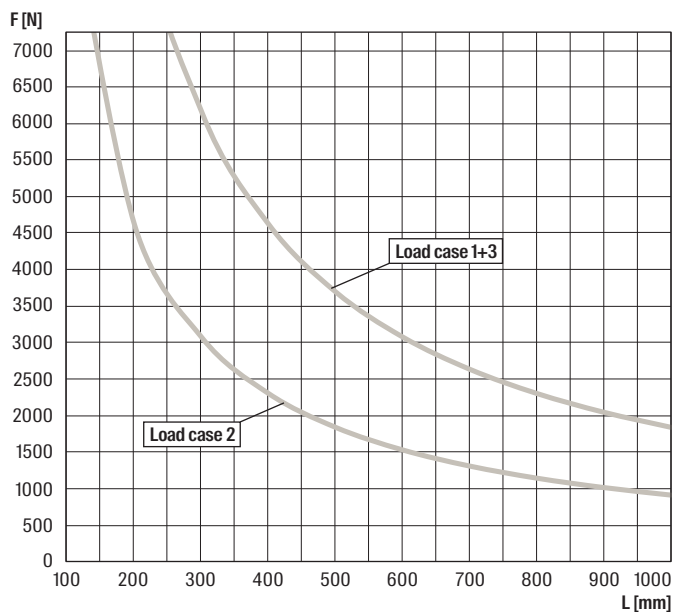


Przy sporządzaniu wykresów przyjęto założenie, że dopuszczalne obciążenie stali 160 N/m i maksymalne ugięcie pod wpływem obciążenia L/150 nie zostały przekroczone. Mocowania i śruby mocujące powinny być odpowiednio z wymiarowane.

### FCA 21D



### FCA 41D

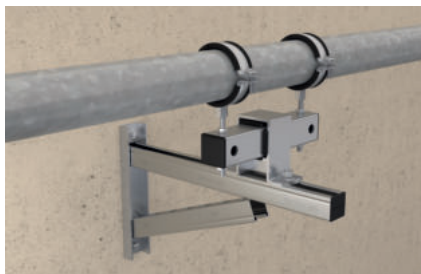


Przy sporządzaniu wykresów przyjęto założenie, że dopuszczalne obciążenie stali 160 N/m i maksymalne ugięcie pod wpływem obciążenia  $L/150$  nie zostały przekroczone. Mocowania i śruby mocujące powinny być odpowiednio z wymiarowane..

2c

# Wsporniki masywne FCAM

Wsporniki przeznaczone do dużych obciążeń



Element ślizgowy na wsporniku



Rura zamocowana na wsporniku

2c

## Zastosowania

- Szybki i łatwy montaż ciężkich rurociągów (w szczególności przy ścianach)

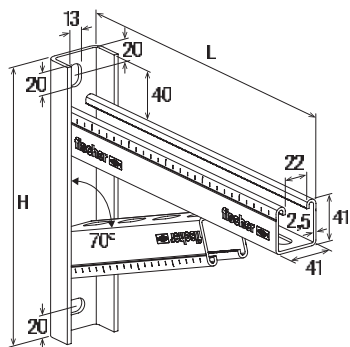
## Zalety / korzyści

- Solidna konstrukcja, złożona z profilu głównego i podpierającego, pozwala na przenoszenie dużych obciążeń
- Zróżnicowane długości wsporników można dostosować do różnych zastosowań
- Stopka ma otwory fasolkowe usytuowane wzajemnie pod kątem prostym, co pozwala na łatwe dopasowanie wspornika do podłoża
- Ząbkowane krawędzie profili zapewniają bezpieczne utrzymywanie się nakrętek wsuwanych w ustalonej pozycji, np. w pionowych instalacjach

## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (nr materiałowy 10037) wg DIN EN 10025
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 8  $\mu\text{m}$

## Parametry techniczne



FCAM

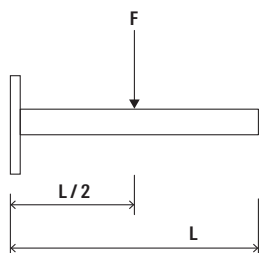
Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość $L_1$ [mm]	Height H [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FCAM 300	504477	300	246	1
FCAM 400	504479	400	270	1
FCAM 500	504480	500	284	1
FCAM 600	504482	600	319	1
FCAM 700	505460	700	343	1

## Nośności

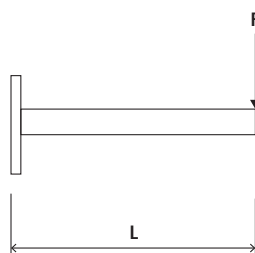
Oznaczenie produktu	Nr art.	Max. zalecana obciążenie wg schematu 1 $F_{rec}$ [kN]	Max. zalecana obciążenie wg schematu 2 $F_{rec}$ [kN]	Max. zalecana obciążenie wg schematu 3 $F_{rec}$ [kN]
FCAM 300	504477	7.0	3.7	7.0
FCAM 400	504479	7.5	2.8	7.5
FCAM 500	504480	6.5	2.3	6.5
FCAM 600	504482	6.0	1.9	6.0
FCAM 700	505460	5.5	1.3	5.5

2c

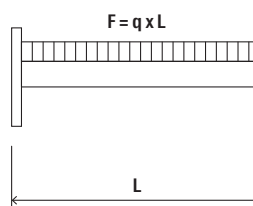
### Schemat obciążenia 1



### Schemat obciążenia 2



### Schemat obciążenia 3



## Zaślepki FEC



FEC 21 B



FEC 41 B



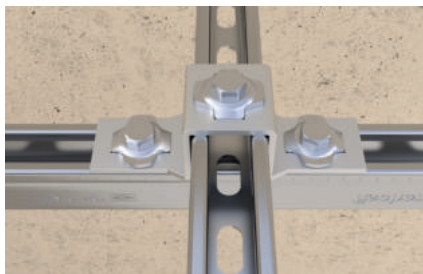
FEC 62 B

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do profilu	Materiał	Ilość w opakowaniu [szt.]
FEC 21 B	077357	41/21	polietylen, czarny	100
FEC 41 B	077355	41/41	polietylen, czarny	100
FEC 62 B	505551	41/62	polietylen, czarny	100



# Łącznik przelotowy PFCN 41

Łącznik przelotowy to najlepsze rozwiązanie do łączenia profili szyn montażowych FUS



Połączenie krzyżowe szyn montażowych



Wspornik ze stopką siodłową

2c

## Zastosowania

- Łączenie szyn montażowych FUS i elementów konstrukcyjnych na zasadzie systemu przelotowego
- Uniwersalne dopasowanie do wszystkich elementów i szyn montażowych FUS z możliwością łączenia przelotowego

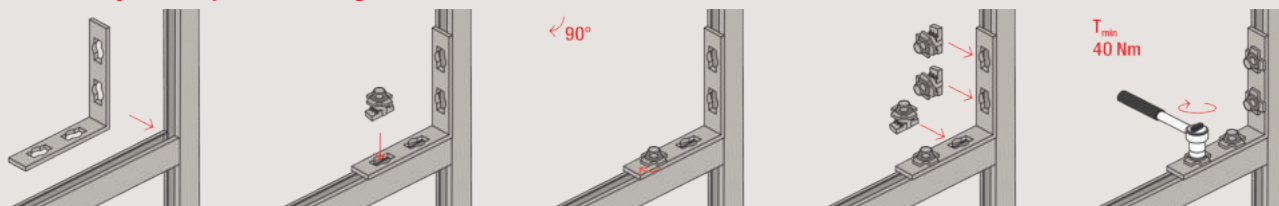
## Zalety / korzyści

- Dokładne dopasowanie łącznika przelotowego do łączonych elementów pozwala na szybkie i najłatwiejsze połączenie
- Efekt sprężynowania w czasie montażu zapewnia łatwe i precyzyjne ustawienie w szynie montażowej
- Ząbkowanie na łączniku pomaga w jego bezpiecznym zaczepieniu w szynie montażowej FUS
- Montaż polegający na przekręceniu łącznika o 90° umożliwia dodatkowe dołączanie go w zestawie szyn

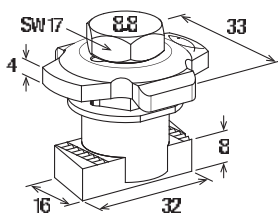
## Właściwości

- Materiał blaszki: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg normy DIN EN 10111
- Materiał nakrętki wsuwanej: stal S420MC, EN 10149-2
- Materiał śruby sześciokątnej: 8.8 M10-28, DIN 933
- Materiał elementów tworzywowych: polipropylen
- Cynkowanie: galwaniczne wg normy DIN 50979, min. 8 µm

## Montaż łącznika przelotowego PFCN 41



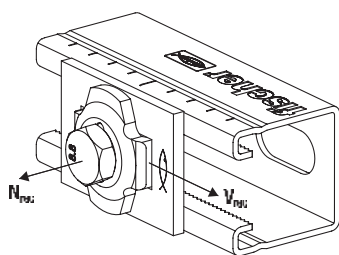
## Parametry techniczne



PFCN

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Ilość w opakowaniu [szt.]
PFCN 41	533739	M 10	50

## Nośności

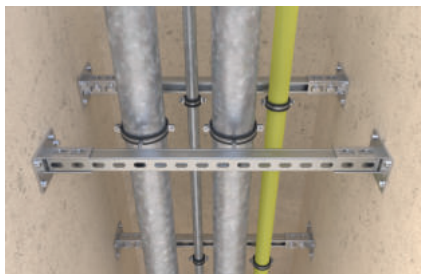


PFCN 41

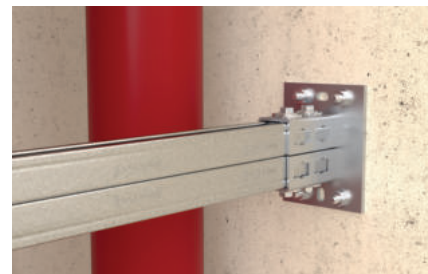
Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność zalecana na obciążenie rozciągające w szynie FUS 1,5 mm	Nośność zalecana na obciążenie rozciągające w szynie FUS 2,0 mm	Nośność zalecana na obciążenie rozciągające w szynie FUS 2,5 mm	Zalecane obciążenie ścinające dla FUS 1,5 mm	Zalecane obciążenie ścinające dla FUS 2,0 mm	Zalecane obciążenie ścinające dla FUS 2,5 mm	Moment dokręcania śruby klasy ≥ 8.8
		$N_{rec}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$V_{rec}$ [kN]	[kN]	[kN]	$T_{inst}$ [Nm]
PFCN 41	533739	4.0	5.0	7.0	4.0	4.5	5.0	40

# Stopka siodłowa PSF

Element konstrukcyjny - stopka siodłowa PSF



Rurociągi w przejściu ewakuacyjnym



Wspornik ze stopką siodłową

2c

## Zastosowania

- Stabilne połączenia szyn do elementów konstrukcyjnych budynku poprzez system montażu przelotowego

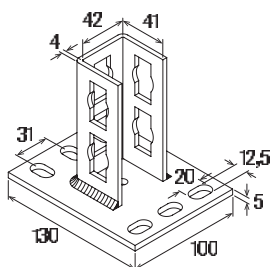
## Zalety / korzyści

- Szyny montażowe idealnie pasują do stopki siodłowej SF i mogą być łatwo wsuwane
- Stopka jest zaprojektowana jako solidna i stabilna podstawa dla mocno obciążonych konstrukcji

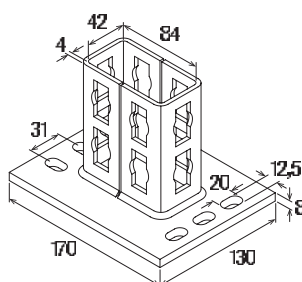
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg normy DIN EN 10111
- Cynkowanie: galwaniczne wg normy DIN 50979, min. 8 µm

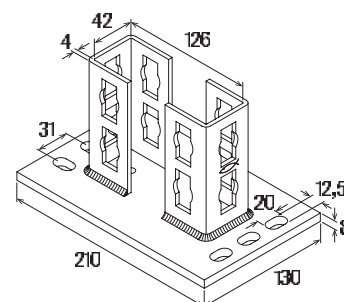
## Parametry techniczne



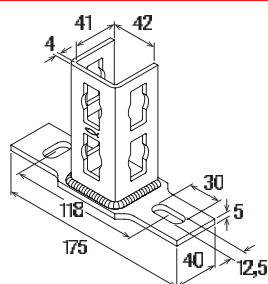
PSF 41



PSF 82



PSF 124



PSFQ 41

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do profilu	Ilość w opakowaniu [szt.]
PSF 41	533740	21D, 41, 62	10
PSF 82	533741	41 D	5
PSF 124	533742	62 D	5
PSFQ 41	535266	41	10

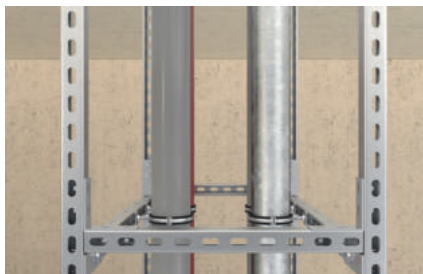
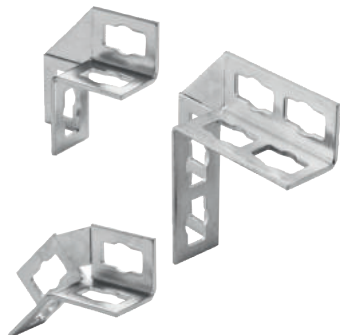
## Nośności

Zobacz nośności dla łączników do montażu przelotowego PFCN

# Kątowniki uniwersalne PUWS

Element konstrukcyjny - kątownik uniwersalny PUWS

2c



Konstrukcje ramowe 3D



Konstrukcje wsporcze podtrzymujące wentylację

## Zastosowania

- Wzmacnianie konstrukcji wsporczych w systemie montażu przelotowego

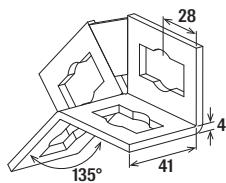
## Zalety / korzyści

- Kątownik uniwersalny przeznaczony jest do konstruowania ram z szyn montażowych FUS, o wysokiej stabilności i bezpieczeństwie. (Zaleca się stosowanie w parach)

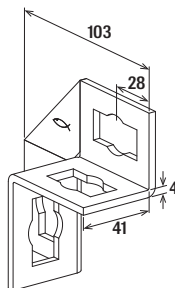
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (numer materiałowy 1.0332) wg normy DIN EN 10111
- Cynkowanie: galwaniczne wg normy DIN 50979, min. 8 µm

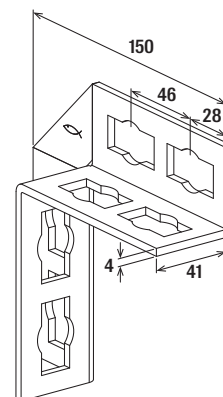
## Parametry techniczne



PUWS 2 x 2/135°



PUWS 2 x 2



PUWS 4 x 4

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
			[szt.]
PUWS 2 x 2/135°	533731	10	
PUWS 2 x 2	533733	10	
PUWS 4 x 4	533734	8	

## Nośności

Jak dla łącznika przelotowego PFCN

# Wspornik kątowy PWK

Element konstrukcyjny - wspornik kątowy PWK



Masywna konstrukcja ramowa

2c

## Zastosowania

- Wzmocnienia ramy w systemie przelotowym z równoczesnym mocowaniem do podłoża budowlanego

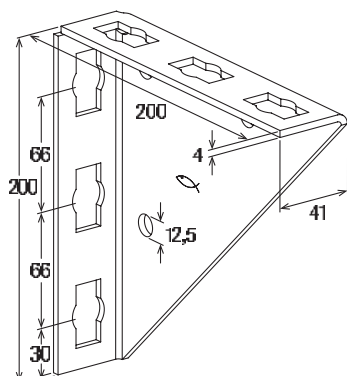
## Zalety / korzyści

- Usztywnienie przy pomocy wspornika kąтового zapewnia konstrukcji wsporczej duży stopień stabilności i bezpieczeństwa

## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg normy DIN EN 10111
- Cynkowanie: galwaniczne wg DIN 50979, min. 8 µm

## Parametry techniczne



PWK 200

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
PWK 200/200	533744	15	

## Nośności

Zobacz łącznik do montażu przelotowego PFCN

# Regulowana podstawa do szyn PVB

Element konstrukcyjny - regulowana podstawa do szyn PVB

2c



Masywne wzmocnienie wspornika

## Zastosowania

- Ustawienie szyny pod dowolnym kątem w systemie przelotowym
- Podpora może być wykonana dla szyn montażowych FUS pod kątem od 0° do 180°

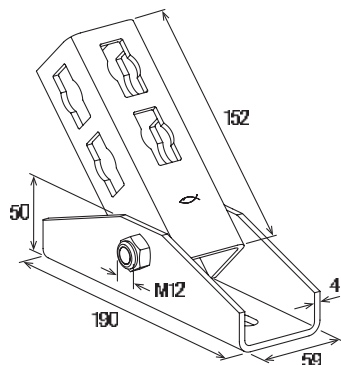
## Zalety / korzyści

- Regulacja podstawy PVB umożliwia zamocowanie szyny montażowej pod kątem do podłoża w zakresie od 0° do 180°
- Otwory w elemencie łączącym są dostosowane do łączników przelotowych PFCN
- Otwory w płycie podstawy pozwalają na bezpośrednie mocowanie jej za pomocą śrub lub kotew do ściany lub sufitu

## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg normy DIN EN 10111
- Cynkowanie: galwaniczne wg DIN 50979, min 8 µm

## Parametry techniczne



PVB

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
PVB	534960	5	

## Nośności

Zobacz łącznik do montażu przelotowego PFCN

# Podpórka kątowa PSAE

Elementy konstrukcyjne - Podpory PSAE 300 i 500



Podparcie szyn montażowych

2c

## Zastosowania

- Element przeznaczony do stabilizowania konstrukcji wsporczych, wykonanych z szyn FUS oraz wsporników FCA i łączników przelotowych PFCN

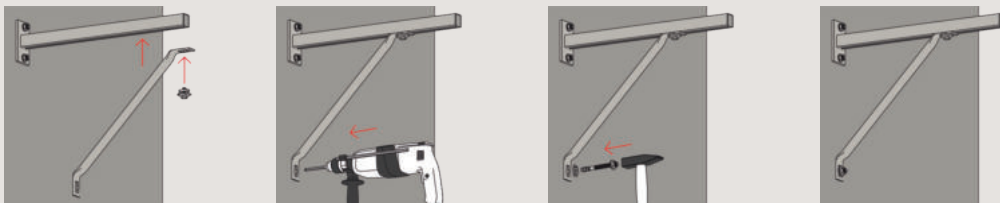
## Zalety / korzyści

- Podpórka PSAE stabilizuje konstrukcje wsporcze i przyczynia się do zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa
- Otwory w płytach umożliwiają zastosowanie łączników przelotowych PFCN
- Dodatkowa podkładka PU pozwala na zamocowanie bezpośrednio do ściany lub sufitu przy zastosowaniu śrub lub kotew

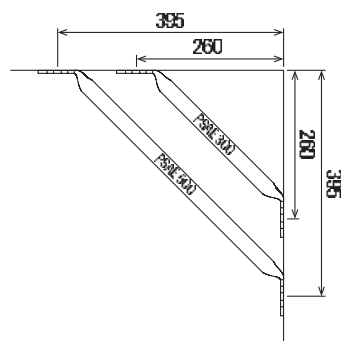
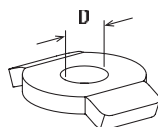
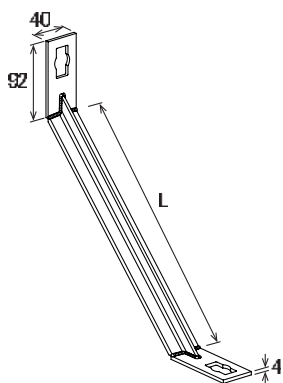
## Właściwości

- Materiał: stal P235TR2 (nr materiałowy 1.0255) wg normy EN 10216-1
- Cynkowanie: galwaniczne wg DIN 50979, min. 8 µm

## Montaż podpórki PSAE



## Parametry techniczne



2c

PSAE

PU

PSAE 300 i PSAE 500

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
PSAE 300 Brace element	535269	300	10
PSAE 500 Brace element	535270	500	10
PU 10,5 Washer	535271	—	50
PU 12,5 Washer	535272	—	50

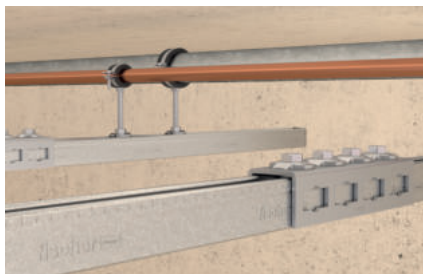
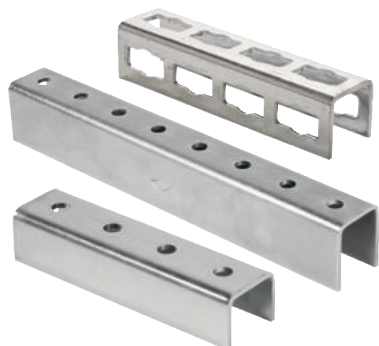
## Nośności

Jak dla łącznika przelotowego PFCN

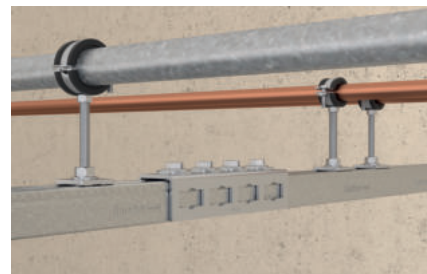


# Łączniki do szyn FUF OC i PFUF OC

Elementy konstrukcyjne - łączniki FUF OC i PFUF OC



Łącznik do rusztu instalacyjnego



Przedłużenie szyny montażowej przy pomocy łącznika

2c

## Zastosowania

- Łączenie i precyzyjne dopasowanie szyn montażowych

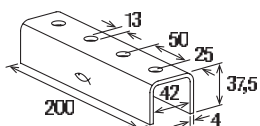
## Zalety / korzyści

- Łącznik FUF OC wraz z nakrętką wsuwaną FCN Clix P pozwala na łatwy i szybki montaż
- Natomiast łącznik PFUF OC współpracuje z łącznikiem przelotowym PFCN i także umożliwia szybki i łatwy montaż

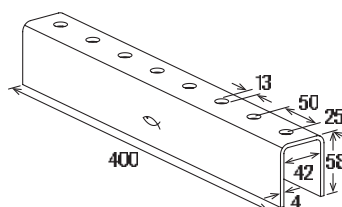
## Właściwości

- Materiał FUF OC: stal S235 JR (nr materiałowy 1.0037) wg normy DIN EN 10025
- Cynkowanie FUF OC: galwaniczne, min. 5  $\mu\text{m}$
- Materiał PFUF OC: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg normy DIN EN 10111
- Cynkowanie PFUF OC: galwaniczne wg normy DIN 50979, min. 8  $\mu\text{m}$

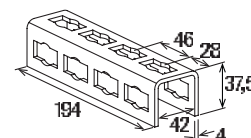
## Parametry techniczne



FUF OC 41



FUF OC 62

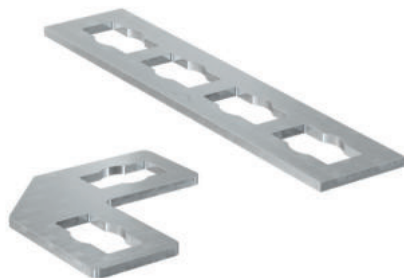


PFUF OC

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FUF OC 41	504517	200	20
FUF OC 62	504518	400	10
PFUF OC	533743	194	6

# Łączniki PFFF

Elementy konstrukcyjne - łączniki PFFF



Mocowanie rur spustowych do konstrukcji wsporczej

2c

## Zastosowania

- Dopasowywanie prostych konstrukcji ramowych z szyn montażowych w systemie przelotowym

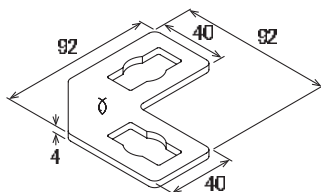
## Zalety / korzyści

- Otwory w łączniku umożliwiają zastosowanie łączników przelotowych PFCN

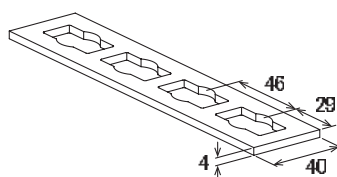
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: galwaniczne wg DIN 50979, min. 8 µm

## Parametry techniczne



PFFF 2L



PFFF 4I

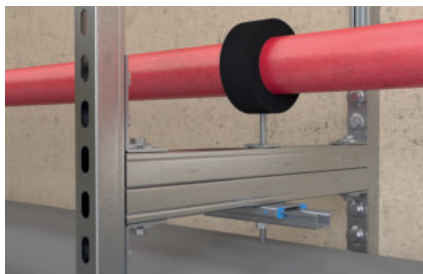
Oznaczenie produktu	Oznaczenie produktu	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
PFFF 2L	533745	20	
PFFF 4I	535268	25	

## Nośności

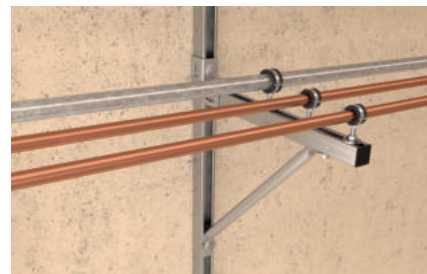
Jak dla łącznika przelotowego PFCN

# Łączniki kątowe PFAF

Elementy konstrukcyjne - Łączniki PFAF



Ramowe konstrukcje wsporcze



Lekkie rurociągi na wsporniku

2c

## Zastosowania

- Kreowanie prostych konstrukcji ramowych przy zastosowaniu systemu przelotowego

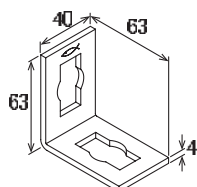
## Zalety / korzyści

- Otwory w łączniku umożliwiają zastosowanie łączników przelotowych PFCN

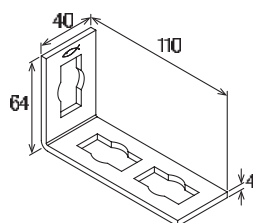
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: galwaniczne wg DIN 50979, min. 8 µm

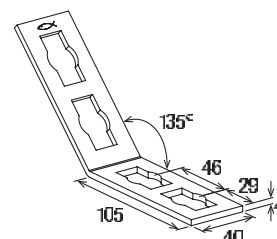
## Parametry techniczne



PFAF 2



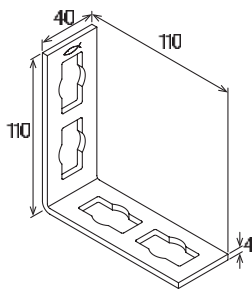
PFAF 3



PFAF 4/135°

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
PFAF 2	533735	25	
PFAF 3	533736	25	
PFAF 4/135°	533737	20	

## Parametry techniczne



PFAF 4

2c

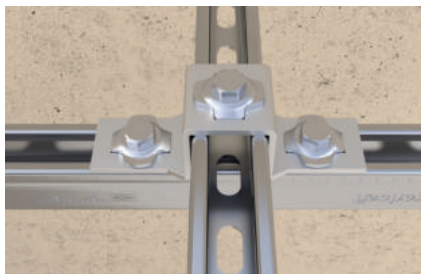
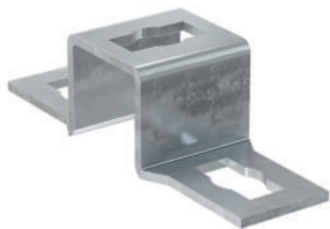
Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
PFAF 4	535267	25	

## Nośności

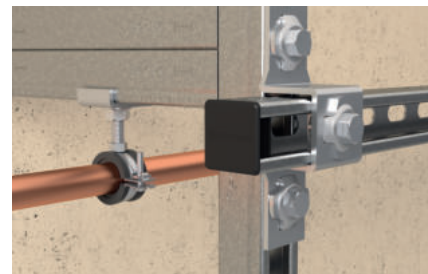
Jak dla łącznika przelotowego PFCN

# Łącznik PFUF

Element konstrukcyjny - Łącznik PFUF



Mocowanie elementu poprzecznego



Mocowanie elementu poprzecznego

2c

## Zastosowania

- Łączenie elementów do wielowymiarowych konstrukcji ramowych

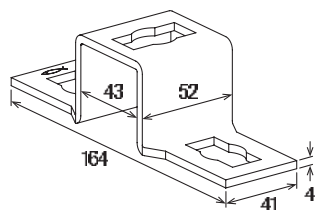
## Zalety / korzyści

- Różne kształty łączników umożliwiają uniwersalne wykorzystanie szyn montażowych w konstrukcjach wsporczych
- Otwory w łączniku są dopasowane do łączników do montażu przelotowego PFCN 41

## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: galwaniczne wg normy DIN 50979, min. 8 µm

## Parametry techniczne



PFUF 41

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
PFUF 41	533738	25	

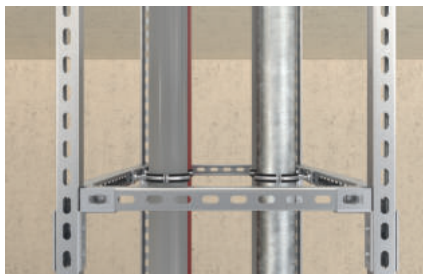
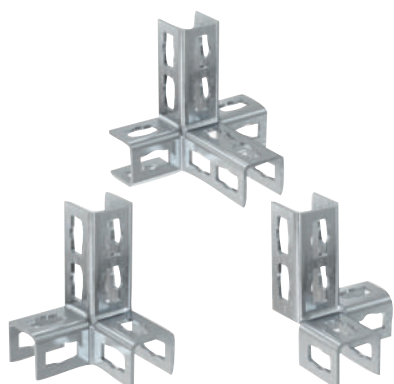
## Nośności

Jak dla łącznika przelotowego PFCN

# Łączniki PFUF D

Elementy konstrukcyjne - Łączniki PFUF 3D i 4D

2c



Konstrukcja ramowa

## Zastosowania

- Elementy do wykonywania konstrukcji ramowych z szyn montażowych FUS, przy równoczesnym zastosowaniu łączników przelotowych PFCN

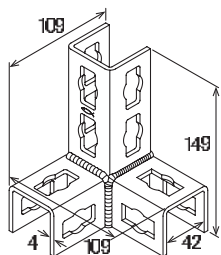
## Zalety / korzyści

- Elementy konstrukcyjne 3D PFUF umożliwiają wykonywanie wielowymiarowych konstrukcji w bardzo krótkim czasie
- Różny kształt łączników umożliwia uniwersalne zastosowanie w konstrukcjach wsporczych
- Otwory w łączniku są dopasowane do łączników przelotowych PFCN

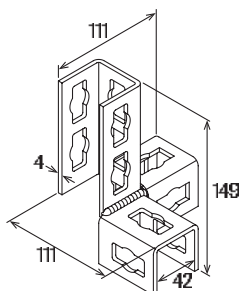
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: galwaniczne wg normy DIN 50979, min. 8 µm

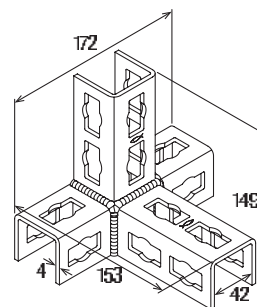
## Parametry techniczne



PFUF 3DL



PFUF 3DR



PFUF 4D

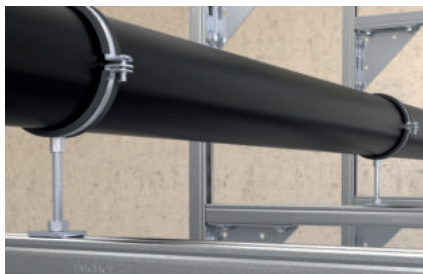
Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
PFUF 3DL	535273	10	
PFUF 3DR	535274	10	
PFUF 4D	535275	10	

## Nośności

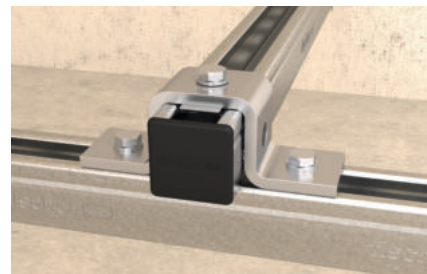
Jak dla łącznika przelotowego PFCN

# Nakrętki wsuwane FCN Clix P, FCN Clix M

Nakrętki przeznaczone do szybkiego i łatwego łączenia szyn montażowych FUS



Połączenie rurociągu do szyny



Połączenie krzyżowe szyn

2c

## Zastosowania

- Nakrętka FCN Clix P jest przeznaczona do łączenia różnych akcesoriów do szyn
- Nakrętka FCN Clix M jest przeznaczona do łączenia obejm do szyn za pomocą prętów nagwintowanych

## Certyfikaty



Potwierdzona odporność ogniowa R120



MLAR R30

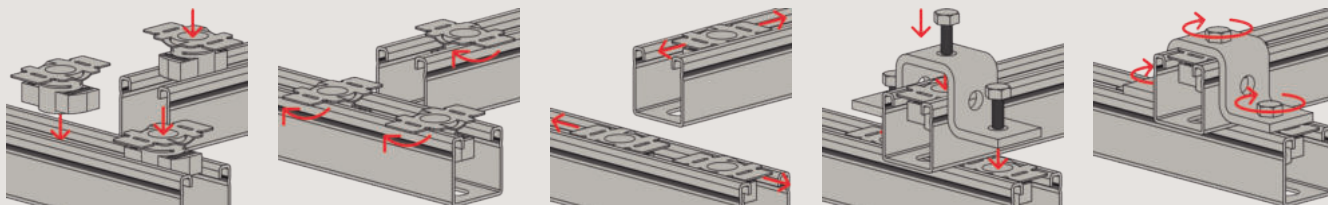
## Zalety / korzyści

- Kształt nakrętki pozwala na szybkie wsunięcie i łatwy montaż do szyny
- Efekt sprężynujący zatrzasku pozwala na precyzyjne umieszczenie nakrętki na szynie
- Nakrętka FCN Clix P posiada plastikowe skrzydełka, które dobrze dopasowują się do szyny i utrzymują łączony element
- Ząbek na nakrętce zapewnia dobrą i bezpieczną współpracę z szynami FUS
- Montaż polega na przekręceniu o 90° i może być wykonany do przymocowanej szyny

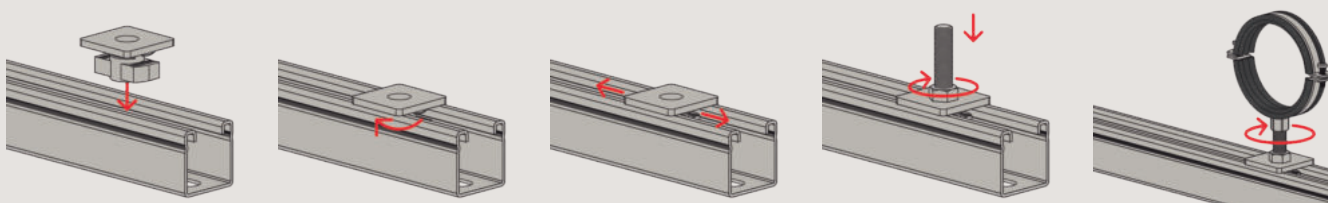
## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025, nylon PA6
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm

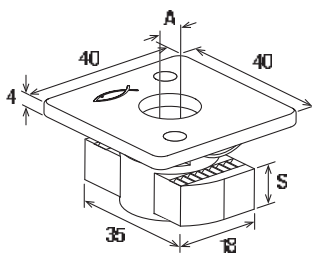
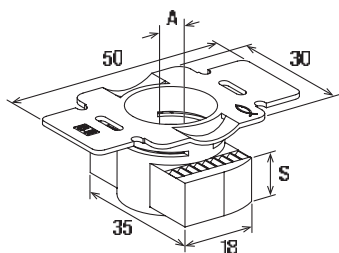
## Montaż nakrętki FCN Clix P



## Montaż nakrętki FCN Clix M



## Parametry techniczne

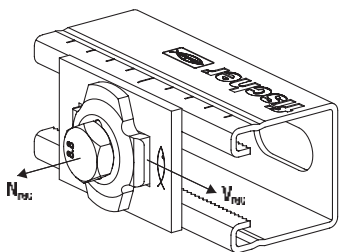


FCN Clix P

FCN Clix M

Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Gwint A	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FCN Clix P 6	559757	—	M 6	6	50
FCN Clix P 8	559758	—	M 8	6	50
FCN Clix P 10	559759	X	M 10	8	50
FCN Clix P 12	559760	X	M 12	9.5	50
FCN Clix M 6	559761	—	M 6	6	50
FCN Clix M 8	559762	—	M 8	6	50
FCN Clix M 10	559763	X	M 10	8	50
FCN Clix M 12	559764	X	M 12	9.5	50

## Nośności



FCN Clix P and FCN Clix M

Oznaczenie produktu	Nr art.	Max. zalecane obciążenie wyrywające dla FUS 1,5 mm $N_{rec}$ [kN]	Max. zalecane obciążenie wyrywające dla FUS 2,0 mm $N_{rec}$ [kN]	Max. zalecane obciążenie wyrywające dla FUS 2,5 mm $N_{rec}$ [kN]	Max. zalecane obciążenie ścinające FUS 1,5 mm $V_{rec}$ [kN]	Max. zalecane obciążenie ścinające FUS 2,0/2,5 mm $V_{rec}$ [kN]	Moment dokręcania śrub klasy $\geq 8.8$ $T_{inst}$ [Nm]	Moment dokręcania śrub klasy $\geq 4.6$ $T_{inst}$ [Nm]
FCN Clix P 6	559757	2.5	3.0	3.0	1.0	1.0	10	—
FCN Clix P 8	559758	3.0	4.0	4.0	1.5	2.0	20	—
FCN Clix P 10	559759	4.0	5.0	8.0	2.0	2.5	40	—
FCN Clix P 12	559760	4.0	5.0	8.0	2.0	3.0	50	—
FCN Clix M 6	559761	—	3.0	3.0	—	—	—	5
FCN Clix M 8	559762	—	4.0	4.0	—	—	—	10
FCN Clix M 10	559763	—	5.0	8.0	—	—	—	15
FCN Clix M 12	559764	—	5.0	8.0	—	—	—	20

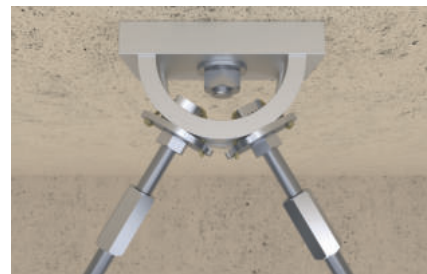


# Śruba z łbem młoteczkowym FHS Clix S

Śruba z łbem młoteczkowym do szybkiego i łatwego mocowania elementów do szyn montażowych FUS



Lekkie rurociągi na wsporniku



Stężenie przy zastosowaniu UHRS

2c

## Zastosowania

- Łączenie obejm rurowych do szyn montażowych

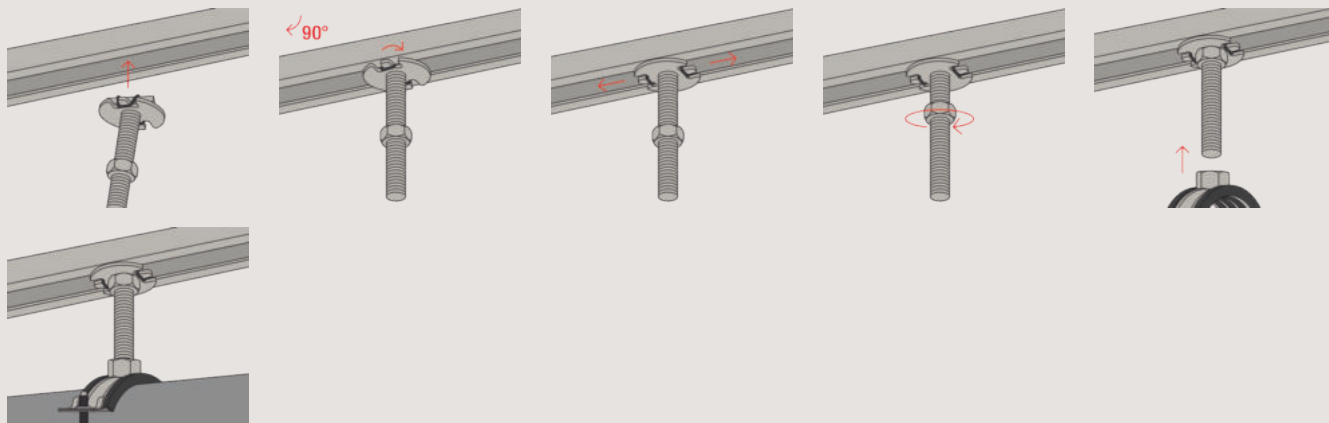
## Zalety / korzyści

- Młotkowy kształt śruby pozwala na szybki i łatwy montaż do szyny
- Efekt sprężynujący gumki powoduje łatwe i precyzyjne umiejscowienie śruby na szynie
- Montaż polega na przekręceniu o 90° i może być wykonany do przymocowanej szyny

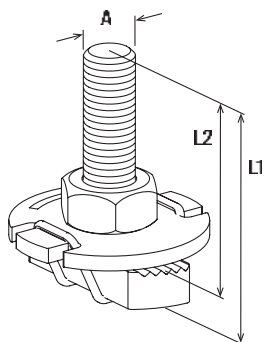
## Właściwości

- Materiał podkładki: stal DC01-C490 (nr materiałowy 1.0330) wg DIN EN 10139
- Śruba z łbem młoteczkowym: klasa stali 8.8
- Nakrętka DIN 934: stal klasy min. 4
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm

## Montaż śruby młoteczkowej FHS Clix S



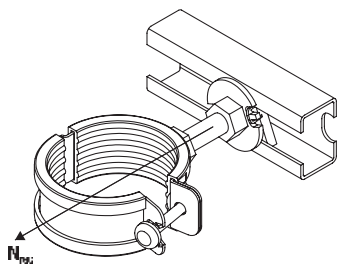
## Parametry techniczne



FHS Clix S

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Długość L <sub>1</sub> [mm]	Długość L <sub>2</sub> [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FHS CLIX S 8 x 30	020914	M 8	36	30	50
FHS CLIX S 8 x 40	020915	M 8	46	40	50
FHS CLIX S 8 x 60	020916	M 8	66	60	50
FHS CLIX S 10 x 30	020917	M 10	37	30	50
FHS CLIX S 10 x 40	020918	M 10	47	40	50
FHS CLIX S 10 x 60	020919	M 10	67	60	50
FHS CLIX S 12 x 30	020969	M 12	38	30	50
FHS CLIX S 12 x 40	047316	M 12	48	40	50
FHS CLIX S 12 x 60	504320	M 12	68	60	50

## Nośności



FHS Clix S

Oznaczenie produktu	Nr art.	Max. zalecane obciążenie wrywające dla FUS 1,5 mm N <sub>rec</sub> [kN]	Max. zalecane obciążenie wrywające dla FUS 2,0 mm N <sub>rec</sub> [kN]	Max. zalecane obciążenie wrywające dla FUS 2,5 mm N <sub>rec</sub> [kN]	Moment dokręcania T <sub>inst</sub> [Nm]
FHS CLIX S 8 x 30	020914	3.0	4.0	4.0	5
FHS CLIX S 8 x 40	020915	3.0	4.0	4.0	5
FHS CLIX S 8 x 60	020916	3.0	4.0	4.0	5
FHS CLIX S 10 x 30	020917	3.0	4.0	5.0	10
FHS CLIX S 10 x 40	020918	3.0	4.0	5.0	10
FHS CLIX S 10 x 60	020919	3.0	4.0	5.0	10
FHS CLIX S 12 x 30	020969	3.0	4.0	5.0	10
FHS CLIX S 12 x 40	047316	3.0	4.0	5.0	10
FHS CLIX S 12 x 60	504320	3.0	4.0	5.0	10

# Śruba z łbem młoteczkowym FCSN

Śruba z łbem młoteczkowym, przeznaczona do łatwego mocowania elementów na szynach FUS



Lekkie rurociągi na wsporniku

2c

## Zastosowania

- Łączenie obejm rurowych z szynami montażowymi

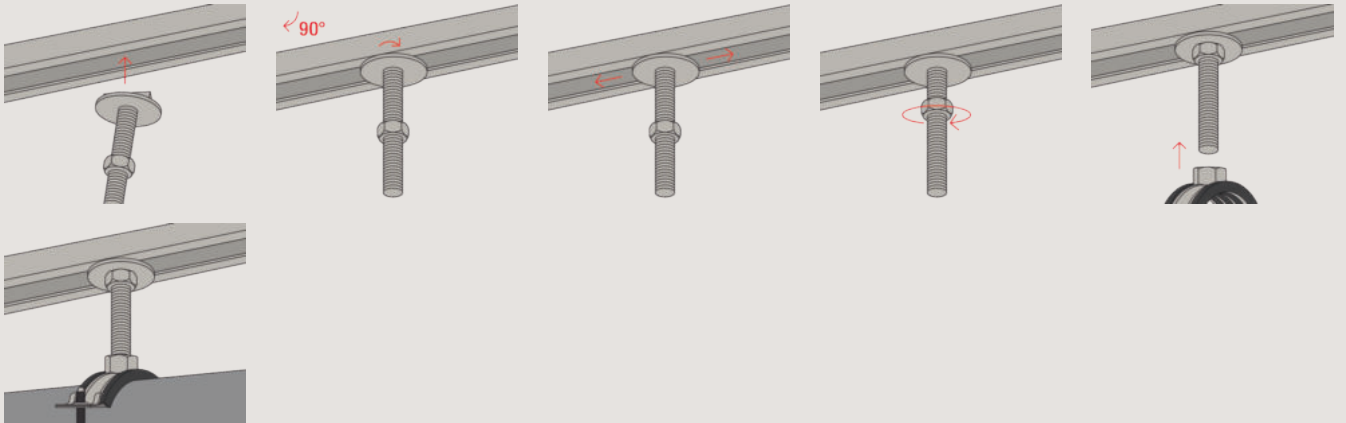
## Zalety / korzyści

- Młotkowy kształt śruby pozwala na szybki i łatwy montaż do szyny
- Montaż polega na przekręceniu o 90° i może być wykonany do przymocowanej szyny

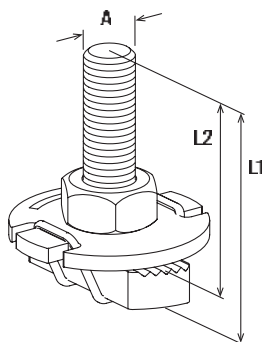
## Właściwości

- Materiał podkładki: stal wg DIN EN 10139
- Śruba z łbem młoteczkowym: stal o wytrzymałości min. 400N/mm<sup>2</sup>
- Nakrętka: stal klasy min. 4
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 μm

## Montaż śruby młoteczkowej FCSN



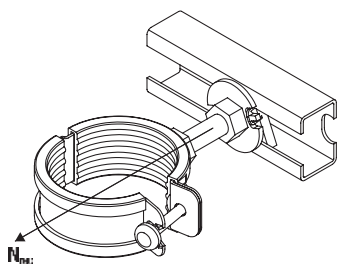
## Parametry techniczne



FCSN

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Długość $L_1$ [mm]	Długość $L_2$ [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FCSN M 8 x 30	092960	M 8	36	30	50
FCSN M 8 x 40	092961	M 8	46	40	50
FCSN M 8 x 50	093354	M 8	56	50	50
FCSN M 8 x 60	093355	M 8	66	60	50
FCSN M 10 x 30	093360	M 10	38	30	50
FCSN M 10 x 40	093361	M 10	48	40	50
FCSN M 10 x 50	093362	M 10	58	50	50
FCSN M 10 x 60	093363	M 10	68	60	50
FCSN M 12 x 30	093366	M 12	39	30	50
FCSN M 12 x 40	093367	M 12	49	40	50

## Nośności



FCSN

Oznaczenie produktu	Nr art.	Max. zalecane obciążenie wrywające dla FUS 2,0 mm $N_{rec}$ [kN]	Max. zalecane obciążenie wrywające dla FUS 2,5 mm $N_{rec}$ [kN]	Moment dokręcania $T_{inst}$ [Nm]
FCSN M 8 x 30	092960	4.0	4.0	5
FCSN M 8 x 40	092961	4.0	4.0	5
FCSN M 8 x 50	093354	4.0	4.0	5
FCSN M 8 x 60	093355	4.0	4.0	5
FCSN M 10 x 30	093360	4.0	5.0	10
FCSN M 10 x 40	093361	4.0	5.0	10
FCSN M 10 x 50	093362	4.0	5.0	10
FCSN M 10 x 60	093363	4.0	5.0	10
FCSN M 12 x 30	093366	4.0	5.0	10
FCSN M 12 x 40	093367	4.0	5.0	10

# Nakrętka wsuwana FCN

Łącznik do szyn



## Zastosowania

- Prosta nakrętka młotkowa do wykonywania zamocowań w szynach FUS
- Nakrętka FCN umożliwia przyłączanie różnych akcesoriów i obejm do szyn montażowych

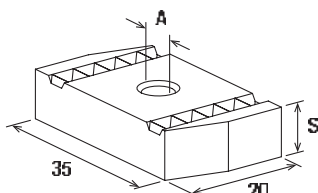
## Zalety / korzyści

- Ząbki na nakrętce zapewniają bezpieczne zamocowanie na szynie FUS

## Właściwości

- Materiał: stal o min. wytrzymałości na rozciąganie wyn. 415 N/mm<sup>2</sup>
- Cynkowanie galwaniczne, min. 5 μm

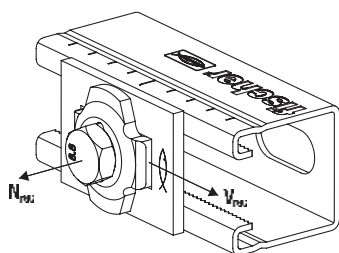
## Parametry techniczne



FCN

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FCN 6	077405	M 6	6	100
FCN 8	077407	M 8	6	100
FCN 10	077409	M 10	8	100
FCN 12	077411	M 12	9	100

## Nośności

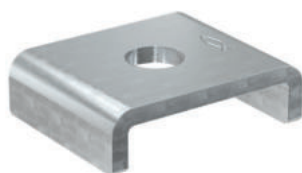


FCN

Oznaczenie produktu	Nr art.	Max. zalecane obciążenie wyrywające dla FUS 1,5 mm	Max. zalecane obciążenie wyrywające dla FUS 2,0 mm	Max. zalecane obciążenie wyrywające dla FUS 2,5 mm	Max. zalecane obciążenie ścinające FUS 1,5 mm	Max. zalecane obciążenie ścinające FUS 2,0/2,5 mm	Moment dokręcania for screw grade $\geq 8.8$
		$N_{rec}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$N_{rec}$ [kN]	$V_{rec}$ [kN]	$V_{rec}$ [kN]	$T_{inst}$ [Nm]
FCN 6	077405	2.5	3.0	3.0	1.0	1.0	10
FCN 8	077407	3.0	4.0	4.0	1.5	2.0	20
FCN 10	077409	4.0	5.0	8.0	2.0	2.5	40
FCN 12	077411	4.0	5.0	8.0	2.0	2.5	50

# Łapa mocująca HK 41

Element konstrukcyjny



Równoległe rurociągi zamontowane na szynie montażowej



Mocowanie szyny do podłoża

## Zastosowania

- Łapa mocująca wzmocnia szynę montażową

## Certyfikaty



Potwierdzona odporność ogniowa R120



MLAR R30

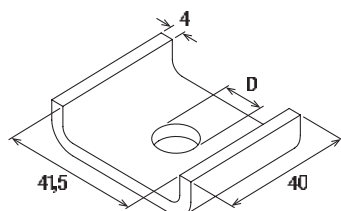
## Zalety / korzyści

- Łapa w kształcie litery U efektywnie zapobiega wyginaniu się profilu przy zamocowaniu prętów nagwintowanych
- Kształt łapy mocującej ułatwia i przyspiesza montaż przelotowy

## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (materiał nr 1.0037) wg normy DIN EN 10025
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, min. 5  $\mu\text{m}$

## Parametry techniczne



HK 41

Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Średnica otworu D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
HK 41 8,5	547492	—	8.5	50
HK 41 10,5	547493	X	10.5	50
HK 41 12,5	547494	X	12.5	50

# Stopka siodłowa SF

Element konstrukcyjny - stopka siodłowa SF



Instalacje mocowane w przejściu ewakuacyjnym



Wspornik ze stopką siodłową

2c

## Zastosowania

- Solidne połączenia masywnych szyn montażowych z podłożem budowlanym

## Certyfikaty



Potwierdzona odporność ogniowa R120



MLAR R30

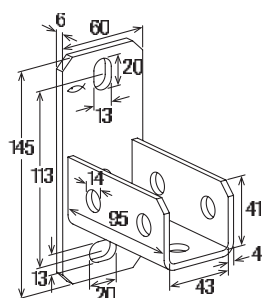
## Zalety / korzyści

- Szyny montażowe idealnie pasują do stopki siodłowej SF i mogą być łatwo wsuwane
- Stopka jest zaprojektowana jako solidna i stabilna podstawa dla znacznie obciążonych konstrukcji

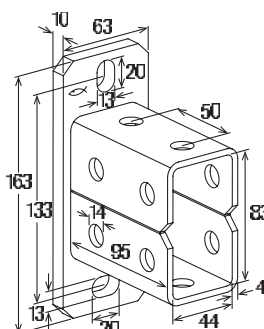
## Właściwości

- Materiał stopki: stal DC 01 (nr materiałowy 1.0330) wg normy DIN EN 10139
- Cynkowanie: cynk galwaniczny, min. 8 µm
- Materiał profilu U: stal S235 JR (nr materiałowy 1.0037) wg normy DIN EN 10025
- Cynkowanie profilu U: ocynk galwaniczny, min. 8 µm

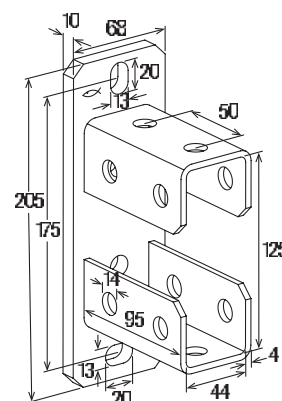
## Parametry techniczne



SFL 41



SFL 82



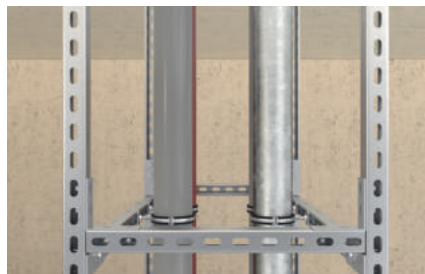
SFL 124

Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Pasuje do profilu	Ilość w opakowaniu [szt.]
SFL 41	504355	X	21, 41, 21D, 62	10
SFL 82	504357	—	41 D	5
SFL 124	504358	—	62 D	5

# Kątownik uniwersalny UWS

Element konstrukcyjny - kątownik uniwersalny UWS

2c



3D-frame constructions



Support systems for ventilation

## Zastosowania

- Kątownik uniwersalny jest stosowany do wzmocnienia konstrukcji wsporczych

## Certyfikaty



Potwierdzona odporność ogniowa R120



MLAR R30

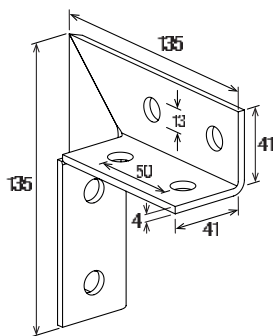
## Zalety / korzyści

- Kątownik uniwersalny przeznaczony do konstruowania ram z szyn montażowych, o znakomitej stabilności i bezpieczeństwie. Zaleca się stosowanie w parach

## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (materiał nr.: 1.0037) wg normy DIN EN 10025
- Cynkowanie: cynk galwaniczny, min. 5 µm

## Parametry techniczne



UWS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Ilość w opakowaniu [szt.]
UWS	049479	X	10



# Wspornik kątowy WK

Element konstrukcyjny - wspornik WK



Ciężka rura spustowa podwieszona na wsporniku kątowym



Solidna konstrukcja wsporcza

2c

## Zastosowania

- Uniwersalny kątownik wzmacniający konstrukcje wsporcze

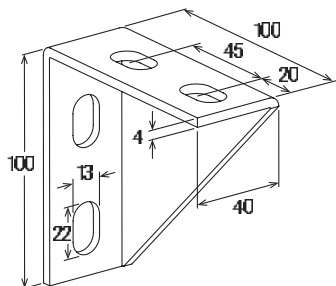
## Zalety / korzyści

- Forma wsporników pozwala na bezpośrednie mocowanie rur lub szyn montażowych
- Wspornik może być wykorzystywany do usztywniania i wzmacniania konstrukcji w celu jej stabilizacji i bezpieczeństwa

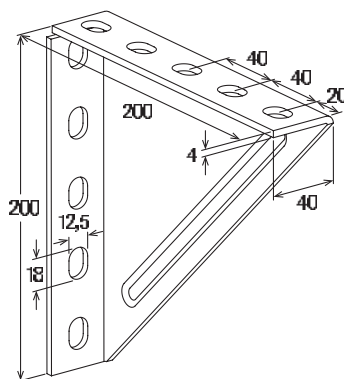
## Właściwości

- Materiał: stal DD 11 (materiał nr 1.0332) wg normy DIN EN 10111
- Cynkowanie: cynk galwaniczny, min. 8 µm

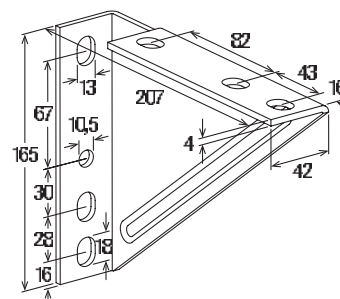
## Parametry techniczne



WK 100/100



WK 200/200



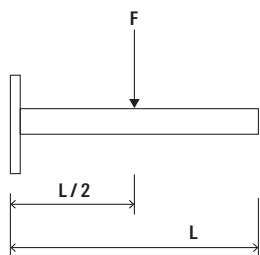
WK 207/165

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
WK 100/100	063559	5	
WK 200/200	079570	5	
WK 207/165	079571	6	

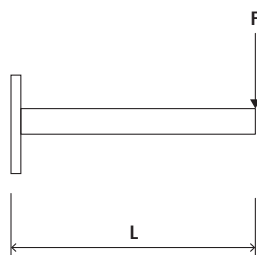
## Nośności

Oznaczenie produktu	Nr art.	Max. zalecana obciążenie wg schematu 1 $F_{rec}$ [kN]	Max. zalecana obciążenie wg schematu 2 $F_{rec}$ [kN]
WK 100/100	063559	–	4.0
WK 200/200	079570	4.0	1.8
WK 207/165	079571	–	1.8

Schemat obciążenia 1

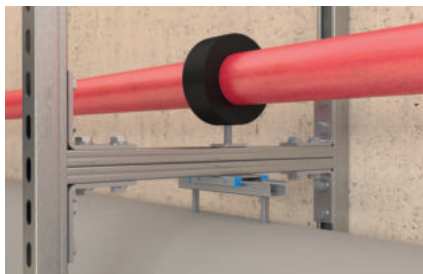


Schemat obciążenia 2



# Płytki łączące FFF

Elementy konstrukcyjne - płytki FFF



Konstrukcje ramowe



Połączenia z szynami montażowymi

2c

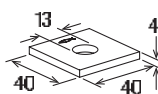
## Zastosowania

- Elementy łączące lub wzmacniające proste konstrukcje z szyn montażowych

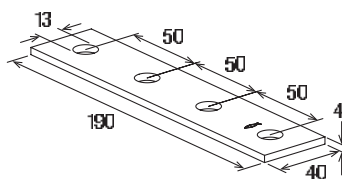
## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (materiał nr10037) według normy DIN EN 10025
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, min. 5 µm

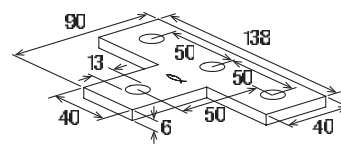
## Parametry techniczne



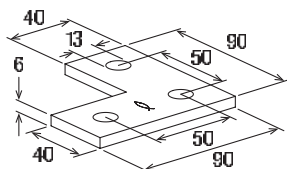
FFF 1



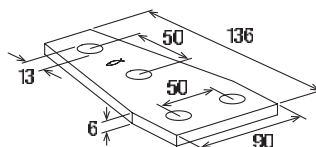
FFF 4



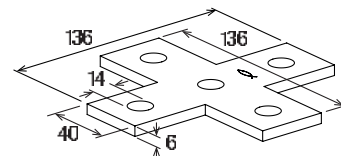
FFF 4T



FFF 3L



FFF 4D



FFF 5C

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
FFF 1	547500	25	
FFF 3L	504498	25	
FFF 4	547501	25	
FFF 4T	504500	25	
FFF 4D	504368	25	
FFF 5C	553073	20	

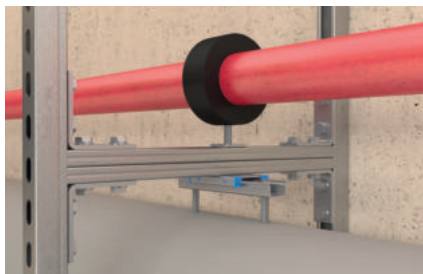
## Nośności

Jak dla nakrętki wsuwanej FCN Clix P

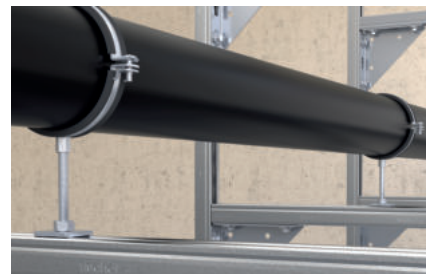
# Kątowniki montażowe FAF

Elementy konstrukcyjne kątowniki montażowe FAF

2c



Konstrukcje ramowe



Połączenia z szynami montażowymi

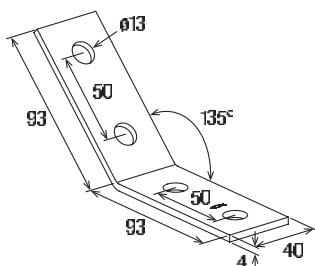
## Zastosowania

- Elementy łączące lub wzmacniające proste konstrukcje z szyn montażowych

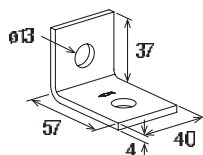
## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (materiał nr10037) wg normy DIN EN 10025
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, min. 5 µm

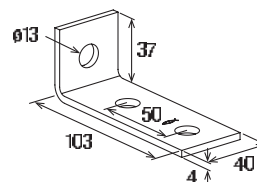
## Parametry techniczne



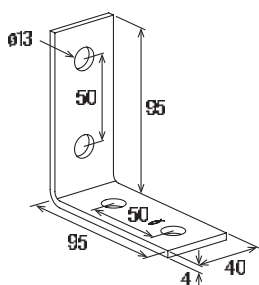
FAF 4/135°



FAF 2



FAF 3



FAF 4

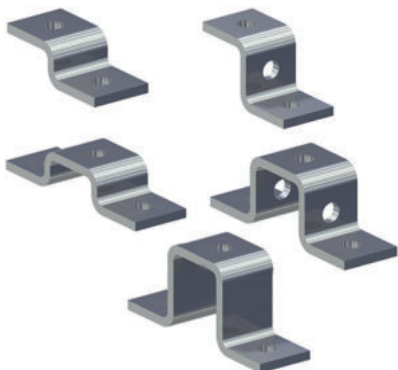
Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
			[szt.]
FAF 4/135°	547505	25	
FAF 2	547502	25	
FAF 3	547503	25	
FAF 4	547504	25	

## Nośności

Jak dla nakrętki wsuwanej FCN Clix P

# Łączniki FZF

Elementy konstrukcyjne - łączniki montażowe FZF, FUF



Połączenie krzyżowe szyn montażowych

2c

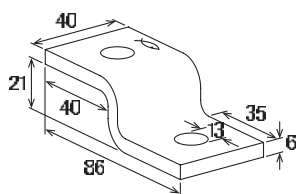
## Zastosowania

- Elementy łączące konstrukcje z szyn montażowych

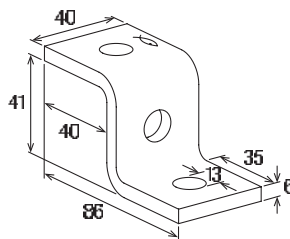
## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (nr materiałowy 10037) wg normy DIN EN 10025
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, min. 5 µm

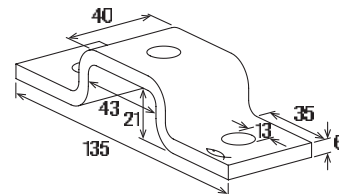
## Parametry techniczne



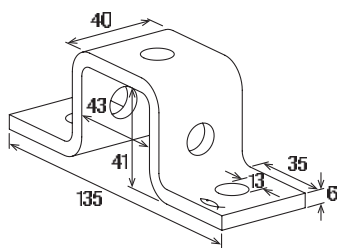
FZF 21



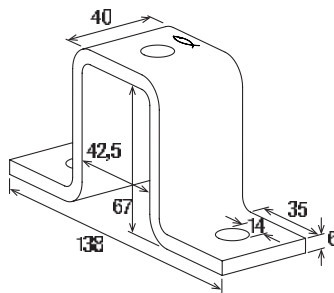
FZF 41



FUF 21



FUF 41



FUF 62

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
FZF 21	504375	25	
FZF 41	504515	25	
FUF 21	504376	25	
FUF 41	504377	25	
FUF 62	553076	15	

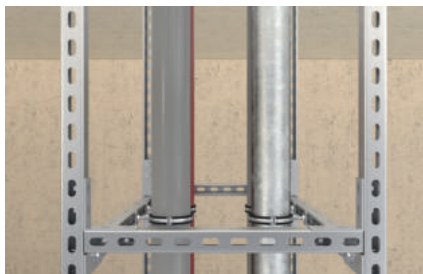
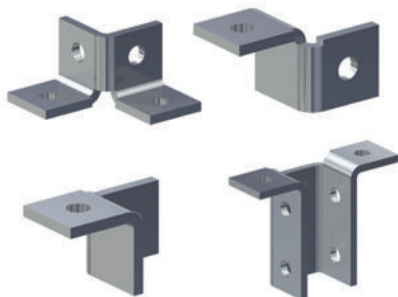
## Nośności

Jak dla nakrętki wsuwanej FCN Clix P

# Łączniki FUF

Elementy konstrukcyjne - łączniki montażowe FUF

2c



Ramowe konstrukcje wsporcze 3D

## Zastosowania

- Elementy łączące wielowymiarowe konstrukcje z szyn montażowych

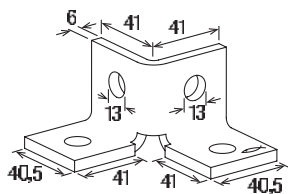
## Zalety / korzyści

- Różne kształty łączników pozwalają na optymalny dobór do łączonych szyn w konstrukcjach wsporczych
- Otwory w łącznikach umożliwiają łączenie z nakrętkami FCN Clix P

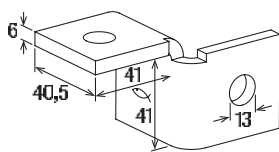
## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (nr materiałowy 10037) wg norm DIN EN 10025
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, min. 5 µm

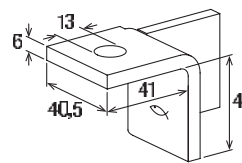
## Parametry techniczne



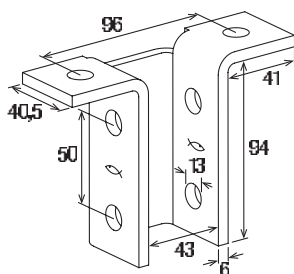
FUF 4Y



FUF 180°L



FUF 180°R



FUF 8T

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu
		[szt.]
FUF 4Y	504378	20
FUF 180°L	504379	20
FUF 180°R	504383	20
FUF 8T	504387	10

## Nośności

Jak dla nakrętki wsuwanej FCN Clix P

# Regulowana podstawa do szyn VB

Element konstrukcyjny - regulowana podstawa VB



Stabilne podparcie wspornika

## Zastosowania

- Regulowana podstawa do szyn FUS służy do wykonywania konstrukcji wsporczych
- Podstawa może być łączona z szynami FUS pod kątem od 30° do 180°

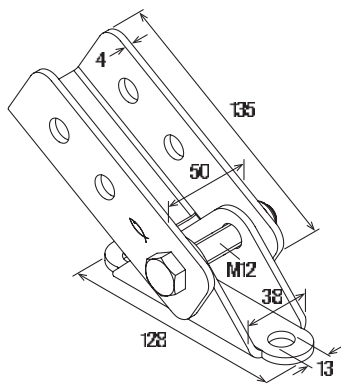
## Zalety / korzyści

- Kształt regulowanej podstawy VB umożliwia łączenie z szynami montażowymi pod kątem od 30° do 180°
- Dzięki perforacji na obu stronach, szyny mogą być montowane wzdłuż lub z boku podstawy
- Otwory w płytce podstawy pozwalają na bezpośrednie mocowanie do ściany, stropu lub na szynie montażowej

## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (numer materiałowy: 1.0037) według normy DIN EN 10025
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm

## Parametry techniczne



VB

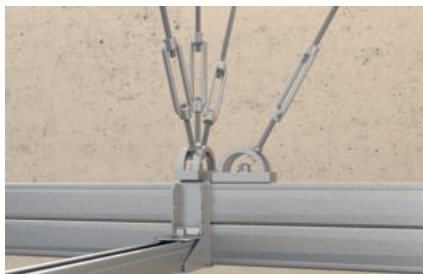
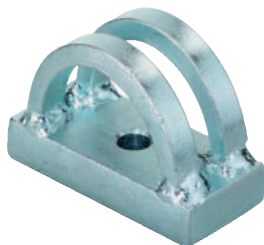
Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu
		[szt.]
VB	545650	5

## Nośności

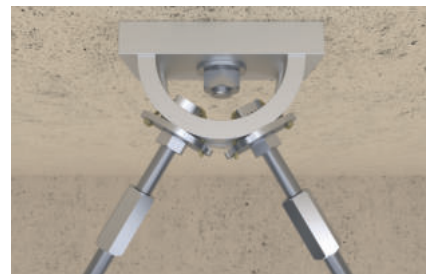
Jak dla nakrętki wsuwanej FCN Clix P

# Uchwyt uniwersalny UHRS

Element konstrukcyjny - uchwyt uniwersalny UHRS



Stężenia rusztu medialnego



Stężenie konstrukcji z zastosowaniem uchwyty uniwersalnego

## Zastosowania

- Uchwyt do zamocowania prętów nagwintowanych z możliwością regulacji
- Należy stosować łącznie ze śrubą młotkową FHS Clix S M12

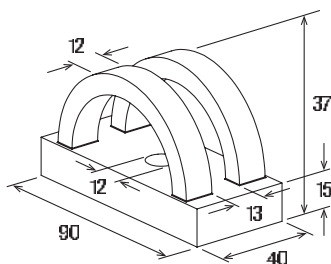
## Zalety / korzyści

- Kształt uchwyty uniwersalnego pozwala na zakotwienie pręta nagwintowanego pod dowolnym kątem
- Otwór w płycie podstawy umożliwia bezpośrednie zamocowanie do ściany lub stropu albo do szyny montażowej

## Właściwości

- Materiał: Stal S235 JRG (nr materiałowy 1.0038) według normy DIN EN 10025
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, min. 3  $\mu\text{m}$

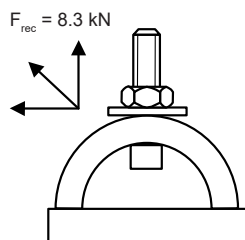
## Parametry techniczne



UHRS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu [szt.]
UHRS	063938	6

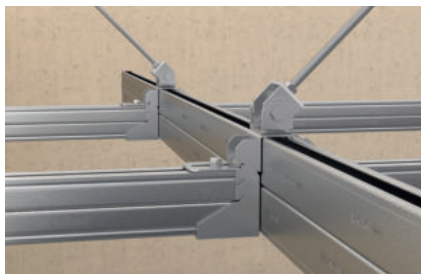
## Nośności





# Zawias uniwersalny FUH

Element konstrukcyjny - zawias uniwersalny FUH



Uchylne zamocowanie w ruszcie medialnym

2c

## Zastosowania

- Regulowany element konstrukcyjny przeznaczony do mocowania prętów nagwintowanych lub do mocowania rurociągów na rusztach podwieszanych
- Może być mocowany bezpośrednio do podłoża albo do szyn FUS
- Różnorodne zastosowania do konstrukcji podwieszanych lub w podziemiach

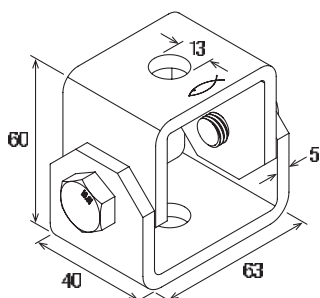
## Zalety / korzyści

- Uniwersalne rozwiązanie dla wielu zastosowań, takich jak np. zamocowanie rurociągów na rusztach podwieszanych lub na prętach nagwintowanych
- Możliwość regulacji kąta nachylenia do 90°
- Łatwość montażu

## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (numer materiałowy: 1.0037)
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm

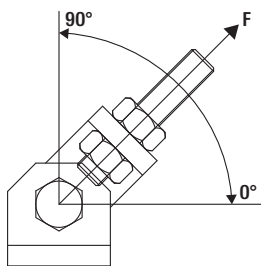
## Parametry techniczne



FUH

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
FUH 13	543065	6	

## Nośności



2c

Kąt nachylenia	90°	75°	60°	45°	30°	0°
Nośność zalecana [kN]	6	5,5	5	4	3	2,5

Wartości pośrednie mogą być interpolowane.

# Element napinający FSB 45°

Element konstrukcyjny - element napinający do prętów nagwintowanych



Ciężki rurociąg na wsporniku



Wspornik na stopce siodłowej

2c

## Zastosowania

- Element przeznaczony do mocowania prętów nagwintowanych M10 pod kątem 45°

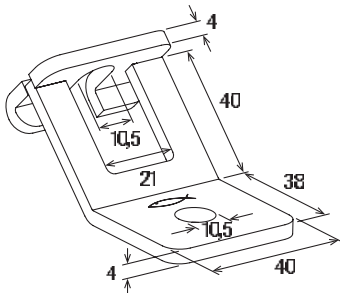
## Zalety / korzyści

- Gniazdo w uchwycie pozwala na szybkie osadzenie pręta nagwintowanego M10 z nakrętką
- Otwór w płycie podstawy umożliwia bezpośrednie zamocowanie do ściany lub stropu albo do szyny montażowej

## Właściwości

- Materiał: stal DD 11 (nr materiałowy 1.0332) wg normy DIN EN 10111
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, min. 5 µm

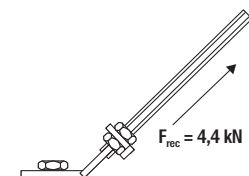
## Parametry techniczne



FSB 45°

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu
		[szt.]
FSB 45°	071269	20

## Nośności



# Łączniki do dźwigarów TKR

Element do łączenia szyn montażowych z dźwigarami stalowymi



Szyna montażowa połączona do dźwigara

## Zastosowania

- Do każdego połączenia szyny z dźwigarem potrzebne są dwa łączniki

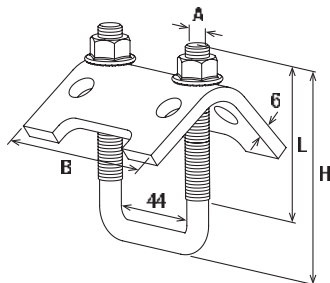
## Zalety / korzyści

- Kształt łącznika pozwala na łączenie elementów do szyn montażowych bez wiercenia lub spawania
- Różne długości obejmują pozwalają na dopasowanie łączników do większości standardowych dźwigarów stalowych
- Łatwe dopasowanie w połączeniach szyn do dźwigarów

## Właściwości

- Materiał pręta w kształcie U: stal S235 JR (materiał nr 1.0037) wg normy DIN EN 10025
- Materiał nakrętki sześciokątnej: stal klasy 8
- Cynkowanie: ocynk galwaniczny, min. 5 µm

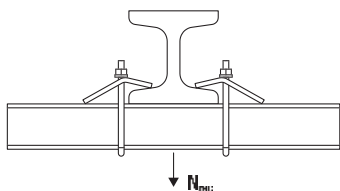
## Parametry techniczne



TKR

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do profilu	Gwint A	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Długość L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
TKR 21 - 42	504363	21/41	M 8	79	97	50	20
TKR 82	504366	62, 41D	M 10	79	137	80	20
TKR 124	504367	62 D	M 10	79	179	80	10

## Nośności

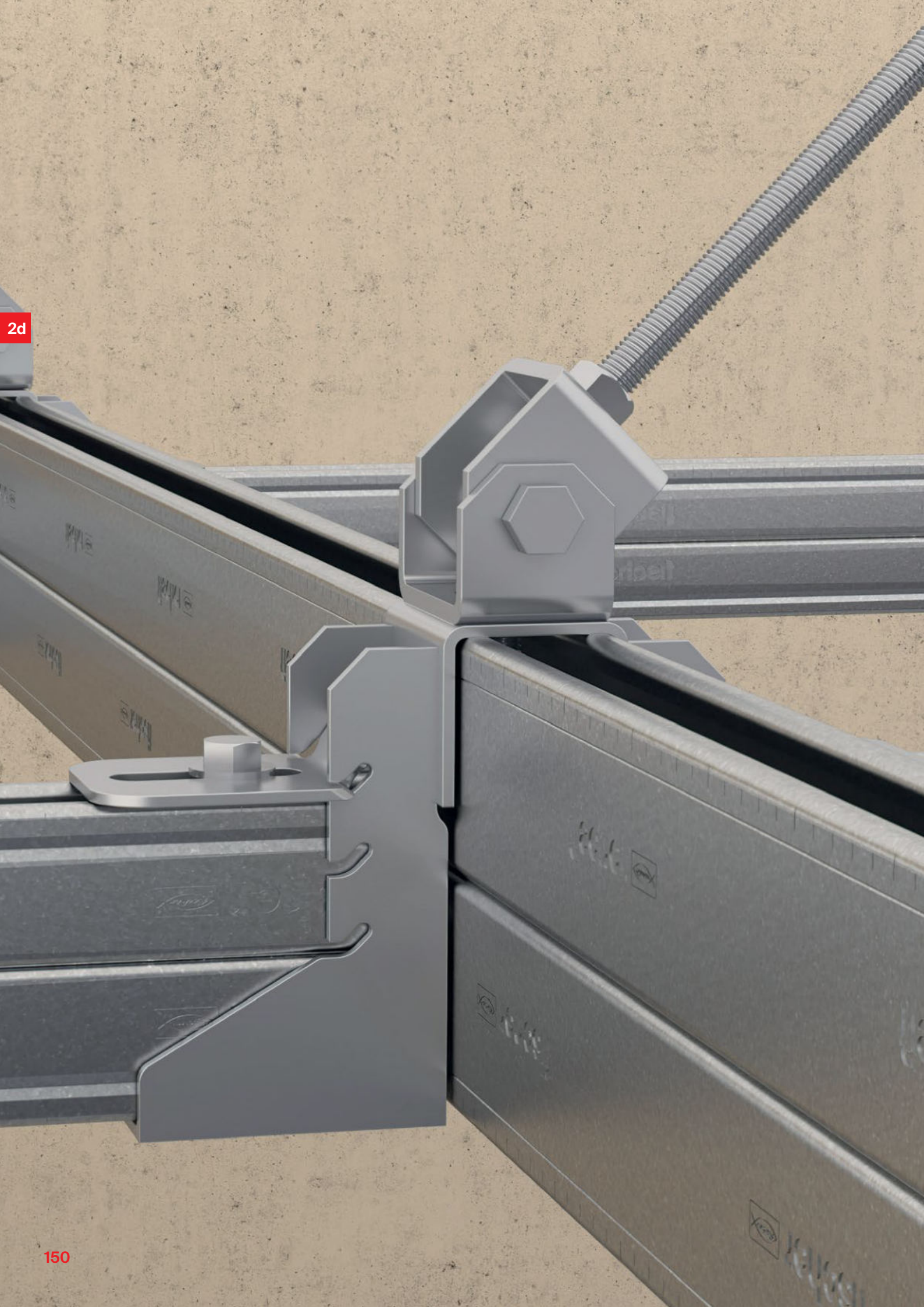


TKR

Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność zalecana na obciążenie statyczne (rozciąganie) $N_{recom.}$ [kN]	Moment dokręcania $T_{inst}$ [Nm]	Max. zakres mocowania na dźwigarach [mm]
TKR 21 - 42	504363	5.00	15	30
TKR 82	504366	10.0	20	30
TKR 124	504367	10.0	20	30

2c

2d



# 2d

## Ruszt instalacyjny

### RUSZT INSTALACYJNY

---

Szyny montażowe FUS

155



### ŁĄCZNIKI

---

Łącznik krzyżowy FVS II

154



Nakrętka wsuwana FCN Clix P

159



Uchwyt zawiasowy FUH

159



Złączka przedłużająca VM

158



Śruba rzymska SPS,  
Sworzeń dwugwintowy lewy-prawy BLR

158



### ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

---

Łącznik do szyn FUF OC

156



Łącznik do dźwigarów TKR

158



### AKCESORIA

---

Łapa mocująca HK 41

156



Pręt nagwintowany G

156



Nakrętka sześciokątna MU

157



Podkładka U

157



Śruba z łbem sześciokątnym

157



Nakrętka wsuwana FCN

160

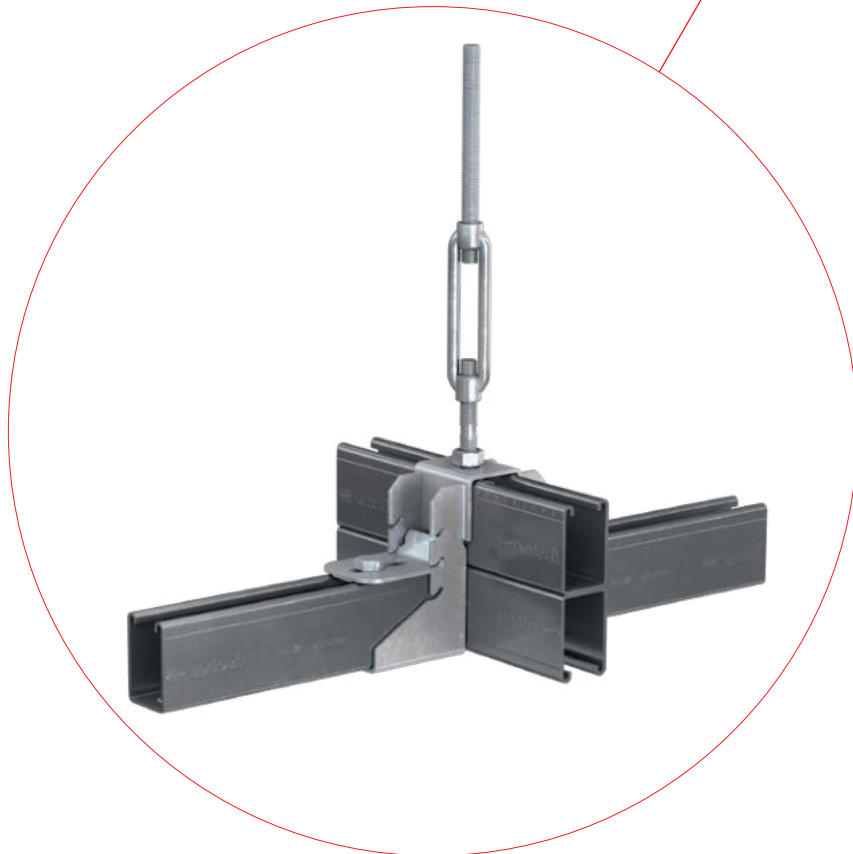


Zaślepka do szyn FEC

159



2d





# Ruszt instalacyjny

2d

## System przygotowany do tego, aby spełnić każde wymagania dziś, jak i w przyszłości

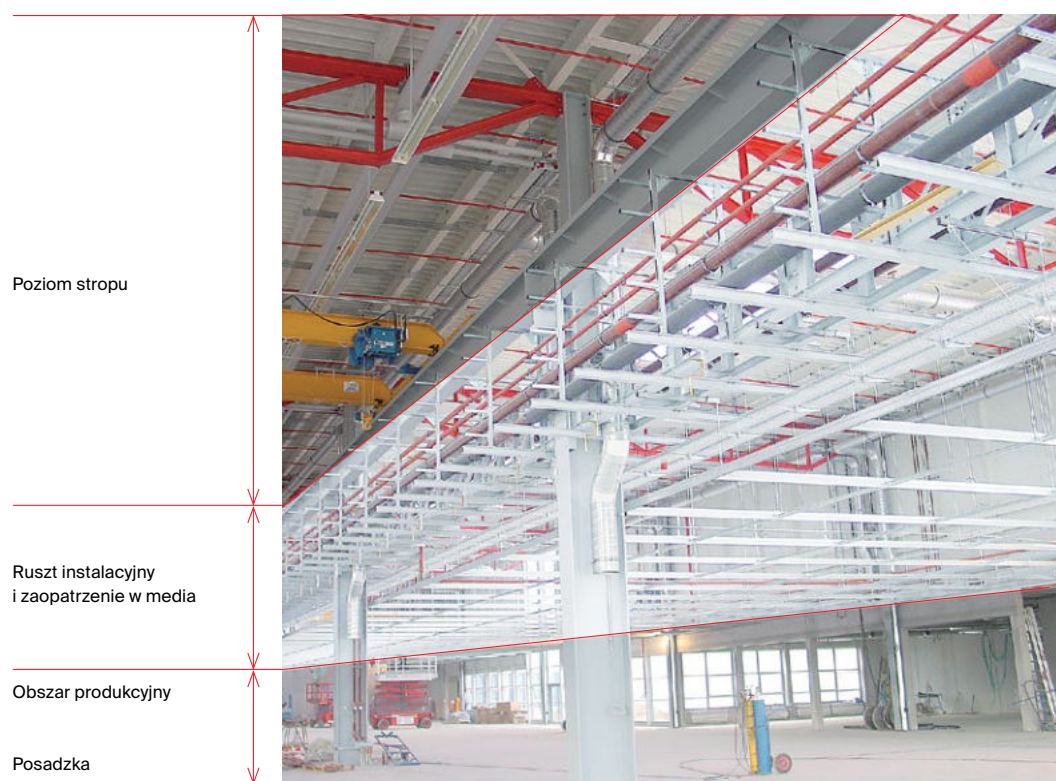
Planowanie oznacza przygotowanie do nowych wyzwań. Dlatego też ten system instalacyjny został opracowany z myślą o nowoczesnej technologii zaopatrzenia budynków przemysłowych w media. Zalety rusztu instalacyjnego to:

- szybki montaż i konsekwentne ograniczanie kosztów
- duża uniwersalność i możliwość adaptacji do nowych potrzeb wyposażenia budynków
- uporządkowane i dobrze zorganizowane zaopatrzenie budynków w media

- nowe perspektywy projektowania
- jasne wyliczenie czasu i kosztów ze względu na modułarną konstrukcję
- ekonomiczne zarządzanie dostawą mediów
- pomoc w planowaniu i podczas montażu świadczona przez inżynierów firmy fischer.

Możecie Państwo korzystać z wiedzy i doświadczenia wiodącego producenta w zakresie systemów zamocowań.

## Efektywny montaż rusztu instalacyjnego fischer



Specjalnie wyznaczony poziom do montażu instalacji zaopatrzenia budynku w media, znajduje się pod sufitem na ruszcie z szyn montażowych i różnych elementów złącznych

z systemu instalacyjnego fischer. Ruszt instalacyjny może być indywidualnie zaprojektowany i zaadaptowany do każdego rodzaju budynku.

# Łączniki krzyżowy FVS II

Łącznik krzyżowy do wykonywania różnych rusztów instalacyjnych



Linie zasilające na ruszcie instalacyjnym

## Zastosowania

- Łącznik krzyżowy przeznaczony jest do montażu na rusztach instalacyjnych, w celu pełnego wykorzystania nośności szyn FUS
- Podwieszanie do stropu na prętach nagwintowanych
- Łączenie podłużne z szynami: FUS 62D
- Łączenie poprzeczne z szynami: FUS 41, FUS 21D, FUS 62, FUS 41D

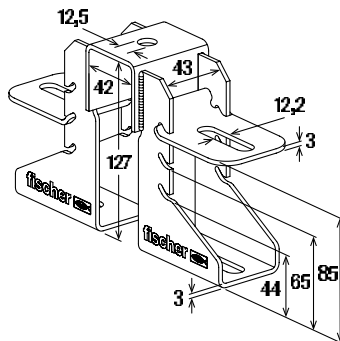
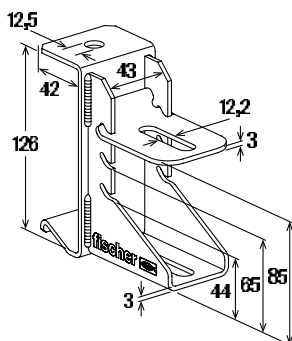
## Zalety / korzyści

- Kształt łącznika krzyżowego pozwala na szybkie i łatwe tworzenie rusztu instalacyjnego
- Łącznik krzyżowy, montowany ponad szyną umożliwia wykonanie rusztu instalacyjnego przez jednego pracownika
- Kształt łącznika FVS 3 II idealnie nadaje się do wykonywania konstrukcji rusztu

## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (nr materiałowy 1.0037) wg normy DIN EN 10025
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm

## Parametry techniczne

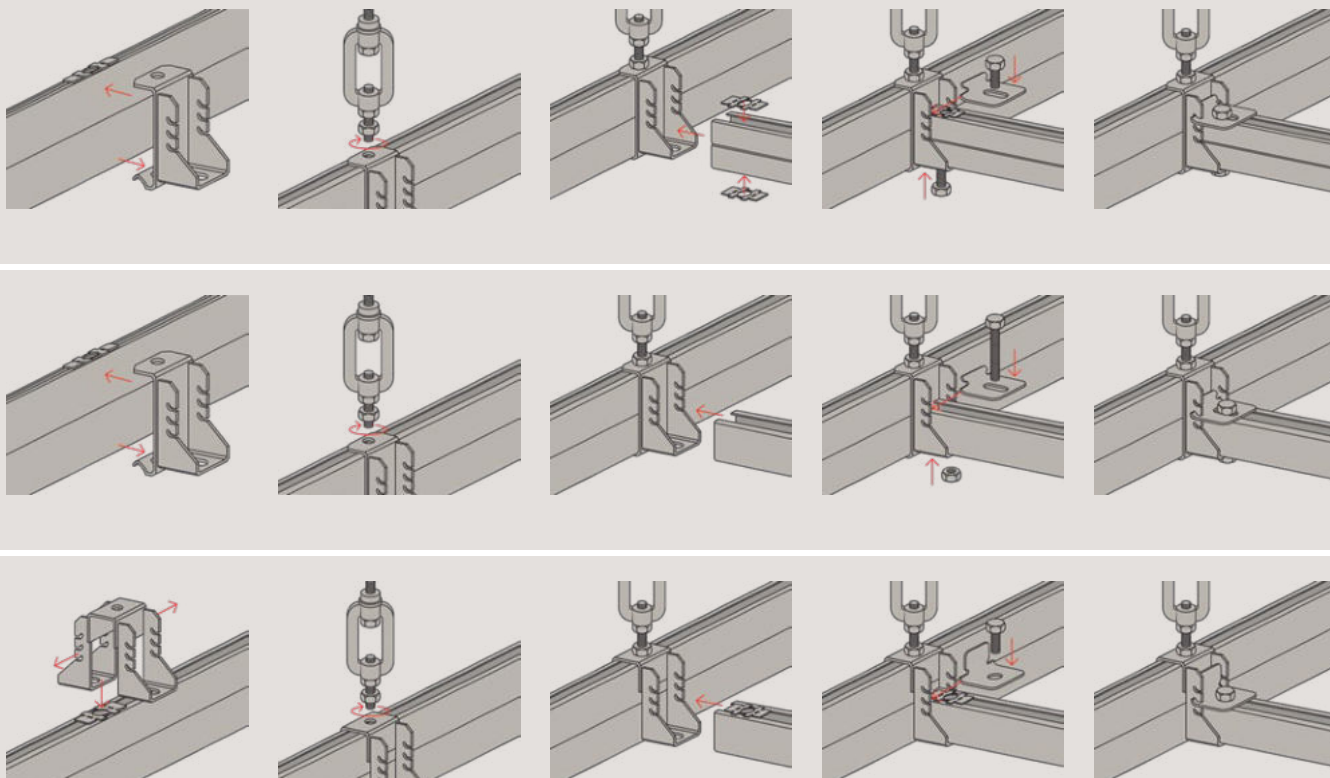


FVS 3 II

FVS 4 II

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do szyny	Ilość w opakowaniu [szt.]
FVS 3 II	543060	łączenie poprzeczne szyn FUS: FUS 41, FUS 21D, FUS 62, FUS 41D - łącznie podłużne szyn FUS: FUS 62D	8
FVS 4 II	543063	łączenie poprzeczne szyn FUS: FUS 41, FUS 21D, FUS 62, FUS 41D - łącznie podłużne szyn FUS: FUS 62D	5

## Montaż



## Szyny montażowe FUS



FUS



FUS D

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Grubość profilu [mm]	Ciężar [kg/m]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FUS 41/2,0 - 3 m	097658	3000	2	2.06	1
FUS 41/2,0 - 6 m	097659	6000	2	2.06	1
FUS 41/2,5 - 3 m	077347	3000	2,5	2.45	1
FUS 41/2,5 - 6 m	077537	6000	2,5	2.45	1
FUS 62/2,5 - 6 m	504457	6000	2,5	3.27	1
FUS 21D/2,0 - 3 m	504458	3000	2	2.87	1
FUS 21D/2,0 - 6 m	535531	6000	2	2.87	1
FUS 41D/2,5 - 6 m	504459	6000	2,5	4.89	1
FUS 62D/2,5 - 6 m	504460	6000	2,5	6.55	1

## Właściwości

Zob. str. 96

## Łącznik do szyn FUF OC



FUF OC 62

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FUF OC 62	504518	400	4	10

### Właściwości

Zob. str. 102

## Łapa mocująca HK 41



HK 41

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu [szt.]
HK 41 12,5	547494	50

### Właściwości

Zob. str. 133

## Pręt nagwintowany G



G

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Gwint A	Ilość w opakowaniu [szt.]
G 12/3	064056	3000	M 12	5

### Właściwości

Zob. str. 198

**Nakrętka sześciokątna MU**

MU

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
MU M 12	024650	M 12	19	100

**Właściwości**

Zob. str. 209

**Podkładka U**

U

Oznaczenie produktu	Nr art.	Grubość S [mm]	Średnica otworu D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
U 12 x 40	024649	3	12.5	100

**Właściwości**

Zob. str. 208

**Śruba z łbem sześciokątnym SKS**

SKS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Gwint A	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
SKS 12 x 25	535538	25	M 12	19	100
SKS 12 x 65	535539	65	M 12	19	50
SKS 12 x 85	505553	85	M 12	19	100

**Właściwości**

Zob. str. 208

## Złączka przedłużająca VM



VM

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Ilość w opakowaniu [szt.]
VM M 12	020971	M 12	100

## Właściwości

Zob. str. 209

## Śruba rzymska SPS



SPS

## Sworzeń nagwintowany BLR



BLR

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Ilość w opakowaniu [szt.]
SPS M 12	064090	M 12	25
BLR 100 M12	064091	M 12	25

## Właściwości

Zob. str. 207

## Łącznik do dźwigarów TKR



TKR

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do szyny	Ilość w opakowaniu [szt.]
TKR 124	504367	62 D	10

## Właściwości

Zob. str. 207

## Uchwyt zawiasowy FUH



FUH

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
FUH 13	543065	6	

2d

## Właściwości

Zob. str. 139

## Zaślepka do szyn FEC



FEC 21 B

Oznaczenie produktu	Nr art.	Materiał	Ilość w opakowaniu
			[szt.]
FEC 21 B	077357	polietylen, czarny	100
FEC 41 B	077355	polietylen, czarny	100
FEC 62 B	505551	polietylen, czarny	100

## Właściwości

Zob. str. 110

## Nakrętka wsuwana FCN Clix P



FCN Clix P

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Ilość w opakowaniu
			[szt.]
FCN Clix P 12	504331	M 12	100

## Właściwości

Zob. str. 125

## Nakrętka wsuwana FCN



FCN

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Ilość w opakowaniu [szt.]
FCN 12	077411	M 12	100

2d

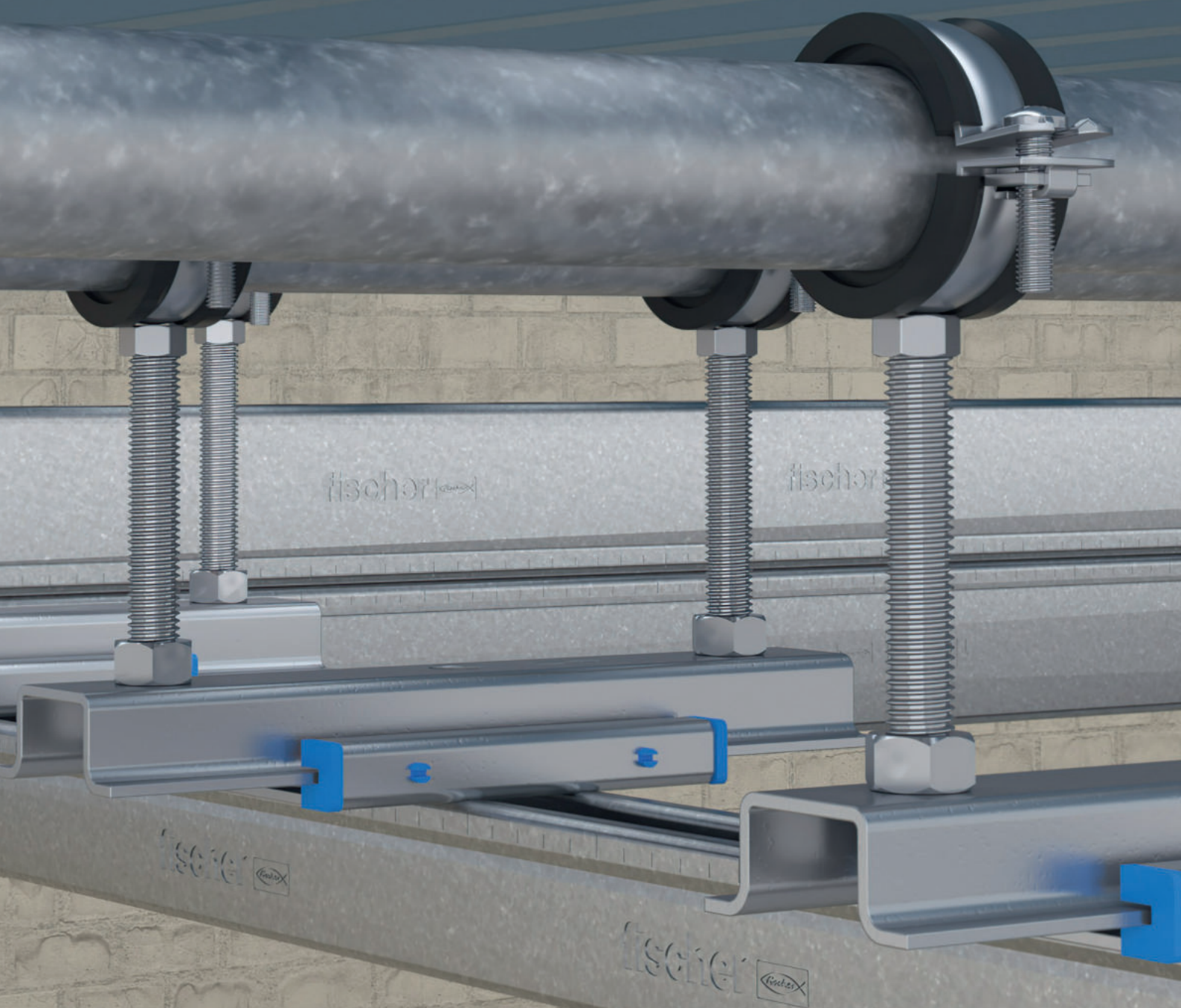
## Właściwości

Zob. str. 131





2e



# 2e

## Punkt stały i elementy ślizgowe

2e

Punkt stały FSFP i konsola FFPK

164



Punkt stały z izolacją przeciwdźwiękową FSFP

166



Element ślizgowy GL

167



Uchwyt saneczkowy SBS

168



Uchwyt saneczkowy FSC1

169



Wieszak przesuwny SB

170

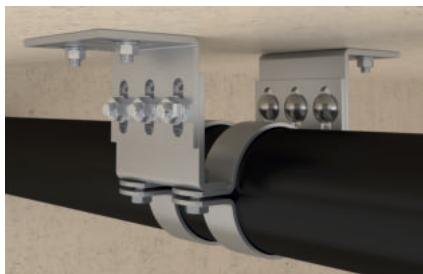
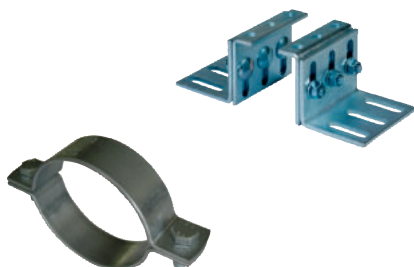


Wieszak wahadłowy PDH / PDH K

171



# Punkt stały FFPS i konsola punktu stałego FFPK



Mocowanie konsoli punktu stałego z obejmą.

2e

## Zastosowanie

- Zapobieganie przed niepożądanym przemieszczeniem rury względem podłoża
- Zapewnienie przesuwania rury we właściwym kierunku

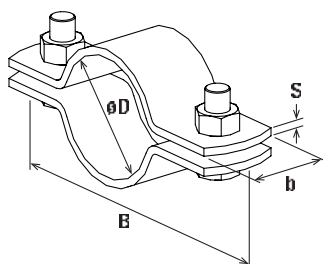
## Zalety / korzyści

- Modułarna budowa punktu stałego pozwala na dostosowanie rozmiaru do wymaganej nośności
- Wysoki poziom wytrzymałości umożliwia zwiększenie odstępów pomiędzy mocowaniami
- Budowa konsoli punktu stałego pozwala na dopasowanie wysokości i kąta zamocowania
- Specjalne podkładki przy obejmie i konsoli zapewniają szybki montaż

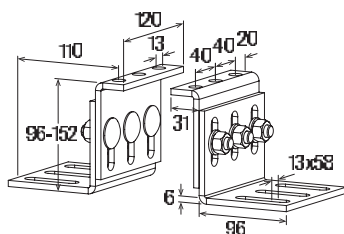
## Właściwości

- FFPS: S 185-ZZ-150 NA-NK (nr materiałowy 1.0035) wg normy DIN EN 10035
- FFPK: S234 JR (nr materiałowy 1.0037) wg normy DIN EN 10025
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm

## Parametry techniczne



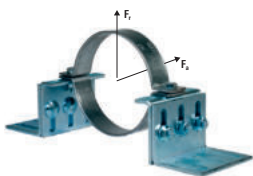
FFPS



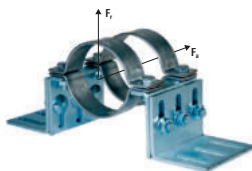
FFPK

Oznakowanie produktu	Nr art.	Rozmiar [cale]	Zakres obejm D [mm]	Szerokość B [mm]	Śruba zamykająca	Szer. x grubość taśmy b x s [mm]	Moment dokręcania $T_{inst}$ [Nm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FFPS 2"	048510	2"	56 - 61	137	M 12	40 x 4,0	60	1
FFPS 2 1/2"	048511	2 1/2"	75 - 80	156	M 12	40 x 4,0	60	1
FFPS 3"	048512	3"	88 - 93	170	M 12	40 x 4,0	60	1
FFPS 4"	048513	4"	108 - 115	191	M 12	40 x 4,0	60	1
FFPS 5"	048660	5"	133 - 140	217	M 12	40 x 4,0	60	1
FFPS 159 - 166	048662	159 - 166	159 - 166	243	M 12	40 x 4,0	60	1
FFPS 6"	048663	6"	167 - 172	250	M 12	40 x 4,0	60	1
FFPS 8"	048664	8"	219 - 225	303	M 12	40 x 4,0	60	1
FFPS 10"	048665	10"	267 - 274	351	M 12	40 x 4,0	60	1
FFPK	048666	—	—	—	—	—	—	1

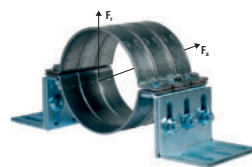
## Nośności



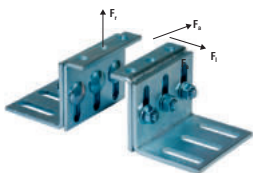
Punkt stały 1 obejmia  
Max zal. nośność  
osiowo  $F_a = 5\,500\text{ N}$   
promieniście  $F_r = 4\,660\text{ N}$



Punkt stały 2 obejmia  
Max zal. nośność  
osiowo  $F_a = 11\,000\text{ N}$   
promieniście  $F_r = 9\,320\text{ N}$



Punkt stały 3 obejmia  
Max zal. nośność  
osiowo  $F_a = 16\,500\text{ N}$   
promieniście  $F_r = 13\,980\text{ N}$



FFPK  
Max zal. nośność  
promieniście  $F_r = 42\,000\text{ N}$   
poprzecznie  $F_l = 17\,500\text{ N}$

# Punkt stały z izolacją akustyczną FSFP



Punkt stały z izolacją, zamontowany do stropu

2e

## Zastosowanie

- Obejma punktu stałego z wbudowaną izolacją przeciwdźwiękową zapobiega niepożądanemu przesuwaniu się rury w kierunku konstrukcji budynku
- Wymusza przesuwanie rury we właściwym kierunku

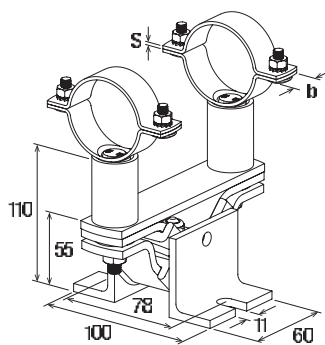
## Zalety / korzyści

- Izolacja akustyczna jest odporna na starzenie i na wysoką temperaturę oraz zapobiega przenoszeniu dźwięków na konstrukcję budynku
- Wstępnie zmontowany punkt stały FSFP zapewnia szybki i łatwy montaż
- Kompaktowa budowa punktu stałego pozwala na przenoszenie dużych obciążeń bez względu na usytuowanie

## Właściwości

- Zaciski obejmy: ST W22 (nr materiałowy 1.0032)
- Płytki podstawy: S235 JR (nr materiałowy w.0038)
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm
- Elastomer: ISO 1629 SBR/EPDM bez chlorków i silikonów
- Zakres temperaturowy: od -40 °C do +100 °C

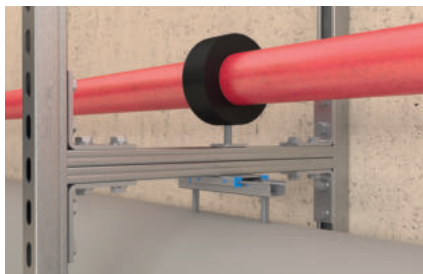
## Parametry techniczne / Nośności



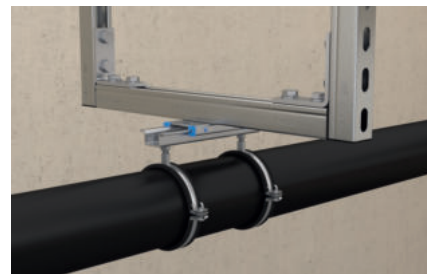
FSFP

Oznakowanie produktu	Nr art.	Rozmiar [cale]	Zakres obejmy D [mm]	Śruba zamykająca	Szer. x grubość taśmy b x s [mm]	Nośność zalecana F <sub>rec</sub> [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FSFP 1"	512716	1"	33,7	M 6	20 x 1,5	4,0	1
FSFP 1 1/4"	512717	1 1/4"	42,4	M 6	20 x 2,0	4,0	1
FSFP 1 1/2"	512718	1 1/2"	48,3	M 6	20 x 2,0	4,0	1
FSFP 2"	512719	2"	60,3	M 8	30 x 2,5	4,0	1
FSFP 2 1/2"	512720	2 1/2"	76,1	M 8	30 x 2,5	4,0	1
FSFP 3"	512721	3"	88,9	M 8	30 x 2,5	4,0	1
FSFP 4"	512722	4"	114,3	M 8	30 x 2,5	4,0	1

# Element ślizgowy GL



Konstrukcja ramowa



Wydłużanie rurociągu, podwieszono na elemencie ślizgowym

2e

## Zastosowanie

- Element ślizgowy o maksymalnej długości przesuwu 160 mm, służy do kompensacji osiowych ruchów rurociągów

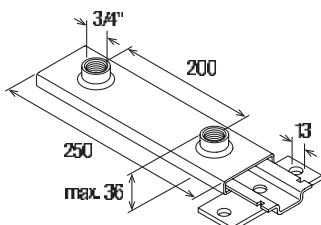
## Zalety / korzyści

- Mała wysokość elementu ślizgowego pozwala na montaż w małej przestrzeni
- Długi przesuw elementu umożliwia swobodne wydłużanie rurociągu
- Podwójne mocowanie rury zapobiega przesuwaniu się rurociągu w nieodpowiednim kierunku

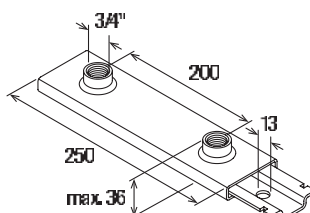
## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 8  $\mu\text{m}$
- Materiał listew ślizgowych: nylon 6
- Współczynnik tarcia: 0,27 - 0,3
- Współczynnik poślizgu: 0,15 - 0,25]
- Odporność na temperatury w zakresie: od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+110^{\circ}\text{C}$

## Parametry techniczne / Nośności



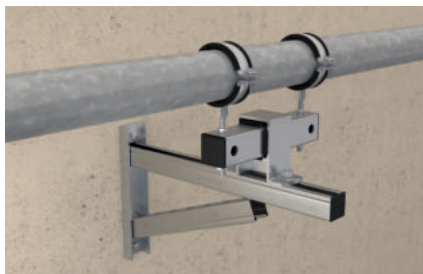
GLL 3/4"



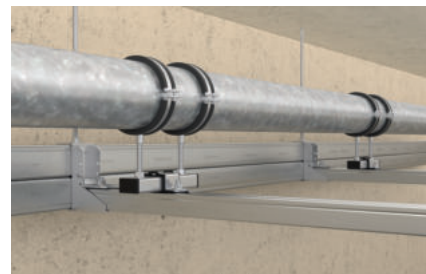
GL 3/4"

Oznakowanie produktu	Nr art.	Nośność zal. przy podwieszeniu [kN]	Nośność zal. w pozycji pionowej [kN]	Maksymalna zal. średnica rury	Ilość w opakowaniu [szt.]
GLL 3/4"	064038	3,50	4,00	200	5
GL 3/4"	064041	3,50	4,00	200	5

# Uchwyt saneczkowy SBS



Uchwyt saneczkowy na wsporniku



Wydłużanie się rurociągu na uchwytach saneczkowych

## Zastosowanie

- Zamocowanie rury w dwóch punktach na uchwycie, przez co możliwe jest przesuwanie się rury
- Długość przesuwu dla uchwytu SBS wynosi 55mm (M10) oraz 60mm (dla M8); SBS 12/16 125mm

## Zalety / korzyści

- Dwupunktowe zamocowanie zapobiega wysunięciu się rury
- Mała wysokość elementu ślizgowego pozwala na montaż w małej przestrzeni

## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111 / PA GF 2
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm
- Współczynnik tarcia : 0,25 - 0,30
- Współczynnik poślizgu: 0,16 - 0,18
- Odporność termiczna: od -40°C do +100°C

## Certyfikaty

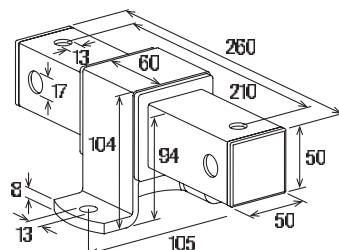
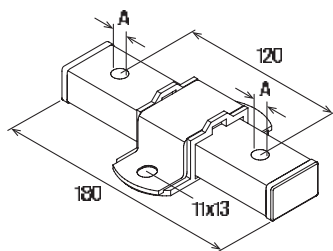


Odporność ogniowa R120



MLAR R30

## Parametry techniczne / Nośności



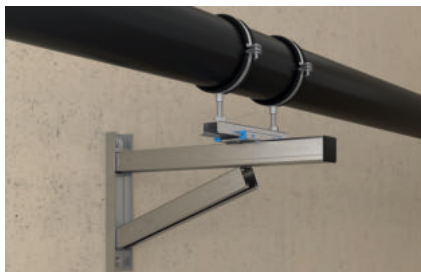
SBS

SBS 12/16

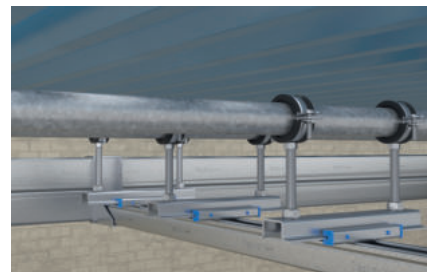
Oznakowanie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Gwint A	Nośność zal. w podwieszeniu [kN]	Nośność zal. w pozycji pionowej [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
SBS M 8	079685	—	M 8	1,50	1,50	8
SBS M 10	079686	X	M 10	1,50	1,50	8
SBS 12/16	047726	X	M 12 / M 16	7,8	7,8	1



# Uchwyt saneczkowy FSC1



Uchwyt saneczkowy zamontowany na wsporniku FVS 3 II\*\*



Uchwyty saneczkowe na ruszcie instalacyjnym

2e

## Zastosowanie

- Element przesuwny z maksymalną długością przesuwu 100 mm, przeznaczony dla rurociągów narażonych na duże wydłużenie

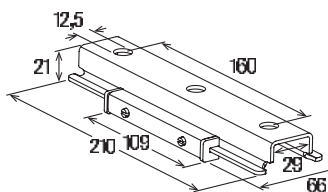
## Zalety / korzyści

- Otwory w uchwycie saneczkowym pozwalają na zastosowanie go jako pojedynczego lub podwójnego elementu przesuwne
- Specjalna budowa płytki podstawy zapobiega wysunięciu się rury

## Właściwości

- Materiał: stal DD 11 (nr materiałowy 1.0332) według normy DIN EN 10111
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5  $\mu\text{m}$
- Odporność termiczna: od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+120^{\circ}\text{C}$

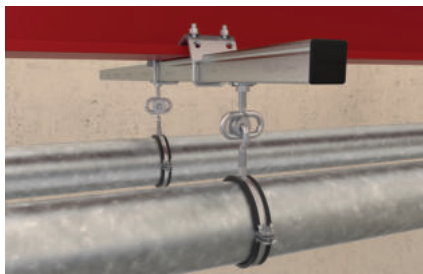
## Parametry techniczne / Nośności



FSC 1

Oznakowanie produktu	Nr art.	Gwint łączący (otwory)	Nośność na obciążenie stat. w podwieszeniu $N_{\text{rec}}$ [kN]	Nośność na obciążenie stat. w pozycji pionowej $N_{\text{rec}}$ [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FSC 1	507866	$\emptyset 12.5$	1.3	1.0	12

# Wieszak przesuwny SB



Szyna montażowa z wieszakami



Podwieszenie rurociągu na wieszaku przesuwnym

## Zastosowanie

- Element przesuwny, przeznaczony do kompensowania ruchów rurociągów i ich dopasowania do zmian długości
- Należy stosować elementy przesuwne w rzędzie, odpowiednio do spodziewanego wydłużenia rurociągu, tak aby ewentualne przesuwanie nie było utrudnione

## Zalety / korzyści

- Kształt i budowa wieszaka pozwala na bezpieczny i łatwy montaż rurociągu
- Wieszak przesuwny jest idealnie dostosowany do kompensacji wydłużenia rurociągu

## Właściwości

- Materiał: stal DD 11 (nr materiałowy 1.0332) według normy DIN EN 10111
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 3 µm

## Certyfikaty

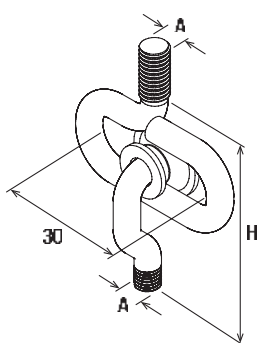


Odporność ogniowa R120



MLAR R30

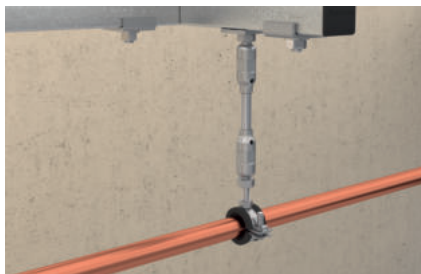
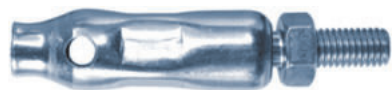
## Parametry techniczne / Nośności



SBM

Oznakowanie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Gwint	Wysokość	Nośność zal. przy obciążeniu statycznym (rozciąganiu osiowym)	Ilość w opakowaniu
			A	H [mm]	[kN]	[szt.]
SB M 8	079680	—	M 8	75	0.40	25
SB M 10	079681	X	M 10	90	0.65	25

# Wieszak wahadłowy PDH / PDH K



Podwójny wieszak wahadłowy

2e

## Zastosowanie

- Pojedyncze zamocowanie umożliwiające dostosowanie do zmian wymiarów rurociągu w każdym kierunku
- Wieszaki wahadłowe należy stosować w parach aby umożliwić swobodne odkształcanie rurociągu
- Pręt nagwintowany z nakrętką zabezpieczającą przed poluzowaniem

## Zalety / korzyści

- Budowa wieszaka pozwala na swobodny obrót o 360°
- Wieszak wyposażony jest w śrubę, która umożliwia dobrą regulację wysokości
- Maksymalne wychylenie o kąt 120° pozwala na duże ruchy
- Zintegrowany pręt nagwintowany zapewnia wysoki poziom nośności

## Właściwości

- Materiał: stal DD 11 (nr materiałowy 1.0332) według normy DIN EN 10111
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm

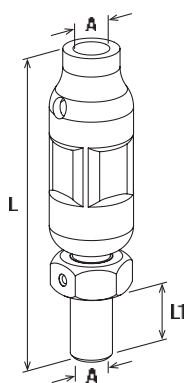
## Certyfikaty



Odporność ogniowa R120

MLAR R30

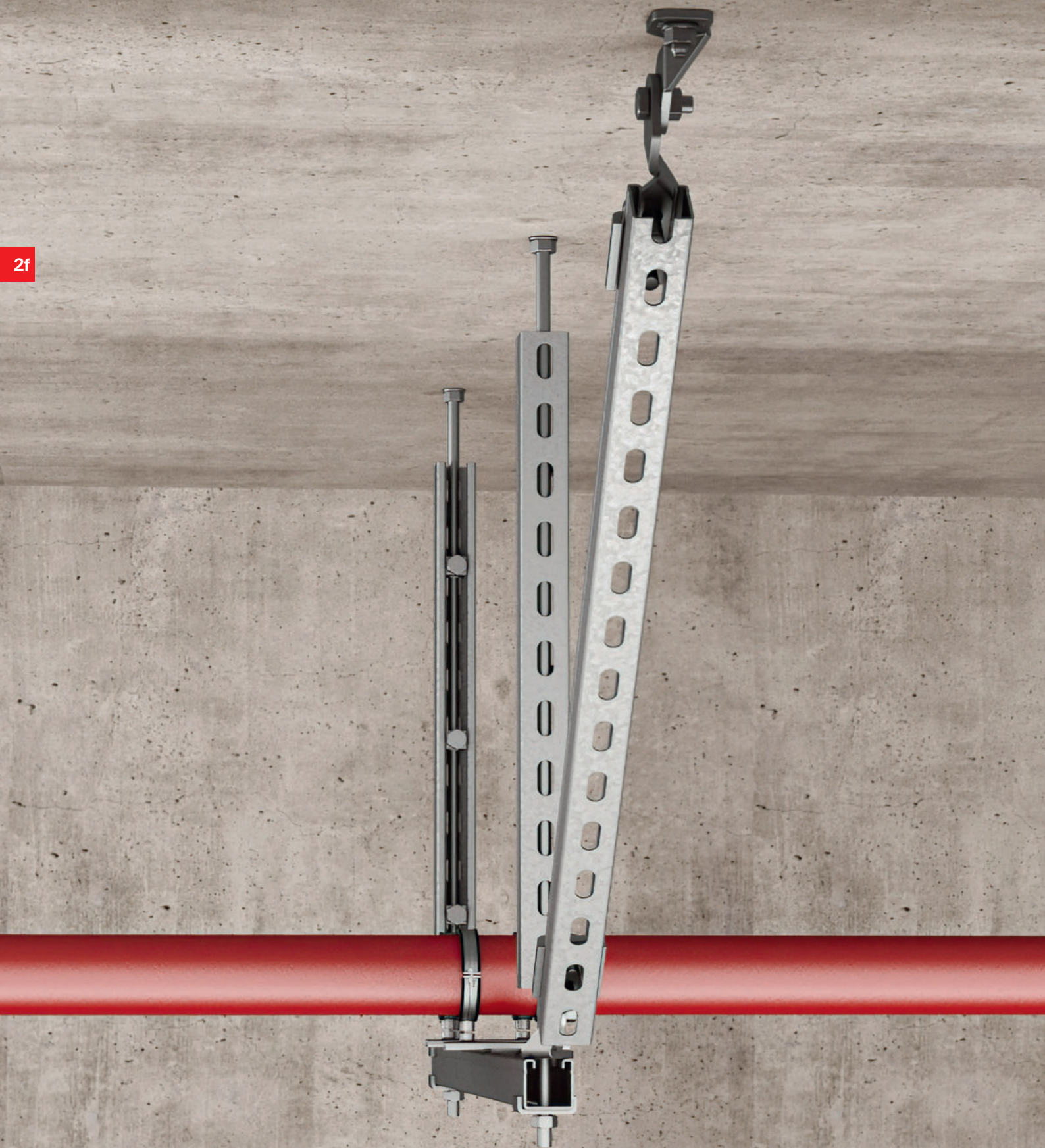
## Parametry techniczne / Nośności



PDH

Oznakowanie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Gwint A	Długość L [mm]	Długość L <sub>1</sub> [mm]	Nośność zalecana (na rozciąganie) [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
PDH K M 8	068267	—	M 8	50	18	2.4	50
PDH K M 10	068269	X	M 10	54	18	3.0	50
PDH M 8	079676	—	M 8	76	18	2.4	50
PDH M 10	079677	X	M 10	80	18	3.0	50
PDH M 12	064037	X	M 12	90	20	3.5	25

2f



# 2f

## Asortyment uchwytów sejsmicznych

2f

### UCHWYTY RUROWE

---

Sejsmiczna obejma rurowa FSSC

174



### ELEMENTY STĘŻAJĄCE

---

Uchwyt do szyn FUSF

175



Podpora wahadłowa FSF

176



Podpora stężająca SAE

177



Łącznik do prętów nagwintowanych S-VA

178



Łącznik do szyn S-VB

179



Łącznik kątowy 90° S-FAF

180



### AKCESORIA

---

Łącznik do prętów nagwintowanych S-ROD

181



Usztywniacz prętów FTRC M12 gvz

182



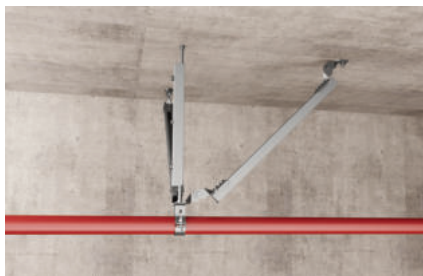
Śruba SKS M12 x 30

183



# Sejsmiczna obejma rurowa FSSC

Sejsmiczna obejma rurowa z aprobatą FM zapewnia skuteczne mocowanie rurociągów



Mocowanie rurociągu za pomocą sejsmicznej obejmy rurowej

2f

## Zastosowanie

- Do bezpiecznego mocowania i stabilizowania rurociągów

## Certyfikaty



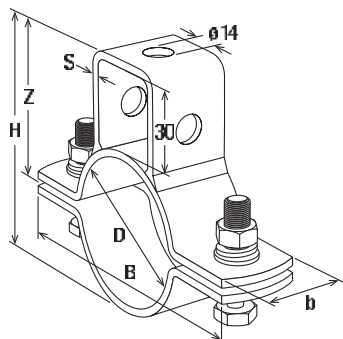
## Zalety / korzyści

- Obciążenia boczne jak i podłużne zostają optymalnie amortyzowane, dzięki czemu instalacja jest bezpieczna i stabilna
- Aprobata FM obejmy sejsmicznej FSSC stanowi gwarancję bezpiecznego funkcjonowania

## Właściwości

- Materiał: stal Q235B
- Cynkowanie: cynkowanie galwaniczne, min. 5 µm

## Parametry techniczne

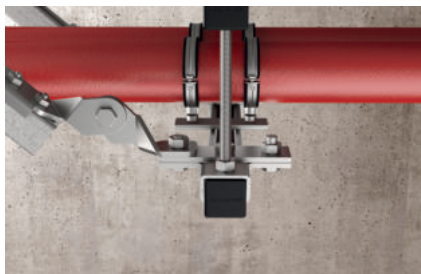


FSSC-FM

Oznaczenie produktu	Nr art.	Aprobata FM	Zakres obejmy		Wysokość H [mm]	Szer. x grubość taśmy b x s [mm]	Wysokość Z [mm]	Nośność na obciążenie stat. (rozciąganie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
			D [mm]	B [mm]					
FSSC-FM 73 gvz	547765	X	73	161	127	40 x 4,0	87	5.0	24
FSSC-FM 76 gvz	547766	X	76	164	130	40 x 4,0	88	6.00	24
FSSC-FM 89 gvz	547767	X	89	177	143	40 x 4,0	95	6.00	15
FSSC-FM 108 gvz	547768	X	108	196	162	40 x 4,0	104	6.00	15
FSSC-FM 114 gvz	547769	X	114	202	172	40 x 6	109	12.00	12
FSSC-FM 133 gvz	547770	X	133	221	191	40 x 6	119	12.00	12
FSSC-FM 139 gvz	547771	X	139	227	197	40 x 6	122	12.00	12
FSSC-FM 159 gvz	547772	X	159	247	217	40 x 6	132	13.00	10
FSSC-FM 168 gvz	547773	X	168	256	226	40 x 6	136	13.00	10

# Uchwyt do szyn FUSF

Uchwyt przeznaczony do bezpiecznego montażu i stabilizacji szyn FUS



Usztywnienie konstrukcji z szyn montażowych

2f

## Zastosowanie

- Uchwyt FUSF przeznaczona do bezpiecznego montaż i stabilizacji szyn montażowych FUS

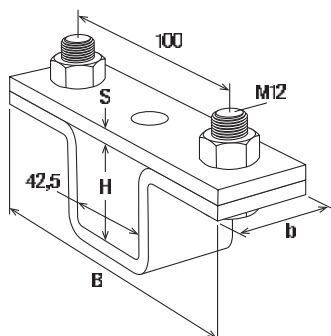
## Zalety / korzyści

- Uchwyt szynowy FUSF zwiększa nośność konstrukcji wsporczych
- Obejma sejsmiczna obejma może być mocowana do uchwytu szynowego pod różnym kątem, co umożliwia wygodny montaż i usztywnianie konstrukcji

## Właściwości

- Materiał: stal Q235B
- Cynkowanie: cynkowanie galwaniczne, min. 5  $\mu\text{m}$

## Parametry techniczne

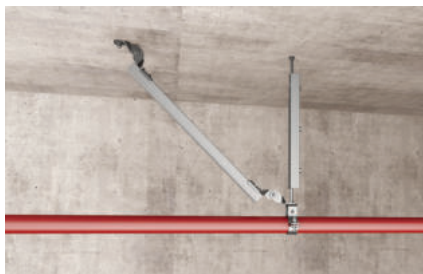


FUSF

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do szyny	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Szer. x grubość taśmy b x s [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FUSF 41 gvz	547783	FUS 41	140	41	40 x 6	20
FUSF 62 gvz	547784	FUS 62	140	62	40 x 6	15
FUSF 41D gvz	547785	FUS 41 D	140	82	40 x 6	15
FUSF 62D gvz	547786	FUS 62 D	140	124	40 x 6	10

# Podpora wahadłowa FSF

Podpora wahadłowa FSF z aprobatą FM służy do bocznego lub podłużnego usztywniania konstrukcji



Usztywnienie rurociągu

2f

## Zastosowanie

- Łącznik do stabilizacji i stężenia dwóch profili szynowych poprzez zamocowanie ich do podłoża
- Do usztywniania konstrukcji ramowych, wykonanych z szyn montażowych FUS

## Certyfikaty



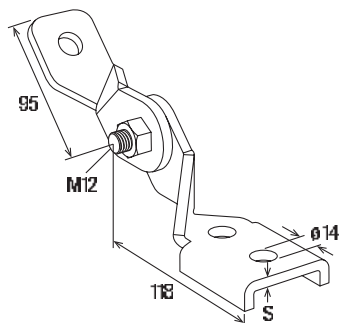
## Zalety / korzyści

- Podpora wahadłowa do szyn FUS zapewnia dużą stabilizację i bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych
- Dokładne dopasowanie podpory do profili szynowych pozwala na ich szybkie i łatwe łączenie
- Aprobata FM gwarantuje bezpieczeństwo funkcjonowania

## Właściwości

- Materiał: stal Q235B
- Cynkowanie: cynkowanie galwaniczne, min. 5 µm

## Parametry techniczne



FSF-FM

Oznaczenie produktu	Nr art.	Aprobata FM	Pasuje do szyny	Grubość [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FSF-FM gvz	547763	X	FUS 21, 41, 62, 21D, 41D, 62D	6	10



# Podpora stężająca SAE

Podpora dopasowana kształtem do profili szyn FUS i wsporników FCA



Stężenie konstrukcji wsporczej

2f

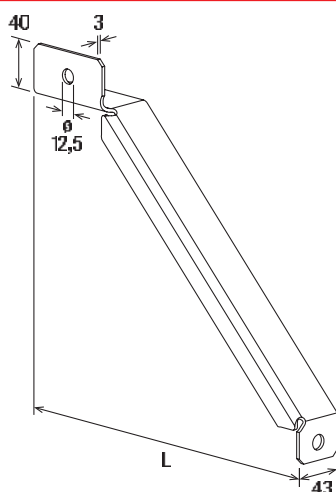
## Zastosowanie

- Stężenie konstrukcji ramowej, wykonanej z szyn montażowych FUS i wsporników FCA

## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg normy DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie galwaniczne, min. 5  $\mu\text{m}$

## Parametry techniczne



SAE

Oznaczenie produktu	Nr art.	Grubość [mm]	Długość L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
SAE 300	512114	3	300	10
SAE 500	512115	3	500	10

# Łącznik do prętów nagwintowanych S-VA

Łącznik do prętów nagwintowanych S-VA, przeznaczony do uniwersalnego usztywniania instalacji



Usztywnienie konstrukcji ramowej za pomocą prętów nagwintowanych

2f

## Zastosowanie

- Do usztywniania nowych i już zainstalowanych konstrukcji ramowych z prętami gwintowanymi M10

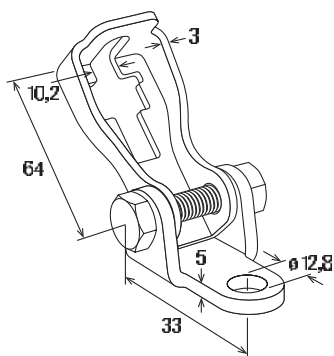
## Zalety / korzyści

- Kształt łącznika do prętów nagwintowanych S-VA pozwala na swobodne mocowanie pod kątem w pomiędzy 30° a 65° w celu dopasowania do nowej albo już istniejącej konstrukcji wsporczej
- Łącznik umożliwia szybki i łatwy montaż wstępnie przygotowanego pręta z nakrętką
- Zaczepek pozwala na zamontowanie dwóch elementów jednego nad drugim, dzięki czemu można wykorzystać ten sam punkt mocujący do stężenia w różnych kierunkach

## Właściwości

- Materiał uchwytu: stal S275JR (nr materiałowy 1.0044) wg normy DIN EN 10025-2
- Materiał płytki: stal S355MC (nr materiałowy 1.0976) wg normy DIN EN 10149-2
- Śruba M10 x 45, klasy 8.8, ze stali cynkowanej galwanicznie
- Nakrętka: M10, klasy 8, ze stali cynkowanej galwanicznie

## Parametry techniczne



S-VA

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do szyny	Grubość [mm]	Grubość podstawy [mm]	Pręt nagwintowany średnica x długość [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
S-VA	552360	FUS, FLS	3	5	M10	10

# Łącznik do szyn S-VB

Łącznik do szyn przeznaczony do usztywniania konstrukcji ramowej z szyn FUS, narażonej na wpływy sejsmiczne



Stężenie konstrukcji ramowej, wykonanej z szyn montażowych

2f

## Zastosowanie

- Usztywnianie nowych lub istniejących konstrukcji ramowych z szyn FUS

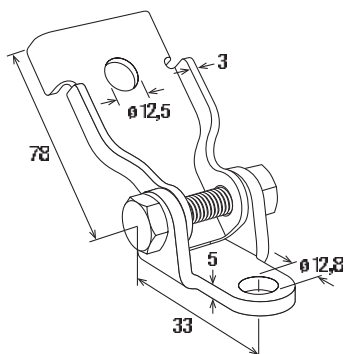
## Zalety / korzyści

- Kształt łącznika S-VB pozwala na wygodne usztywnienie pod kątem w zakresie od 30° do 65° zarówno nowych jak i istniejących konstrukcji
- Płaskie wygięcia umożliwiają łatwy montaż profili szynowych do łącznika
- Możliwość zamontowania dwóch łączników jeden nad drugim sprawia, że można wykorzystać ten sam punkt mocujący do stężenia w różnych kierunkach

## Właściwości

- Materiał uchwyty: stal S275JR (nr materiałowy 1.0044) wg normy DIN EN 10025-2
- Materiał płytki: stal S355MC (nr materiałowy 1.0976) wg normy DIN EN 10149-2
- Śruba M10 x 45, klasy 8.8, ze stali cynkowanej galwanicznie
- Nakrętka: M10, klasy 8, ze stali cynkowanej galwanicznie

## Parametry techniczne

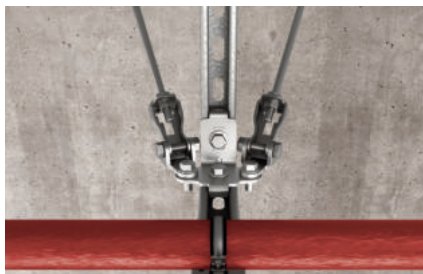


S-VB

Oznaczenie produktu	Nr art.	Grubość [mm]	Grubość podstawy [mm]	Pasuje do szyny	Ilość w opakowaniu [szt.]
S-VB	552362	3	5	FUS	10

# Łącznik kątowy 90° S-FAF

Łącznik, który umożliwia połączenie dwóch szyn montażowych FUS oraz elementów stężających S-VA i S-VB



Połączenie profili szynowych i elementów stężających

2f

## Zastosowanie

- Łącznik kątowy 90° służy do łączenia szyn i do mocowania elementów stężających

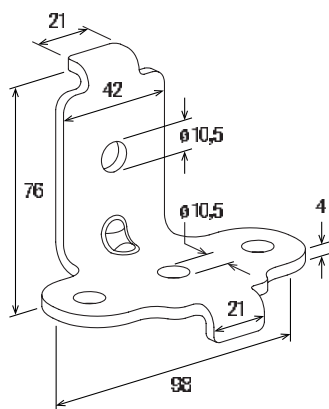
## Zalety / korzyści

- Perforowane skrzydełka łącznika kąтового S-FAF umożliwiają szybki i łatwy montaż łączników S-VA i S-VB
- Łącznik sejsmiczny pozwala na łatwy i uniwersalny montaż łączników S-VA i S-VB pod różnymi kątami

## Właściwości

- Materiał: stal S275JR (nr materiałowy 1.0044) wg normy DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie galwaniczne, min. 5 µm

## Parametry techniczne



S-FAF

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do szyny	Grubość [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
S-FAF	552363	FUS	4	10

# Łącznik do prętów nagwintowanych S-ROD

Łącznik o dużej możliwości regulacji kątów, stosowany do stężeń sejsmicznych przy pomocy prętów nagwintowanych



Usztywnienie rurociągu za pomocą prętów nagwintowanych

2f

## Zastosowanie

- Stężenia sejsmiczne, wykonywane przy pomocy prętów nagwintowanych M10, zarówno nowych jak i istniejących konstrukcji

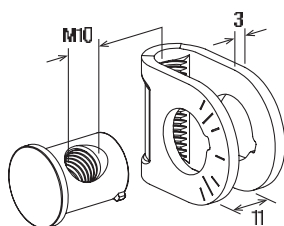
## Zalety / korzyści

- Zastosowanie łącznika do prętów nagwintowanych S-VA pozwala na swobodne mocowanie pod kątem w pomiędzy 30° a 65°
- Łącznik do prętów nagwintowanych umożliwia szybki i łatwy montaż bez konieczności demontażu już istniejących instalacji
- Przekręcenie pręta o 90o pozwala na łatwą i szybką regulację wysokości łącznika na pionowym przecie
- Łączniki do prętów nagwintowanych umożliwiają zamontowanie dwóch elementów jednego nad drugim, dzięki czemu można wykorzystać ten sam punkt mocujący do wykonania stężenia w różnych kierunkach

## Właściwości

- Materiał uchwytu w kształcie U: stal S275JR (nr materiałowy 1.0044) wg normy DIN EN 10025-2
- Materiał pręta nagwintowanego: stal 11SMnPb37 (nr materiałowy 1.0737) wg normy DIN EN 10277-3
- Cynkowanie: cynkowanie galwaniczne, min. 5 µm

## Parametry techniczne

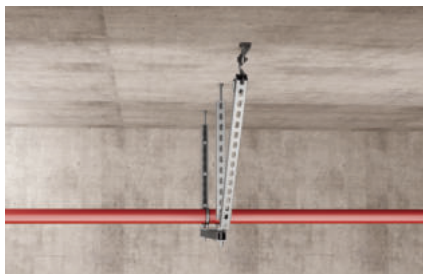


S-ROD

Oznaczenie produktu	Nr art.	Grubość	Ilość w opakowaniu
		[mm]	[szt.]
S-ROD	552361	3	10

# Usztywniacz prętów FTRC M12 gvz

Usztywniacz prętów FTRC M12 gvz przeznaczony do łączenia podpórki z prętem nagwintowanym, w celu przenoszenia obciążenia ściskającego



Usztywnienie poziomej podpory prętami nagwintowanymi

2f

## Zastosowanie

- Do wzmocnienia istniejących podwieszonych konstrukcji poprzez łączenie prętów nagwintowanych M10 lub M12 z szynami montażowymi FUS
- Do łączenia podpórki z prętami nagwintowanymi w celu przenoszenia obciążeń ściskających

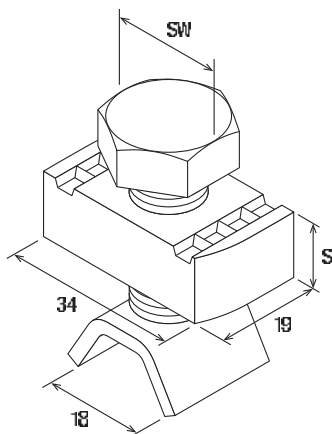
## Zalety / korzyści

- Usztywniacz prętów umożliwia bezpieczne zamocowanie szyn montażowych oraz utrzymywanie prętów nagwintowanych w pożądanej pozycji
- Dokładne dopasowanie usztywniacza pozwala na szybki i łatwy montaż
- Przekręcanie usztywniacza o 90° wpływa na płynny przebieg montażu w zamontowanych szynach montażowych

## Właściwości

- Materiał: stal S275JR (nr materiałowy 1.0044) wg normy DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie galwaniczne, min. 5 µm

## Parametry techniczne



FTRC

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint M	Grubość [mm]	Szerokość nakrętki SW [mm]	Moment dokręcania $T_{inst}$ [Nm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FTRC M12 gvz	547791	M 12	12	19	20	50

# Śruba SKS M12 x 30

Śruba do bezpiecznego montażu łączników na szynach montażowych



## Zastosowanie

- Śruba przeznaczona do bezpiecznego mocowania łączników na szynach montażowych

## Zalety / korzyści

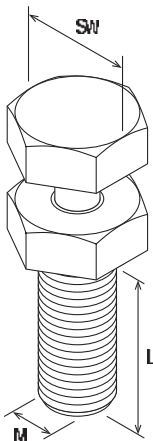
- Śruba SKS może być łatwo i szybko zamontowana
- Dołączony łeb sześciokątny zapewnia optymalny moment dokręcania i maksymalne dociągnięcie śruby

## Właściwości

- Cynkowanie: cynkowanie galwaniczne, min. 5  $\mu\text{m}$
- Materiał: stal SAE J403 według normy DIN EN 10132-4
- Zakres momentu dokręcania: 50-60 Nm

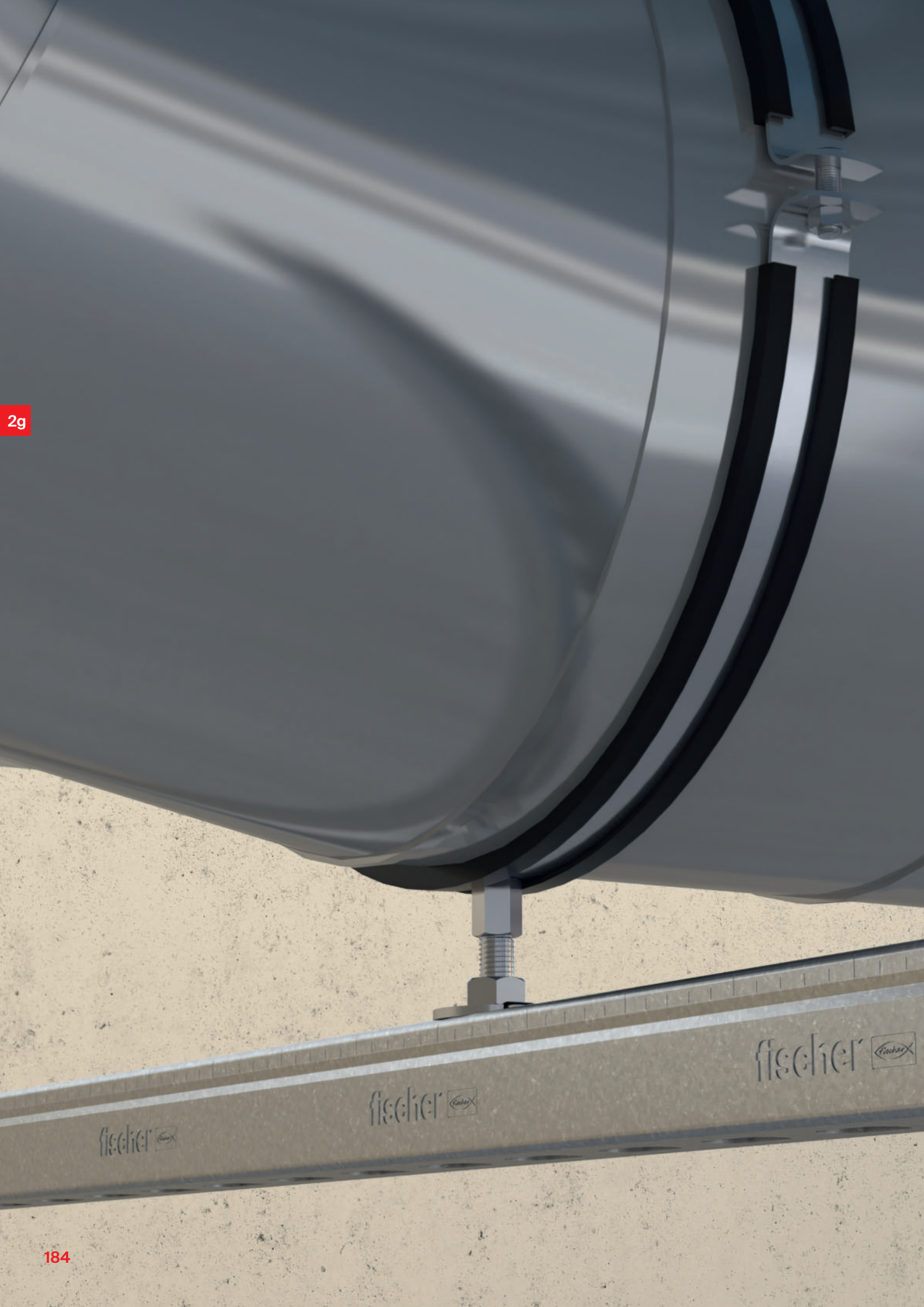
2f

## Parametry techniczne





SKS M12


Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint M	Długość L [mm]	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
SKS TB M12x30	552441	M 12	30	19	100



2g

fischer 

fischer 

fischer 



# 2g

## Mocowania wentylacyjne i dachowe

---

Obejma do rur wentylacyjnych LGS	186	
Uchwyty kanałowe typu L i Z	188	
Wieszaki do rur wentylacyjnych LRBN/ LRB	190	
Wieszaki do blach trapezowych TZ/TZH	192	
Dziurkacz do blach trapezowych LZ, bolce do dziurkacza LST	194	
Wkładka gumowa EMS	195	
Wkręty do łączenia profili FPS-FPB	196	

---

# Obejma do rur wentylacyjnych LGS

Obejmy - obejma do rur wentylacyjnych LGS



Konstrukcja wsporcza do wentylacji



Kanał wentylacyjny na wsporniku

2g

## Zastosowania

- Obejma ze szczelnym zamkiem dobrze przylega do rur spiralnych lub tworzywowych
- Rury o średnicy powyżej 450 mm mogą być mocowane przy pomocy dwóch równoległych prętów nagwintowanych
- Wkładka tłumiąca bezpiecznie przylega do rury od średnicy 450 mm

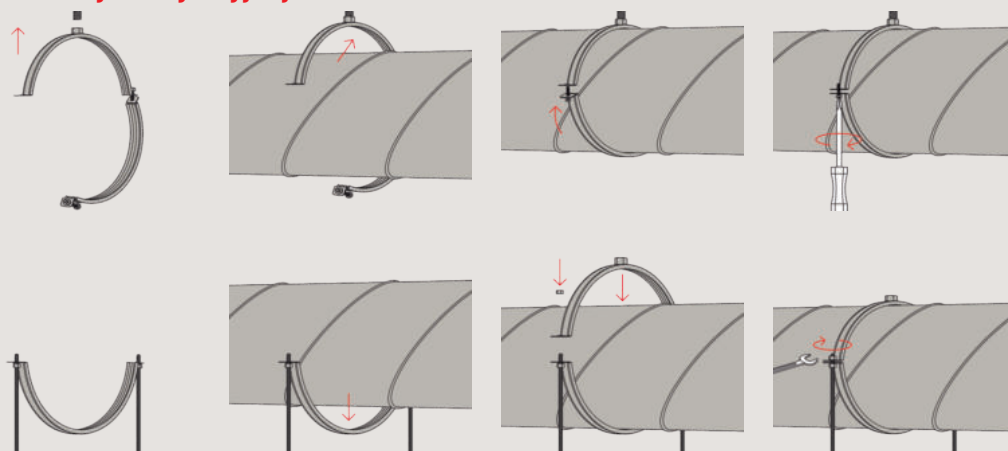
## Zalety / korzyści

- Obejma LGS ma duży kąt otwarcia, co pozwala na szybki i łatwy montaż
- Dwie śruby zamykające umożliwiają dobre dopasowanie do różnych przekrojów rury
- Śruby zamykające mają łeb z nacięciem i gniazdem krzyżkowym oraz są zabezpieczone przed wypadnięciem
- Stabilna wkładka tłumiąca zapewnia mocny zacisk na rurze podczas regulacji zamocowania
- Od średnicy 450 mm można mocować dwoma bocznymi prętami nagwintowanymi i wówczas podwaja się nośność obejmy

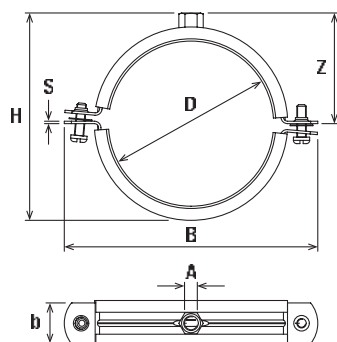
## Właściwości

- Materiał: Stal DC01 (nr materiałowy 1.330) wg DIN EN 10130
- Cynkowanie: galwaniczne, grubość powłoki ok. 5 - 9  $\mu\text{m}$
- Nakrętka łącząca: przyspawana oporowo, M 8/M10SW 13
- Śruba zamykająca: łeb owalny z nacięciem i gniazdem krzyżkowym
- Wkładka tłumiąca: materiał SBR/ EPDM; bez chloru i silikonu
- Tłumienie dźwięku: wg DIN 4109
- Zakres temperatur: od  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Twardość:  $45 \pm 5^{\circ}$  Shore'a A
- Odporność ogniowa: wg DIN 4102: klasa B2

## Montaż rury wentylacyjnej LGS



## Parametry techniczne



LGS

Oznakowanie produktu	Nr art.	Gwint A	Rozmiar D [mm]	Wysokość H [mm]	Szerokość B [mm]	Szer. x gr. taśmy b x s [mm]	Wysokość Z Z [mm]	Śruby zamy- kające	Nośność na obciążenie stat. (rozciąganie osiowe) [kN]	Ilość w opa- kowaniu [szt.]
LGS 80	079491	M 8 / M 10	80	108	133	25 x 1,5	62	M 6	0.6	25
LGS 90	079492	M 8 / M 10	90	118	143	25 x 1,5	67	M 6	0.6	25
LGS 100	079493	M 8 / M 10	100	128	153	25 x 1,5	72	M 6	0.6	20
LGS 112	079494	M 8 / M 10	112	140	165	25 x 1,5	78	M 6	0.6	20
LGS 125	079495	M 8 / M 10	125	153	178	25 x 1,5	85	M 6	0.6	10
LGS 140	079496	M 8 / M 10	140	168	193	25 x 1,5	92	M 6	0.6	10
LGS 150	079497	M 8 / M 10	150	178	203	25 x 1,5	97	M 6	0.6	10
LGS 160	079498	M 8 / M 10	160	188	213	25 x 1,5	102	M 6	0.6	10
LGS 180	079499	M 8 / M 10	180	208	233	25 x 1,5	112	M 6	0.6	10
LGS 200	079500	M 8 / M 10	200	228	253	25 x 1,5	122	M 6	0.6	15
LGS 224	079501	M 8 / M 10	224	252	280	25 x 1,5	134	M 6	0.6	15
LGS 250	079502	M 8 / M 10	250	278	306	25 x 1,5	147	M 6	0.6	10
LGS 280	079503	M 8 / M 10	280	308	336	25 x 1,5	162	M 6	0.6	10
LGS 300	079504	M 8 / M 10	300	328	356	25 x 1,5	172	M 6	0.6	10
LGS 315	079505	M 8 / M 10	315	343	371	25 x 1,5	180	M 6	0.6	10
LGS 355	079506	M 8 / M 10	355	383	410	25 x 1,5	200	M 6	0.6	10
LGS 400	079507	M 8 / M 10	400	428	455	25 x 1,5	222	M 6	0.6	10
LGS 450	024637 <sup>1)</sup>	M 8 / M 10	450	480	510	25 x 2,5	248	M 10	0.8	1
LGS 500	024638 <sup>1)</sup>	M 8 / M 10	500	530	560	25 x 2,5	273	M 10	0.8	1
LGS 560	024639 <sup>1)</sup>	M 8 / M 10	560	590	620	25 x 2,5	303	M 10	0.8	1
LGS 600	024640 <sup>1)</sup>	M 8 / M 10	600	630	661	25 x 2,5	323	M 10	0.8	1
LGS 630	542960 <sup>1)</sup>	M 8 / M 10	630	660	691	25 x 2,5	338	M 10	0.8	1
LGS 710	542962 <sup>1)</sup>	M 8 / M 10	710	740	771	25 x 2,5	378	M 10	0.8	1
LGS 800	024643 <sup>1)</sup>	M 8 / M 10	800	831	861	25 x 3,0	424	M 10	0.8	1
LGS 900	024644 <sup>1)</sup>	M 8 / M 10	900	931	960	25 x 3,0	474	M 10	0.8	1
LGS 1000	024645 <sup>1)</sup>	M 8 / M 10	1000	1031	1060	25 x 3,0	527	M 10	0.8	1
LGS 1120	024646 <sup>1)</sup>	M 8 / M 10	1120	1151	1183	25 x 3,0	584	M 10	0.8	1
LGS 1250	024647 <sup>1)</sup>	M 8 / M 10	1250	1281	1313	25 x 3,0	649	M 10	0.8	1

1) Montaż przy pomocy dwóch prętów nagwintowanych pozwala na podwojenie podanej nośności.

# Uchwyty kanałowe typu L i Z

Elementy mocujące - uchwyty kanałowe typu L i Z



Kanał wentylacyjny podwieszony na uchwytach



Podwieszony kanał wentylacyjny

2g

## Zastosowania

- Jako element mocujący z izolacją akustyczną

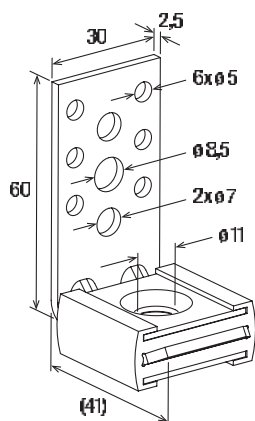
## Zalety / korzyści

- Uchwyty do stropu z dobrą izolacją tłumiącą wibracje i hałas
- Wiele otworów na uchwytcie umożliwia łatwy i szybki, bezpośredni montaż przy pomocy śrub samowiercących lub nitów
- Otwory w uchwytach mogą być wykorzystane do podwieszenia do stropu na prętach gwintowanych, co ułatwia ustawienie i regulację wysokości

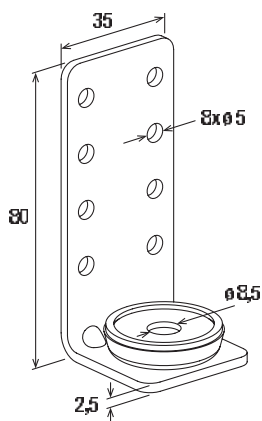
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 3 µm
- Tłumienie dźwięku: wg DIN 4109
- Zakres temperatur: od -50 °C do +110 °C
- Twardość: 45 ± 5° Shore'a A
- Odporność ogniowa: wg DIN 4102: klasa B2

## Parametry techniczne



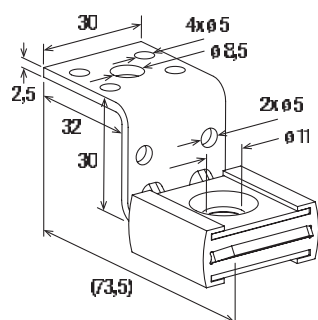
LKHN



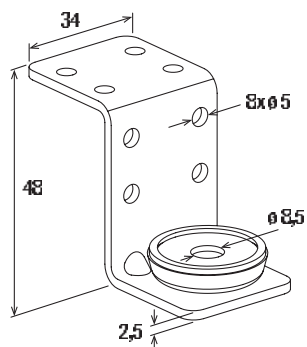
LKH

Oznakowanie produktu	Nr art.	Gwint	Nośność na obciążenie statyczne (rozciąganie osiowe) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
LKHN	516537	M 8 / M 10	0.90	50
LKH	024671	M 8	0.50	50

## Parametry techniczne



ZKHN



ZKH

Oznakowanie produktu	Nr art.	Gwint	Nośność na obciążenie statyczne (rozciąganie osiowe) $N_{recom.}$ [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
ZKHN	516540	M 8 / M 10	0.90	50
ZKH	024674	M 8	0.50	50

2g

## Zobacz też

Wkręt do profili  
FPS-FPB

# Wieszaki do rur wentylacyjnych LRBN / LRB

Elementy mocujące - wieszaki LRB i LRBN



Spiralna rura wentylacyjna podwieszona na wieszakach z izolacją akustyczną

2g

## Zastosowania

- Element mocujący z wkładką tłumiącą drgania (w wersji przynitowanej lub nakładanej)

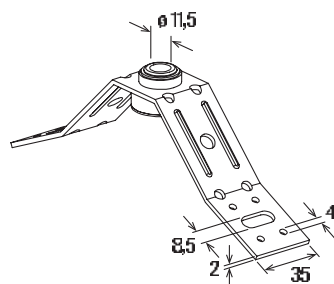
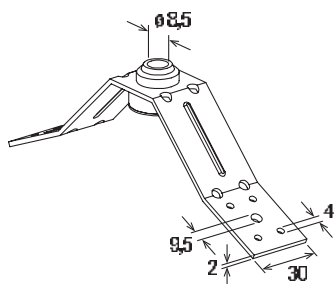
## Zalety / korzyści

- Wiele otworów na uchwycie umożliwia łatwy i szybki, bezpośredni montaż przy pomocy śrub samowiercących lub nitów
- Uchwyt z wkładką izolującą, która tłumi drgania i hałas
- Otwory w uchwytach mogą być wykorzystane do podwieszenia do sufitu na prętach gwintowanych, co ułatwi ustawienie i regulację wysokości
- Wersja nitowana stanowi lepszą stabilizację
- Odpowiedni kształt uchwytów umożliwia odgięcie i idealne dopasowanie do średnicy rury
- Budowa uchwytów LRB/LRBN pozwala na ich alternatywne zastosowanie jako izolowanych akustycznie uchwytów do profili

## Właściwości

- LRB: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111
- LRB: Cynkowanie: galwaniczne, min. 3 µm
- LRBN: Materiał: Stal S235 JR (nr materiałowy: 1.0037) wg DIN EN 10111
- LRBN: Cynkowanie: galwaniczne, min. 8 µm
- Tłumienie dźwięku: wg DIN 4109
- Zakres temperatur: -50°C do +110°C
- Twardość: 45 ±5° Shore'a A
- Odporność ogniowa: wg DIN 4102: klasa B2

## Parametry techniczne



LRB

LRBN

Oznakowanie produktu	Nr art.	Gwint	Nośność na obciążenie statyczne (rozciąganie osiowe) [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
LRB	024675	M 8	0.5	50
LRBN	077613	M 8 / M 10	0.9	50

2g

## Zobacz też

Wkręt do blachy  
FPS-FPB



# Wieszaki do blachy trapezowej TZ/TZA/TZH

Wieszaki do blachy - do podwieszania szyn i obejm



Rurociągi podwieszane do dachu z blachy trapezowej

2g

## Zastosowania

- Elementy przeznaczone do bezpośredniego mocowania do blachy trapezowej, dostępne w trzech wersjach
- Wersja do tryskaczy współpracuje ze śrubą SKS M 8x100
- Alternatywnie rury można przymocować wkrętami z końcówką samowierzącą lub ślepyimi nitami

## Zalety / korzyści

- Certyfikat VdS dla wieszaków TZ/TZH gwarantuje bezpieczeństwo potwierdzone przez niezależne instytuty
- Wersja TZH posiada nakrętkę, która umożliwia łatwą regulację wysokości po zamontowaniu
- Określony punkt odginania ma na celu idealne dopasowanie do kształtu blachy

## Właściwości

- Materiał: Stal DX51D+Z 140-275 (nr materiałowy 1.0226+Z) wg DIN EN 10327
- Cynkowanie: galwaniczne,  $\geq 7 \mu\text{m}$

## Certyfikaty

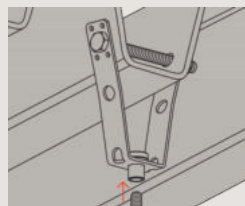
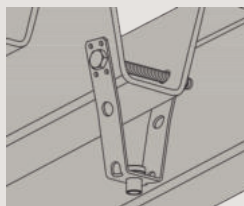
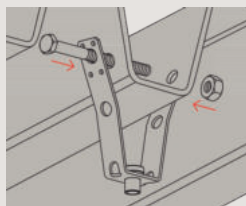
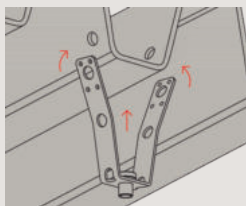
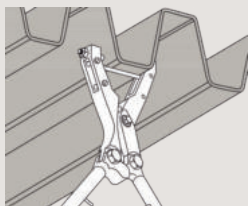


G 410037 / G 410034



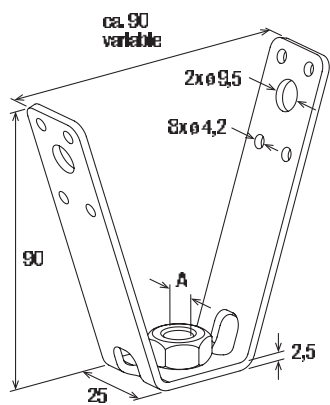
from M10

## Montaż wieszaków TZ/TZH

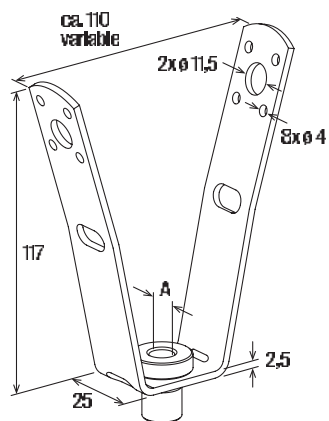




## Parametry techniczne



TZ



TZH

Oznakowanie produktu	Nr art.	Aprobata VdS	Aprobata FM	Gwint	Nośność na obciążenie statyczne (rozciąganie osiowe) [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
TZ M 8	064094	X	—	M 8	3.0	25
TZH M 8	079825	X	—	M 8	4.0	25
TZA M10	524047	—	X	M 10	3.0	50
TZ M 10	064095	X	—	M 10	3.0	25
TZH M 10	079826	X	—	M 10	4.0	25

2g

# Dziurkacz do blach trapezowych LZ, bolce wymienne LST

Dziurkacz do wykonywania otworów w dachowych blachach trapezowych



2g

## Zastosowania

- Narzędzie do wybijania otworów w blachach trapezowych

## Zalety / korzyści

- Dziurkacz LZ umożliwia łatwą obsługę podczas użytkowania.
- Dzięki długiej dźwigni do jej użycia wystarczy niewielka siła.
- Stempel otworów LST można wymienić, jeśli nosi ślady zużycia.

## Właściwości

- Można stosować do blachy trapezowej; max. odstęp pomiędzy stemplami wynosi 100 mm
- Maks. grubość blachy 1,25 mm
- Średnica otworu wynosi 10 mm
- Możliwość regulowania, ograniczenie głębokości
- Sprężynka na bolcach ułatwia powrót do pozycji wyjściowej
- Rękojeść z gumy umożliwia lepszą pracę
- Długa dźwignia, co wpływa na łatwiejsze wycinanie

## Parametry techniczne

Oznakowanie produktu	Nr art.	Maks. grubość blachy [mm]	Średnica wycinanego otworu [mm]	Rozwartość dziurkacza [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
LZ	079830	1.25	10	100	1

## Parametry techniczne

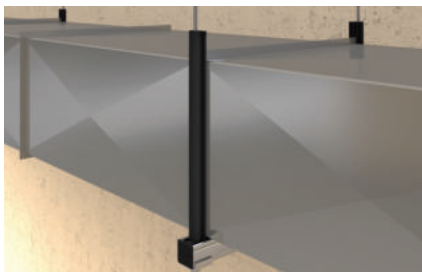


Bolce do cięcia LST

Oznakowanie produktu	Nr art.	Średnica wycinanych otworów [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
LST 10	079829	10	2

# Wkładka gumowa EMS

Elementy mocujące - gumowa wkładka do szyn EMS



Kanał wentylacyjny podwieszony na szynie montażowej z wkładką izolującą akustycznie

## Zastosowania

- Profil gumowy, przeznaczony do umieszczenia w szynach,
- Izolacja akustyczna do kanałów wentylacyjnych

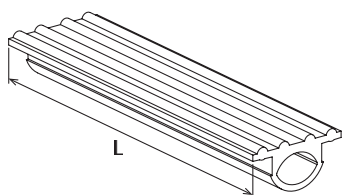
## Zalety / korzyści

- Wkładka gumowa EMS zapewnia dobrą izolację akustyczną pomiędzy poszczególnymi elementami
- Kształt wkładki pozwala na stosowanie wraz z szynami montażowymi i prętami nagwintowanymi

## Właściwości

- Izolacja akustyczna: Materiał: SBR/EPDM bez chlorków i silikonu
- Tłumienie dźwięku: specjalna wkładka tłumiąca dźwięki
- Zakres temperatur: -50°C do +110°C
- Twardość: 45 ±5° Shore'a A
- Odporność ogniowa: wg DIN 4102: klasa B2

## Parametry techniczne



EMS

Oznakowanie produktu	Nr art.	Pasuje do	Długość [m]	Ilość w opakowaniu [szt.]
EMS 31	538752	do wszystkich szyn montażowych FLS	25	1
EMS 41	550806	do wszystkich szyn montażowych FLS	6	1

# Wkręty do łączenia profili FPS-FPB



Rurociągi podwieszane do dachu z blachy trapezowej

2g

## Zastosowania

- Do mocowania wieszaków do kanałów wentylacyjnych oraz do rur wentylacyjnych

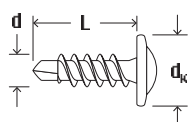
## Zalety / korzyści

- Wkręt posiada końcówkę samowiercąca i dlatego nie wymaga wstępnego nawiercania

## Właściwości

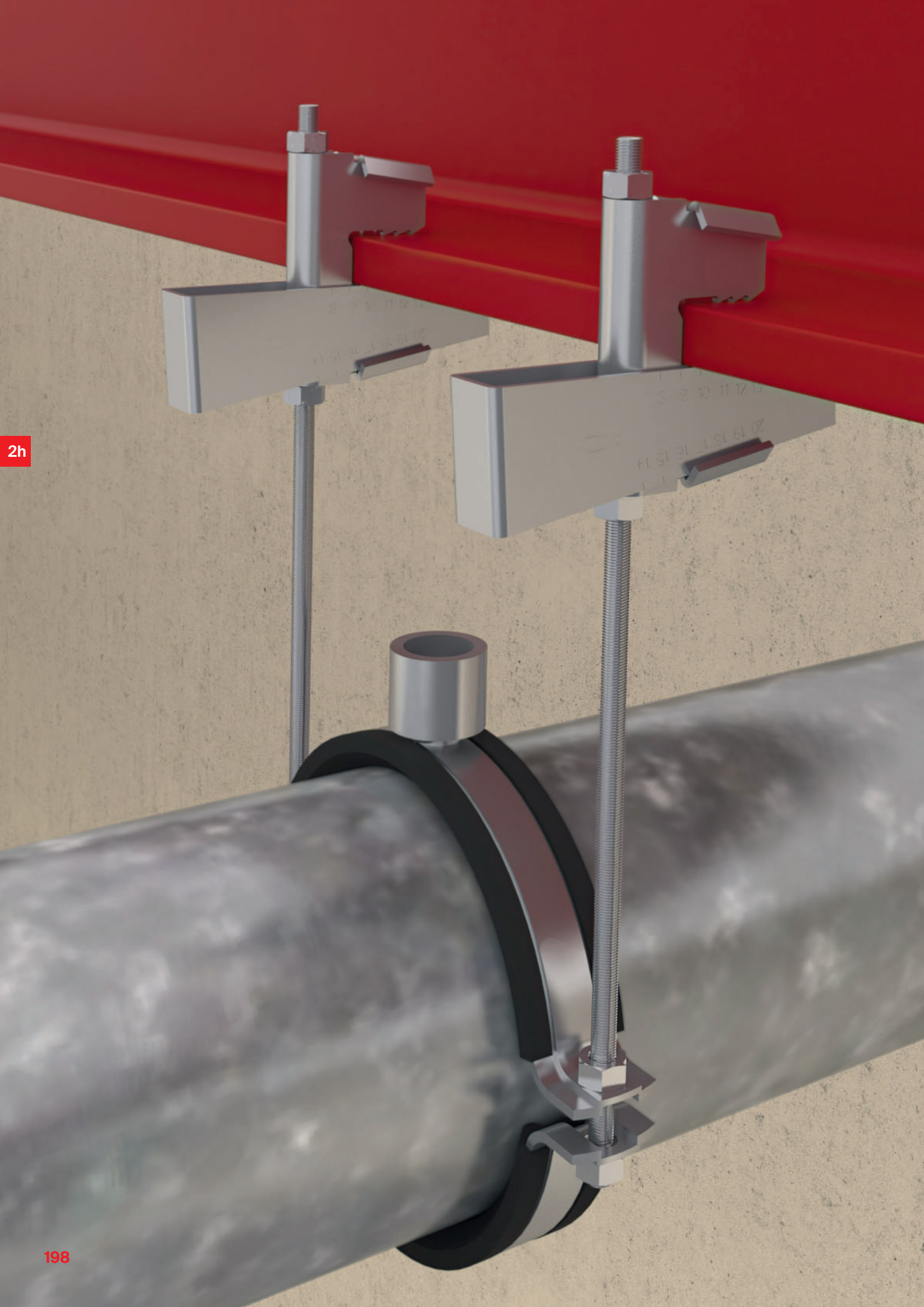
- Materiał: stal
- Cynkowanie galwaniczne

## Parametry techniczne



Oznakowanie produktu	Nr art.	Średnica d [mm]	Długość L [mm]	Średnica łba d <sub>k</sub> [mm]	Długość gwintu l <sub>g</sub> [mm]	Gniazdo	Ilość w opakowaniu [szt.]
FPS-FPB 4,2 x 13 ZPF 1000	040457	4.2	13	9.6	13	PH 2	1000





























2h

# 2h

## Akcesoria

Łącznik do dźwigarów TKL	200		Śruba z łbem sześciokątnym SKS	214	
Wieszak zaciskowy do dźwigarów TKSL	202		Podkładka U	214	
Pręty nagwintowane G	204		Nakrętka sześciokątna MU	215	
Trzpienie nagwintowane GS	204		Złączka przedłużająca VM	215	
Płytki montażowe GPL / GPS	206		Śruba oczkowa AG	216	
Śruby dwugwintowe STS z gniazdem na torx	207		Uchwyt oczkowy RAH	216	
Kabłąk do podwieszania AHB	209		Złączka redukcyjna RD	217	
Kostka montażowa MW	210		Złączki redukcyjne RDM i GRD	217	
Łącznik równoległy PV	211		Wkręt oczkowy LLS	218	
Płytki montażowe DDP, DPF	212		Taśma tekstylna GWB	219	
Sworzeń gwintowany SBB	213		Stalowa taśma perforowana LBV/LBK	220	
Śruba rzymska SPS	213		Gwóźdź ED	222	

2h

# Łącznik do dźwigarów TKL



Rura spustowa zamocowana na zaciskach do dźwigarów

2h

## Zastosowanie

- Klamra służy do łatwego mocowania do dźwigarów stalowych poprzez zaciskanie
- Płytki zabezpieczające SS-TKL są potrzebne w przypadku mocowania obejm z certyfikatem VdS i o średnicy powyżej  $\varnothing$  65 mm

## Certyfikaty



G 410037 / G 410034



from M10



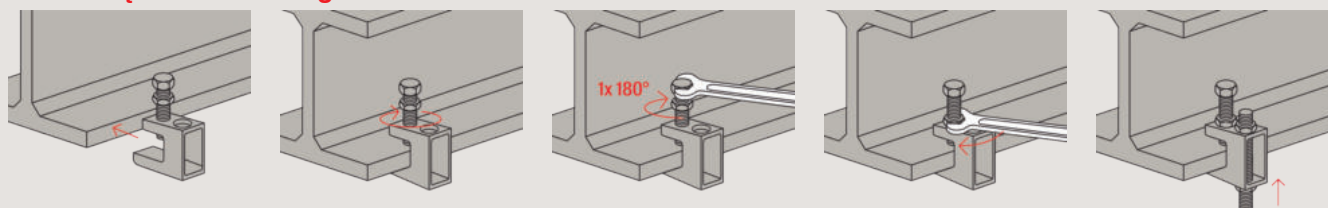
## Zalety / korzyści

- Kształt wieszaka TKL umożliwia zamocowanie do dźwigarów bez spawania lub wiercenia
- Konstrukcja wieszaka ma zabezpieczenie na zsuniecie się z dźwigara
- Certyfikaty VdS/FM/UL gwarantują odporność ogniową potwierdzoną przez niezależne notyfikowane laboratoria
- Solidna budowa wieszaka zapewnia duże nośności
- TKL posiada śrubę zamykającą, ułatwiając szybką montaż
- Wieszak TKL z otworem przelotowym umożliwia regulację wysokości po zamontowaniu

## Właściwości

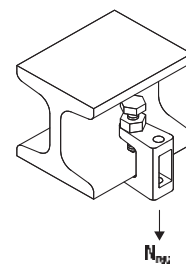
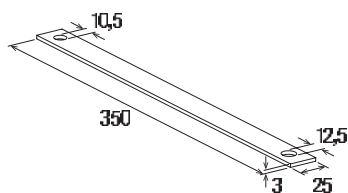
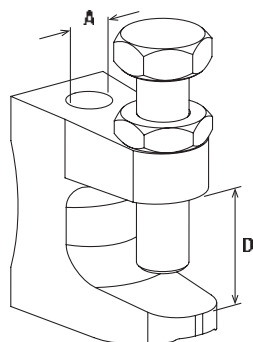
- TKL: Materiał: ciągliwe żeliwo EN-GLMB-350-10 wg normy DIN 1562
- Trzpień: Materiał: stal 8.8 wg ISO 4017
- Nakrętka: Materiał: stal wg ISO 4035, kategoria 4
- SS-TKL: Materiał: stal DX51D (nr materiały 1.0226) wg EN 10214
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5  $\mu$ m

## Montaż łącznika do dźwigarów TKL





## Parametry techniczne



TKL

SS-TKL

Oznaczenie produktu	Nr art.	Aprobata VdS	Aprobata FM	Aprobata UL	Zakres łącznika D [mm]	Gwint A	Nośność na obciążenie stat. (rozciąganie osiowe) $N_{recom.}$ [kN]	Ilość w opako- waniu [szt.]
TKL L M 8	064055	X	—	—	0 - 18	M 8	1.20	50
TKL M 8	079687	X	—	—	0 - 23	M 8	2.50	50
TKL L Ø 9	077605	X	—	—	0 - 18	Ø 9	1.20	50
TKL M 10	079688	X	X	X	0 - 20	M 10	2.50	50
TKL Ø 11	079689	X	X	X	0 - 20	Ø 11	2.50	50
TKL M 12	020949	X	X	X	0 - 26	M 12	3.50	50
TKL Ø 13	043275	X	X	X	0 - 26	Ø 13	3.50	50
SS-TKL M10/M12	048154	X	—	—	—	Ø 10 / Ø 12	—	25

2h

# Wieszak zaciskowy do dźwigarów TKSL

Wieszaki pozwalają na łatwe mocowanie do dźwigarów stalowych poprzez zaklinowanie



Ciężki rurociąg stalowy podwieszony do dźwigara

2h

## Zastosowanie

- Wszelkiego rodzaju mocowanie prętów nagwintowanych do dźwigarów stalowych przy pomocy łącznika z nachyleniem do 14%
- Płytki zabezpieczające SS-TKL są konieczne przy podwieszaniu wyposażenia z certyfikatem VdS i o średnicy powyżej  $\varnothing 65$  mm

## Certyfikaty



od rozmiaru M10



G 410037 / G 410034

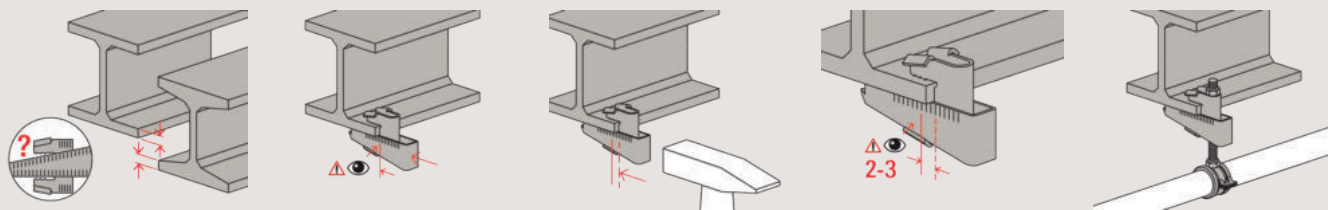
## Zalety / korzyści

- Kształt wieszaka umożliwia wbijanie klina, przez co powstaje mocowanie bez potrzeby spawania lub wiercenia
- Ząbkowany element wieszaka skutecznie zapobiega przed przypadkowym wysunięciem
- Certyfikaty VdS oraz FM gwarantują bezpieczne funkcjonowanie
- Wieszak jest wykonany ze stali wysokiej jakości, co zapewnia wysoki poziom nośności
- Wieszak TKSL pozwala na wstępne zmontowanie i regulację prętów nagwintowanych

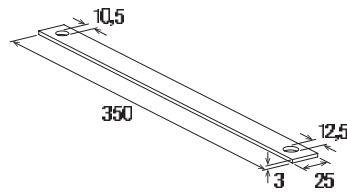
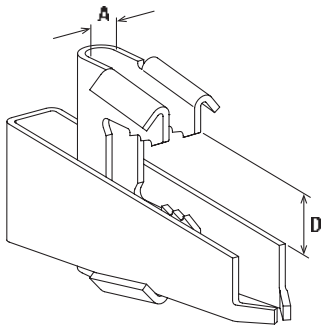
## Właściwości

- TKLS: stal HX420LAD+ZAD, nr materiałowy 1.0935, DIN EN 10346
- Cynkowanie: galwaniczne, min.  $7 \mu\text{m}$
- SS-TKL: stal DX51D wg normy EN 10214, nr materiałowy 1.0226
- Cynkowanie: galwaniczne, min.  $5 \mu\text{m}$

## Montaż wieszaka TKLS



## Parametry techniczne



TKLS

SS-TKL

Oznaczenie produktu	Nr art.	Aprobata VdS	Aprobata FM	Średnica otworu D [mm]	Zakres łącznika D [mm]	Nośność na obciążenie stat. (rozciąganie osiowe) $N_{\text{recom.}}$ [kN]	Maks. średnica rury wg VdS CEA 4001	Ilość w opakowaniu [szt.]
TKLS Ø 9	531134	X	—	9	8 - 20	2.00	≤ DN 50	25
TKLS Ø 11	531136	X	X	11	8 - 20	3.50	> DN 50 ≤ DN 100	25
TKLS Ø 13	531137	X	X	13	8 - 20	5.00	> DN 100 ≤ DN 200	25
TKLS Ø 17	531138	X	X	17	11 - 26	10.0	> DN 200 ≤ DN 250	16
SS-TKL M10/M12	048154	X	—	—	—	—	—	25

2h

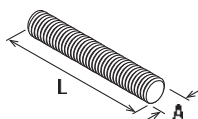
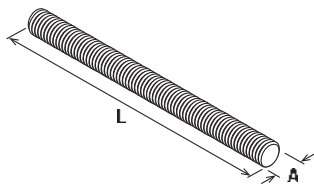
# Pręty nagwintowane G



## Właściwości

- Pręty nagwintowane G (G 6 - G 24):  
Materiał: DIN 976 stal 4.8 wg normy DIN EN ISO 898-1
- Pręty nagwintowane G (G 1/2" - G 3/4"):  
Materiał: DIN 976 stal S235 JR (nr materiałowy 1.0037) wg normy DIN EN ISO 10025
- Pręty nagwintowane GS: Materiał: DIN 976 stal 4.6 wg normy DIN EN ISO 898-1
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 3 μm

## Parametry techniczne

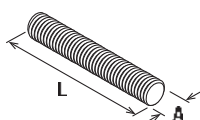
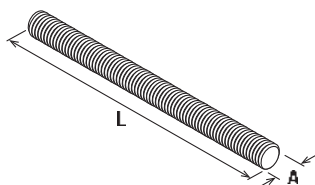


G

GS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Gwint A	Ilość w opakowaniu [szt.]
G 6	020956	1000	M 6	50
G 8	079740	1000	M 8	25
G 10	079744	1000	M 10	25
G 12	020957	1000	M 12	20
G 16	020958	1000	M 16	10
G 20	557295	1000	M 20	5
G 24	557270	1000	M 24	5
G 8/2	079741	2000	M 8	25
G 10/2	079745	2000	M 10	25
G 12/2	579746	2000	M 12	25
G 10/3	557092	3000	M 10	5
G 12/3	064056	3000	M 12	5
G 1/2"	064093	2000	1/2"	10
G 3/4"	077580	2000	3/4"	5
GS 6/25	544589	25	M 6	100
GS 6/40	544590	40	M 6	100
GS 6/50	544591	50	M 6	100
GS 6/70	544592	70	M 6	100
GS 6/80	544593	80	M 6	100
GS 6/100	544594	100	M 6	100
GS 8/25	079750	25	M 8	100
GS 8/40	079751	40	M 8	100
GS 8/50	079752	50	M 8	100
GS 8/60	079753	60	M 8	100
GS 8/70	079754	70	M 8	100
GS 8/80	079755	80	M 8	100
GS 8/100	079757	100	M 8	100
GS 8/120	535535	120	M 8	50
GS 8/150	079758	150	M 8	50
GS 8/180	535536	180	M 8	50
GS 8/200	079759	200	M 8	50

## Parametry techniczne

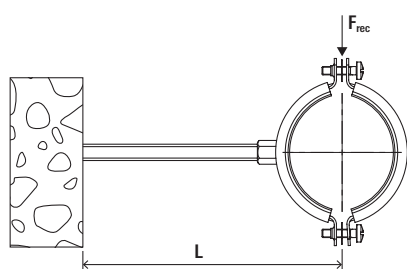


G

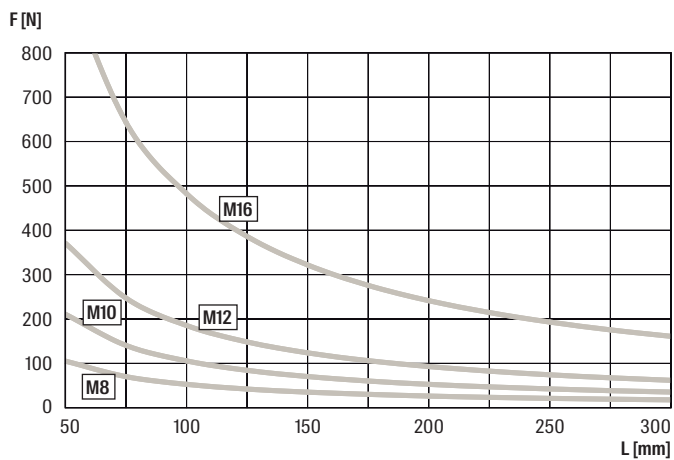
GS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Gwint A	Ilość w opakowaniu [szt.]
GS 10/25	079765	25	M 10	100
GS 10/40	079766	40	M 10	100
GS 10/60	079767	60	M 10	100
GS 10/80	079768	80	M 10	100
GS 10/100	079769	100	M 10	100
GS 10/120	079770	120	M 10	50
GS 10/150	079771	150	M 10	50
GS 10/200	079772	200	M 10	50
GS 12/40	091442	40	M 12	100
GS 12/60	091443	60	M 12	100
GS 12/80	091444	80	M 12	100
GS 12/100	091461	100	M 12	100
GS 12/120	091462	120	M 12	50
GS 12/150	091463	150	M 12	50
GS 12/200	091464	200	M 12	50

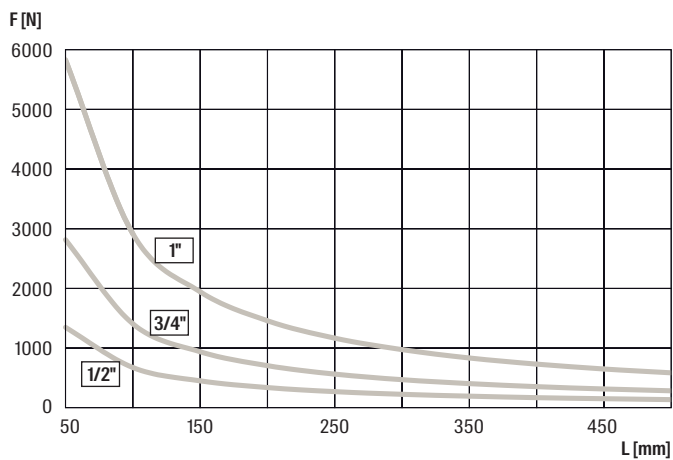
## Nośności



## Pręty nagwintowane (klasy 4.6)

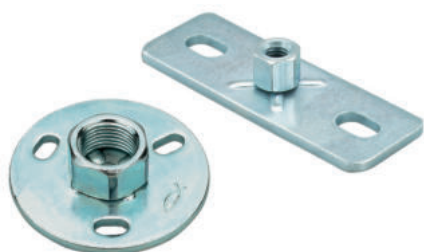


## Rury nagwintowane



# Płytki montażowe GPL

Płytki montażowe GPL/GPS tworzą stabilne połączenia pomiędzy podłożem i rurociągiem



Płytki montażowe zamontowane na szynie



Rura tworzywowa zamontowana na punkcie stałym

## Zastosowanie

- Wykonywanie wymiarowo stabilnych połączeń pomiędzy podłożem a rurociągiem

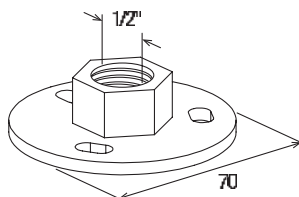
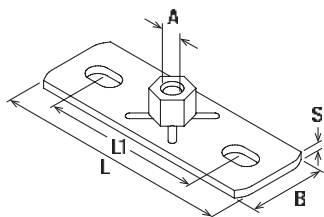
## Zalety / korzyści

- Podłużne otwory w płytkach ułatwiają regulację

## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 10332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 8 µm

## Parametry techniczne



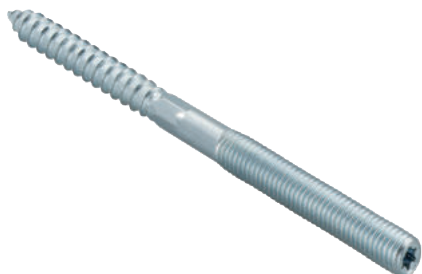
GPL / GPS

GPR

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Odstęp pomiędzy otworami L1	Wymiary otworu l x s [mm]	Grubość S [mm]	Nośność na obciążenie stat. (rozciąganie osiowe) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
GPL M 8	079665	M 8	80	30	54	9 x 16	3	2.40	25
GPL M 10	079666	M 10	80	30	54	9 x 16	3	2.40	25
GPL M 8/M 10	553637	M8 / M10	80	30	54	9 x 18	3	2.40	25
GPL 1/2"	079667	1/2"	80	30	54	9 x 16	3	4.00	25
GPS M 10	079671	M 10	120	40	79	11 x 19	4	6.00	25
GPS M 12	040398	M 12	120	40	79	11 x 19	4	6.00	25
GPS M 16	504408	M 16	120	40	79	11 x 19	4	8.00	25
GPS 1/2"	079672	1/2"	120	40	79	11 x 19	4	8.00	25
GPS 3/4"	020968	3/4"	120	40	79	11 x 19	4	8.00	25
GPR 1/2"	037289	1/2"	—	—	—	11 x 7	4	4.00	25

# Śruba dwugwintowa STST z gniazdem TX na torx

Śruba dwugwintowa STST służy do bezpośredniego montażu obejmy rurowej do podłoża



## Zastosowanie

- Śruba dwugwintowa STST ma zastosowanie jako łącznik do bezpośredniego mocowania w drewnie
- Kombinacja dwóch rodzajów gwintu – metrycznego i gwintu ostrego pozwala na bezpośrednie mocowanie obejmy do ściany z odpowiednim kołkiem rozporowym

## Zalety / korzyści

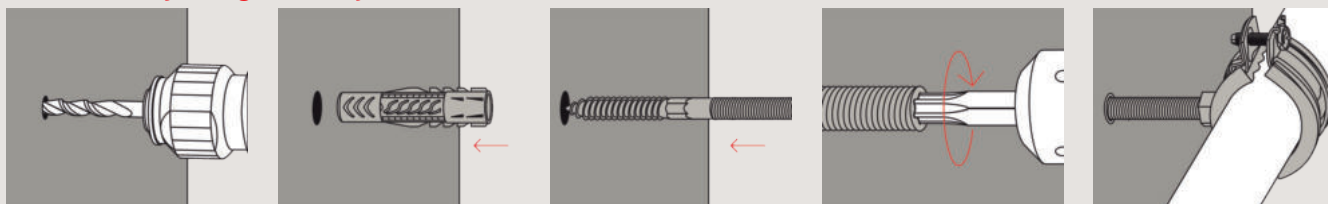
- Mocowanie może być wykonane w połączeniu z kołkiem albo bezpośrednio do konstrukcji drewnianej
- Wkręcanie poprzez gniazdo na Torx albo z wykorzystaniem 6-kątnego kształtu trzpienia

## Właściwości

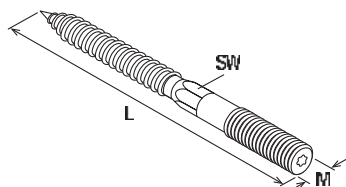
- Materiał: stal 4.6 wg normy DIN EN ISO 898-1
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 3 µm

2h

## Montaż śruby dwugwintowej STST



## Parametry techniczne



STST

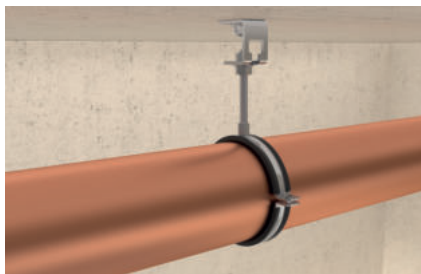
Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Gwint M	Gniazdo	Szerokość across nut SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
STST 6 x 60	504400 <sup>1)</sup>	60	M 6	T15	—	100
STST 6 x 80	077714 <sup>1)</sup>	80	M 6	T15	—	100
STST 8 x 50	079780 <sup>1)</sup>	50	M 8	T25	—	100
STST 8 x 60	079781	60	M 8	T25	6	100
STST 8 x 80	079782	80	M 8	T25	6	100
STST 8 x 100	079783	100	M 8	T25	6	100
STST 8 x 120	079784	120	M 8	T25	6	100
STST 8 x 140	079785	140	M 8	T25	6	50
STST 8 x 180	079786	180	M 8	T25	6	50
STST 10 x 60	077689	60	M 10	T25	8	100
STST 10 x 80	077707	80	M 10	T25	8	100
STST 10 x 100	077708	100	M 10	T25	8	100
STST 10 x 120	077709	120	M 10	T25	8	100
STST 10 x 140	077711	140	M 10	T25	8	50
STST 10 x 180	077712	180	M 10	T25	8	50
STST 12 x 100	535541	100	M 12	T30	10	100
STST 12 x 160	535542	160	M 12	T30	10	50

1) bez sześciokątnego kształtu trzpienia



# Kabłak do podwieszania AHB

Kabłak AHB jest przeznaczony do mocowania i regulacji wysokości obejm rurowych



Podwieszenie rurociągu z możliwością regulacji wysokości

## Zastosowanie

- Element służący do regulacji wysokości
- Kabłak posiada otwór, przez który można łatwo umieścić pręt nagwintowany i następnie wyregulować jego wysokość
- W przypadku użycia pręta M8 należy dodatkowo zastosować podkładkę

## Zalety / korzyści

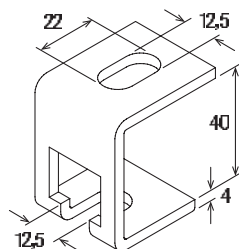
- Kabłak do podwieszania pozwala na regulację wysokości pręta w dowolnym czasie po zamontowaniu
- Kabłak posiada otwór fasolkowy, ułatwiający dopasowanie
- Łączony element może być bardzo łatwo zawieszony na kabłaku, a jego wysokość można skorygować przy pomocy pręta i nakrętki

## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 10332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm

2h

## Parametry techniczne

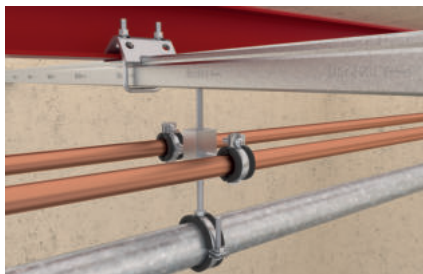


AHB

Oznaczenie produktu	Nr art.	Odpowiedni dla gwintu	Nośność na obciążenie stat. (rozciąganie osiowe) $N_{\text{recom.}}$ [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
AHB	079675	M8, M10, M12	1.20	25

# Kostka montażowa MW

Kostka montażowa MW umożliwia zamocowanie do trzech obejm rurowych na jednym punkcie



Mocowanie rurociągów za pomocą kostki montażowej

## Zastosowanie

- Kostka montażowa posiada cztery otwory nagwintowane w celu łatwego połączenia
- Idealna do łączenia z prętami lub trzpieniami nagwintowanymi

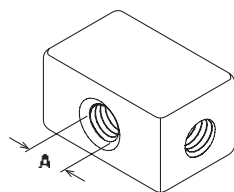
## Zalety / korzyści

- Kostka stanowi element pozwalający na wygodne i uniwersalne łączenie z obejmami rurowymi lub prętami nagwintowanymi
- Możliwe jest równoczesne zamocowanie 3 rurociągów

## Właściwości

- Odlew żeliwny

## Parametry techniczne



MW

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint	Nośność na obciążenie stat. (rozciąganie osiowe) $N_{recom.}$ [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
MW M 8	079717	A M 8	2.50	50

# Łącznik równoległy PV

Łącznik równoległy PV pozwala na łatwe przedłużanie i łączenie prętów nagwintowanych



Podwieszenie rurociągu do wspornika

## Zastosowanie

- Łatwy w użyciu łącznik do przedłużania i łączenia prętów nagwintowanych
- Łącznik równoległy służy do przedłużania prętów nagwintowanych
- Bezpieczna blokada przy pomocy nakrętki

## Zalety / korzyści

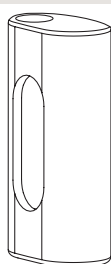
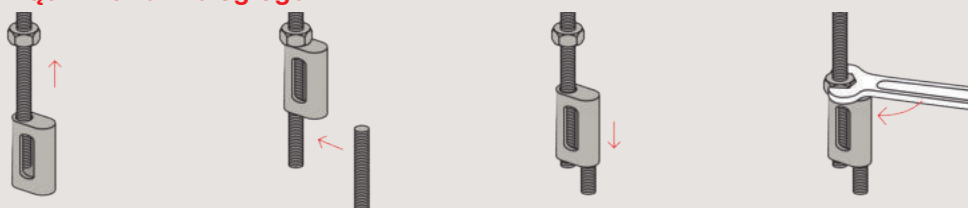
- Budowa łącznika równoległego pozwala na szybki montaż prętów nagwintowanych
- Szybka i łatwa regulacja wysokości
- Wysokość może być ustawiana podczas montażu

## Właściwości

- Materiał: odlew żeliwny

2h

## Montaż łącznika równoległego PV



PV

Oznaczenie produktu	Nr art.	Odpowiedni dla gwintu	Nośność na obciążenie stat. (rozciąganie osiowe) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
PV M 6	020947	M 6	0.30	100
PV M 8	079678	M 8	2.00	100

# Płytki montażowe DDP, DPF

Płytki umożliwiają równoczesne zamocowanie dwóch równoległych rurociągów



## Zastosowanie

- Element przeznaczony do zamocowania dwóch równoległych rurociągów przy pomocy jednego punktu mocującego

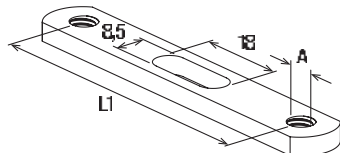
## Zalety / korzyści

- Łącznik pozwalający na jednoczesne zamocowanie dwóch rurociągów
- Płytki DPF nadaje się do regulowania odstępu pomiędzy rurami
- Podłużny kształt otworów umożliwia łatwe dopasowanie do innych elementów
- Zaokrąglone końcówki dają estetyczny wygląd

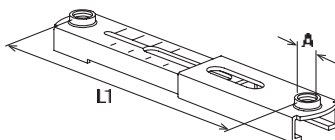
## Właściwości

- DPP: Materiał: stal DC04 (nr materiałowy 1.0338) według normy DIN EN 10130
- DPF: Materiał: stal DC01 (nr materiałowy 1.0330) według normy DIN EN 10130
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm

## Parametry techniczne



DPP



DPF

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość	Gwint	Nośność na obciążenie stat. (rozciąganie osiowe)	Ilość w opakowaniu
		L <sub>1</sub> [mm]	A	N <sub>recom.</sub> [kN]	[szt.]
DPP 65	079702	65	M 8	1.50	50
DPP 85	079703	85	M 8	1.00	50
DPP 105	079704	105	M 8	0.75	50
DPF 60 - 105	024648	60 - 105	M 8	1.5 - 0.5	50

# Sworzeń gwintowany SBB

## Parametry techniczne



SBB

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Gwint A	Ilość w opakowaniu [szt.]
SBB 35	079705	35	M 8	100
SBB 45	079706	45	M 8	100
SBB 55	079707	55	M 8	100

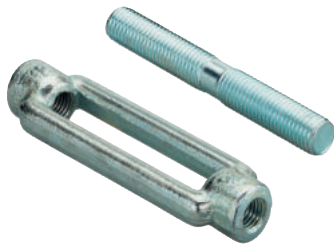
## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (nr materiałowy 1.0037) wg normy DIN EN 10025
- Cynkowanie: galwaniczne min. 8 µm

2h

# Śruba rzymska SPS, gwint prawy/lewy BLR

## Parametry techniczne



SPS, BLR

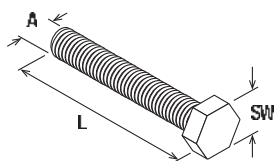
Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Gwint Ø x Długość [mm]	Nośność na obciążenie stat. (rozciąganie osiowe) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
SPS M 10	537211	125	M 10	10.0	25
BLR 100 M10	537210	100	M 10	10.0	25
SPS M 12	064090	125	M 12	15.00	25
BLR 100 M12	064091	100	M 12	15.00	25

## Właściwości

- SPS: Materiał: stal  $\geq 330$  N/mm<sup>2</sup> wg normy DIN 1480
- BLR: Materiał: stal wg normy DIN 976, klasy 4.6
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm

# Śruba z łbem sześciokątnym SKS

## Parametry techniczne



## Właściwości

- Materiał: stal wg normy DIN-EN-ISO4017, stal 8.8
- Cynkowanie: galwaniczne min. 3 µm

SKS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Gwint A	Szerokość łba SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
SKS 6 x 20	079711	20	M 6	10	100
SKS 8 x 16	079415	16	M 8	13	100
SKS 8 x 30	079713	30	M 8	13	100
SKS 8 x 45	079714	45	M 8	13	100
SKS 8 x 55	079715	55	M 8	13	100
SKS 8 x 100	079827	100	M 8	13	100
SKS 10 x 20	079416	20	M 10	17	100
SKS 10 x 30	079417	30	M 10	17	100
SKS 10 x 55	079721	55	M 10	17	100
SKS 10 x 65	535537	65	M 10	17	50
SKS 10 x 85	505552	85	M 10	17	100
SKS 12 x 25	535538	25	M 12	19	100
SKS 12 x 55	077611	55	M 12	19	100
SKS 12 x 65	535539	65	M 12	19	50
SKS 12 x 85	505553	85	M 12	19	100

# Podkładka U

## Parametry techniczne



## Właściwości

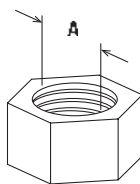
- Materiał stal wg normy DIN 10139
- Cynkowanie: cynkowanie galwaniczne, min. 3 µm

U

Oznaczenie produktu	Nr art.	Grubość S [mm]	Średnica otworu D [mm]	Średnica zewn. d [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
U 6 x 12	544595	1.6	6.4	12	100
U 8 x 17	091477	1.6	8.4	17	100
U 8 x 28	079725	2	8.4	28	100
U 8 x 40	079729	3	8.4	40	100
U 10 x 21	091478	2	10.5	21	100
U 10 x 28	079726	2	10.5	28	100
U 10 x 40	079730	3	10.5	40	100
U 12 x 24	557301	2.5	12.5	24	100
U 12 x 40	024649	3	12.5	40	100
U 16 x 30	557303	3	16.5	30	50
U 16 x 40	535540	3	17	40	50

# Nakrętka sześciokątna MU

## Parametry techniczne



## Właściwości

- Cynkowanie: galwaniczne min. 3-8  $\mu\text{m}$
- Jakość wg normy DIN 934, klasa 8

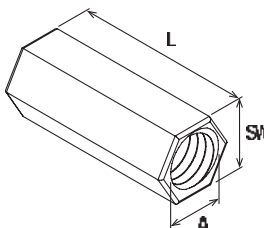
MU

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Szerokość łba SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
MU M 6	079733	M 6	10	100
MU M 8	079734	M 8	13	100
MU M 10	079735	M 10	17	100
MU M 12	024650	M 12	19	100
MU M 16	557297	M 16	24	50
MU M 20	535532	M 20	30	15
MU M 24	535534	M 24	36	15

2h

# Złączka przedłużająca VM

## Parametry techniczne



## Właściwości

- Materiał: stal SBC (nr materiałowy 1.0213) wg normy DIN-EN 10263-2
- Cynkowanie: galwaniczne min. 3-8  $\mu\text{m}$

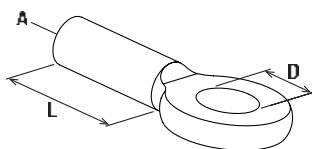
VM

VM

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Gwint A	Szerokość łba SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
VM M 6	014319	25	M 6	10	100
VM M 8	079690	30	M 8	11	100
VM M 10	079691	30	M 10	13	100
VM M 12	020971	40	M 12	17	100
VM M 16	508833	40	M 16	24	50

# Śruba oczkowa AG

## Parametry techniczne



AG

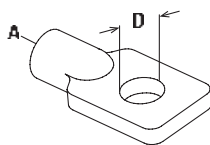
Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość	Gwint	Średnica oczka	Nośność na obciążenie stat. (rozciąganie osiowe)	Ilość w opakowaniu
		L [mm]	A	D [mm]	$N_{recom.}$ [kN]	[szt.]
AG 8 x 20	079696	20	M 8	8.5	5.00	100
AG 10 x 25	079697	25	M 10	12.0	8.00	100

## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (nr materiałowy 1.0037) wg normy DIN-EN 10025
- Cynkowanie: galwaniczne min. 3-8  $\mu\text{m}$

# Uchwyt oczkowy RAH

## Parametry techniczne



RAH

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint	Średnica oczka	Nośność na obciążenie stat. (rozciąganie osiowe)	Ilość w opakowaniu
		A	D [mm]	$N_{recom.}$ [kN]	[szt.]
RAH M 8	079698	M 8	12.0	4.00	50
RAH M 10	079699	M 10	12.0	4.00	50

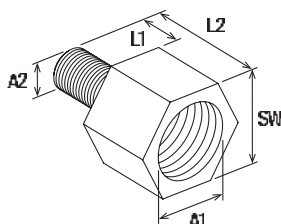
## Właściwości

- Materiał: stal 11SMnPb30 (nr materiałowy 1.0718) wg normy DIN-EN 10087
- Cynkowanie: galwaniczne min. 3-8  $\mu\text{m}$



# Złączka redukcyjna RD

## Parametry techniczne



## Właściwości

- Materiał: stal 11SMnPb30 (nr materiałowy 1.0718) wg normy DIN-EN 10087
- Cynkowanie: galwaniczne min. 3-8  $\mu\text{m}$

RD

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint wewn. A1	Gwint zewn. A 2	Długość L <sub>1</sub> [mm]	Długość L <sub>2</sub> [mm]	Szerokość tła SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
RD M 8 / M 6	020936	M 8	M 6	7	19	13	100
RD M 10 / M 8	079692	M 10	M 8	8	23	13	50
RD M 12 / M 10	079693	M 12	M 10	10	25	17	100
RD M 12 / M 16	504397	M 12	M 16	14	32	19	50
RD M 16 / M 12	504399	M 16	M 12	10	32	24	50
RD 1/2" / M10	079695	1/2"	M 10	10	29	24	10
RD M 16 / M 12 long	538080	M 16	M 12	25	46.5	24	10
RD 1/2" / M10 long	537215	1/2"	M 10	20	39	24	10
RD 3/4" / M 12 long	537213	3/4"	M 12	25	46.5	30	10
RD 3/4" / M 16 long	537214	3/4"	M 16	25	46.5	30	10

2h

# Złączki redukcyjne RDM i GRD

## Parametry techniczne



## Właściwości

- RDM: SAE 1008
- GRD: stal 11SMnPb30 (nr materiałowy 1.0718) wg normy DIN EN 10277
- Cynkowanie: galwaniczne min. 3-8  $\mu\text{m}$

RDM / GRD

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Gwint A2	Ilość w opakowaniu [szt.]
RDM M 10 / M 8	079413	M 8	M 10	50
RDM M 12 / M 10	079414	M 10	M 12	100
GRD 1/2" / M 10	077609	1/2"	M 10	100
GRD 1/2" / M 12	077608	1/2"	M 12	100
GRD 3/4" / M 10	077607	3/4"	M 10	100
GRD 3/4" / M 12	077606	3/4"	M 12	100

# Wkręt oczkowy LLS

## Parametry techniczne



LLS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Gwint [mm]	Średnica oczka D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
LLS 6 x 50	079700	50	6	8.5	100
LLS 8 x 50	079701	50	8	10.5	100

## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0037) wg normy DIN EN 10025
- Cynkowanie: galwaniczne min. 3-8 µm

2h

# Taśma tekstylna GWB



Giętkie i sztywne rurki tworzywowe

## Zastosowanie

- Rurociągi
- Giętkie i sztywne rurki plastikowe
- Rurki kompozytowe

## Zalety / korzyści

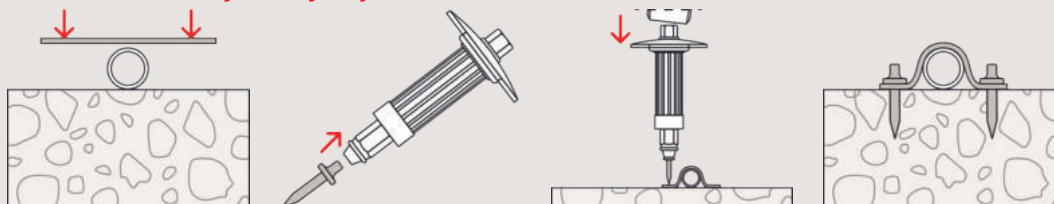
- Mocowanie rur za pomocą taśmy tekstylnej jest tanim i łatwym rozwiązaniem
- Rolka z taśmy tekstylnej umożliwia dobranie odpowiedniej długości taśmy do średnicy rury
- Zawieszki z taśmą tekstylną są szybkim rozwiązaniem do tymczasowych zamocowań

## Właściwości

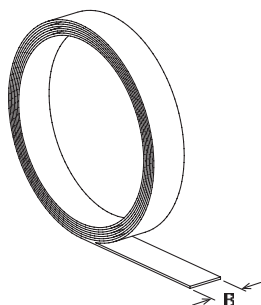
- Materiał: polipropylen

2h

## Mocowanie taśmy tekstylnej GWB



## Parametry techniczne



GWB

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość całkowita l [mm]	Szerokość B [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
GWB	020959	10000	15	1.1	10

# Stalowa taśma perforowana LBV / LBK

Taśmy do szybkiego montażu rurek



Mocowanie rurek do betonu

2h

## Zastosowanie

- Taśma stalowa z wytłoczonymi otworami, do łatwego mocowania, dostępna w wersjach ocynkowanej LBV lub z powłoką tworzywową LBK
- W celu bezpośredniego mocowania do sufitu betonowego służą kotwy gwoździowe fischer FNA II
- W przypadku łączenia z prętami nagwintowanymi stosuje się uchwyty oczkowe RAH

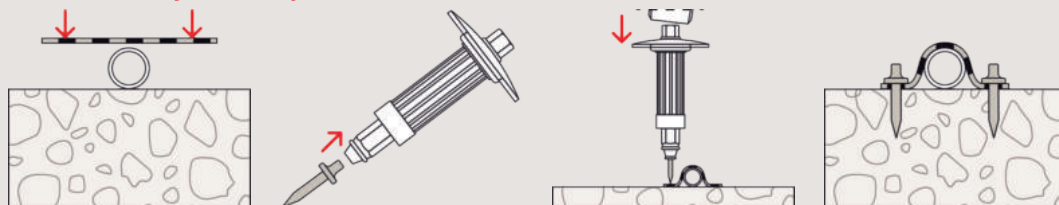
## Zalety / korzyści

- Grubość taśmy powlekanej tworzywem, umożliwia jej łatwe docinanie do potrzebnej długości przy pomocy nożyc do blachy
- Otwory w taśmie perforowanej pozwalają na mocowanie gwoździami ED

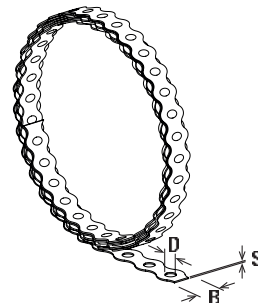
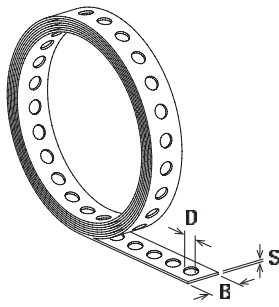
## Właściwości

- Materiał: stal DX51D+Z 100 (nr materiałowy 10917) wg DIN EN 10346 dla typu LBW Q235
- Cynkowanie: galwaniczne, min. 5 µm
- LBK: powłoka zabezpieczająca: PE

## Montaż taśmy stalowej LBV / LBK



## Parametry techniczne



LBV/LBK

LBW

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość całkowita l [mm]	Szerokość B [mm]	Grubość S [mm]	Średnica oczka D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
LBV 12	079549	10000	12	0.75	5	10
LBV 17	079550	10000	17	0.75	6.5	10
LBV 25	079551	10000	25	0.88	8.5	8
LBK 14	079553	10000	14	2.6	5	10
LBK 19	079554	10000	19	2.4	6.5	8
LBK 27	079555	10000	27	2.4	8.5	5
LBW 17	507435	10000	27	0.87	7	10

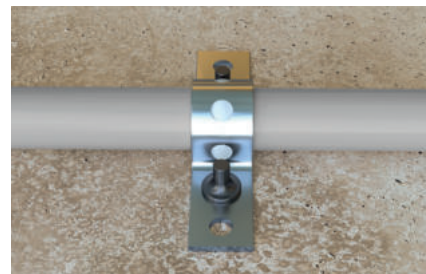
2h

# Gwóźdź ED

Umożliwia mocowanie w betonie bez nawiercania



Zamocowanie przewodu zbrojonego



Mocowanie taśmy perforowanej

## Zastosowanie

2h

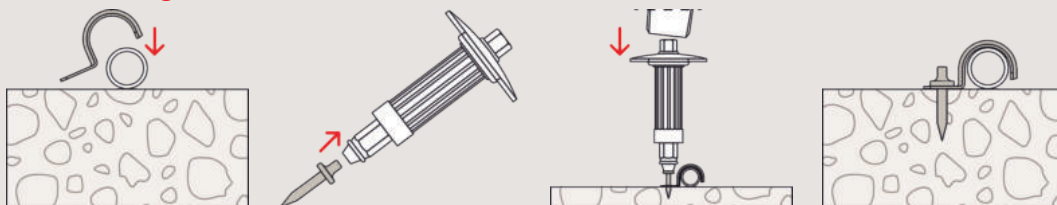
Do mocowania:

- Obejm do przewodów takich jak: BSM, BSMD, BSMZ
- Taśmy perforowanej takiej jak LBK, LBV

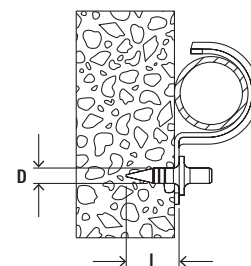
## Zalety / korzyści

- Gwóźdź ED można zainstalować za pomocą wbijaka udarowego SZE bez nawiercania. Pozwala to na szybką instalację
- Narzędzie do osadzania SZE posiada osłonkę dłoni, zapewniając w ten sposób bezpieczną instalację

## Mocowanie gwoźdźca ED



## Parametry techniczne



ED

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Średnica d [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
ED 15	048212	15	4.0	200
ED 18	079815	18	4.0	200
ED 22	014570	22	4.0	200

## Parametry techniczne



SZE

Zestaw zapasowy do SZE

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu [szt.]	
SZE	552149	1	
Zestaw zapasowy do SZE	552150	3	

2h

# Zacisk belkowy FHBC

Zacisk belkowy przeznaczony do mocowania szyn montażowych na belkach stalowych



Rurociąg zamocowany na uchwycie ślizgowym

## Zastosowanie

- Do montażu szyn FUS pomiędzy stopkami profili stalowych
- Odpowiednie do stosowania z szynami montażowymi FUS41
- Możliwość stosowania zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz oraz w miejscach narażonych na korozję

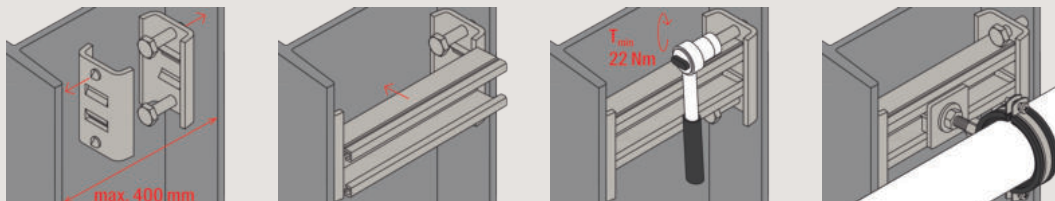
## Zalety / korzyści

- Łatwy montaż szyn FUS na profilach stalowych
- Zaciski FHBC pozwalają na montaż bez wstępnego nawiercania
- Dobra powłoka antykorozyjna zapewnia ochronę przed warunkami atmosferycznymi i wilgocią, wodą słoną i innymi substancjami powodującymi korozję

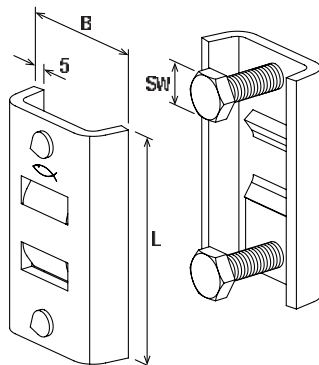
## Właściwości

- Materiał: stal JR (nr materiałowy 1.0037) wg normy DIN EN 10025 (74074882)
- Cynkowanie ogniowe, min. 45  $\mu\text{m}$ , wg normy DIN EN ISO 1461 (74083471)

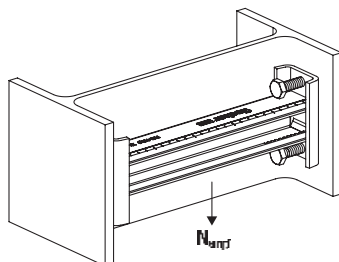
## Montaż uchwytu FHBC



## Parametry techniczne / Nośności



FHBC



Load FHBC

Oznaczenie produktu	Nr art.	Szerokość B [mm]	Długość L [mm]	Gniazdo	Nośność na obciążenie stat. (rozciąganie osiowe) $N_{\text{recom.}}$ [kN]	Moment dokręcania $T_{\text{inst}}$ [Nm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FHBC	557375	55	90	SW 17	3.6	22	10







3a

# 3a

## System instalacyjny FUS hdg. w wersji cynkowanej ogniowo

Obejmy rurowe FRS zl	228	
<b>Masywne obejmy rurowe FRSM hdg. gwint metryczny</b>	<b>230</b>	
Szyny montażowe FUS hdg.	232	
Łącznik do szyn FUF OC hdg.	237	
Wsporniki montażowe FCA hdg.	238	
Wsporniki masywne FCAM hdg.	241	
Łącznik do montażu przelotowego PFCN 41 zl	244	
Stopka siodłowa PSF zl	246	
Kątownik uniwersalny PUWS zl	248	
Wspornik kątowy PWK zl	249	
Regulowana podstawa do szyn PVB zl	250	
Podpórka kąтова PSAE zl	251	
Płytki łączące PFFF zl	253	

Kątowniki montażowe PFAF zl	254	
Łącznik PFUF zl	256	
Łączniki PFUF D zl	257	
Nakrętki wsuwane FCN Clix P hdg. / FCN Clix M hdg.	258	
Łapa mocująca HK 41 hdg.	260	
Stopki siodłowe SF hdg.	261	
Kątowniki uniwersalne UWS hdg.	262	
Wsporniki kątowe WK hdg.	263	
Element napinający FSB 45° hdg.	266	
Łączniki do dźwigarów TKR hdg.	267	
Płytki łączące FFF hdg.	269	
Kątowniki montażowe FAF hdg.	270	
Łączniki FUF hdg.	271	
Łączniki FUF hdg.	272	
Pręty nagwintowane G hdg.	273	
Podkładki U mz	273	
Nakrętki sześciokątne MU hdg.	274	
Śruby z łbem sześciokątnym SKS hdg.	274	
Łącznik do szyn FDCC zl	275	

# Obejmy rurowe FRS zl

Obejma rurowa FRS zl o wysokiej odporności na korozję



Podwieszenie rurociągu z możliwością regulacji wysokości



Zamontowane rurociągi kanalizacyjne

## Zastosowania

- Bezpieczne mocowanie rurociągów przy zastosowaniu prętów nagwintowanych lub śrub dwugwintowych (także w przypadku wymaganej odporności ogniowej)
- Zarówno do wewnątrz i na zewnątrz budynków oraz w środowisku czynników przyspieszających korozję

## Zalety / korzyści

- Odporność ogniowa, potwierdzona przez niezależne laboratorium, gwarantuje bezpieczne użytkowanie
- Dwie śruby zamykające umożliwiają łatwą regulację i dopasowanie do zewnętrznej średnicy rury
- Kombinacja gwintów M8/M10 nakrętki łącznej pozwala na optymalny wybór sposobu montażu
- Wkładka izolująca zabezpiecza przed hałasem i zapobiega korozji kontaktowej
- Kształt śrub zamykających zapewnia szybki montaż
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed agresywnym wpływem środowiska, jak np. wilgoć, woda i woda słona oraz inne substancje przyspieszające korozję

## Właściwości

- Materiał: stal DC01 (nr materiałowy 1.0330) wg DIN EN 10130
- Powłoka: Cynkowanie lamelowe wg DIN EN ISO 10683 lub 13858, min. 15 µm
- Nakrętka łączna: spawana oporowo, M8/M10, SW 13
- Śruby zamykające: łeb płaski z kombinowanym gniazdem
- Materiał wkładki izolacyjnej: EPDM, bez chlorków i silikonu
- Izolacja akustyczna: wg DIN 4109
- Zakres temperatury: -40° do +100° C
- Twardość: 55 +-5° Shore A
- Reakcja na ogień: wg DIN 4102, Klasa B2

3a

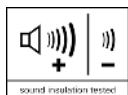
## Certyfikaty



Odporność ogniowa R120

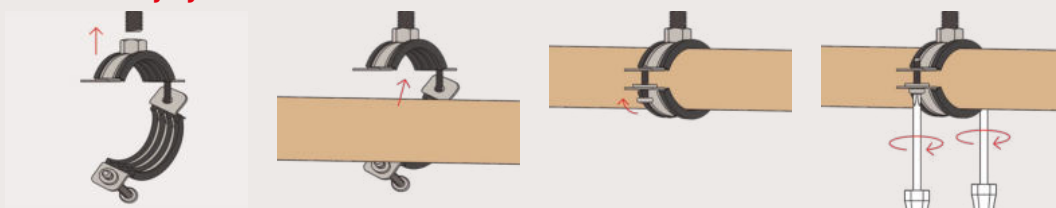


MLAR R30

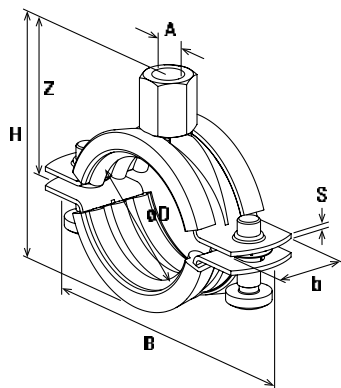


sound insulation tested

## Montaż obejmy FRS



## Parametry techniczne



FRS M8/M10

Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Gwint	Rozmiar	Zakres obejmny	Szerokość	Wysokość	Szerokość x grubość taśmy	Wysokość Z	Śruba zamykająca	Nośność na obciążenie stat. (osiowe rozciąganie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
			A	[cale]	D [mm]	B [mm]	H [mm]	b x s [mm]	Z [mm]			
FRS 12 - 15 M8/M10 hdg	537981	X	M 8 / M 10	1/4"	12 - 15	55	39	20 x 1.25	31	M 6	1.00	100
FRS 15 - 19 M8/M10 hdg	537982	X	M 8 / M 10	3/8"	15 - 19	59	43	20 x 1.25	29	M 6	1.00	100
FRS 20 - 24 M8/M10 hdg	537983	X	M 8 / M 10	1/2"	20 - 24	65	48	20 x 1.25	32	M 6	1.00	100
FRS 25 - 30 M8/M10 hdg	537984	X	M 8 / M 10	3/4"	25 - 30	72	54	20 x 1.25	35	M 6	1.00	100
FRS 32 - 37 M8/M10 hdg	537985	X	M 8 / M 10	1"	32 - 37	77	61	20 x 1.25	38	M 6	1.00	100
FRS 40 - 45 M8/M10 hdg	537986	X	M 8 / M 10	1 1/4"	40 - 45	89	69	20 x 1.25	42	M 6	1.00	50
FRS 48 - 54 M8/M10 hdg	537987	X	M 8 / M 10	1 1/2"	48 - 54	99	78	20 x 1.25	46	M 6	1.00	50
FRS 55 - 61 M8/M10 hdg	537988	X	M 8 / M 10	2"	55 - 61	105	85	20 x 1.25	50	M 6	1.00	50
FRS 63 - 67 M8/M10 hdg	537989	X	M 8 / M 10	—	63 - 67	111	91	20 x 1.25	53	M 6	1.00	50
FRS 72 - 80 M8/M10 hdg	537990	X	M 8 / M 10	2 1/2"	72 - 80	125	104	20 x 2.0	60	M 6	1.50	25
FRS 87 - 92 M8/M10 hdg	537991	X	M 8 / M 10	3"	87 - 92	137	116	20 x 2.0	66	M 6	1.50	25
FRS 95 - 103 M8/M10 hdg	557374	X	M 8 / M 10	—	95 - 103	149	130	25 x 2,0	73	M 6	2.00	25
FRS 108 - 116 M8/M10 hdg	537992	X	M 8 / M 10	4"	108 - 116	164	140	25 x 2,0	78	M 6	2.00	20
FRS 121 - 128 M8/M10 hdg	537993	X	M 8 / M 10	—	121 - 128	176	152	25 x 2.5	84	M 6	2.50	10
FRS 133 - 141 M8/M10 hdg	537994	X	M 8 / M 10	5"	133 - 141	187	165	25 x 2.5	90	M 6	2.50	10
FRS 159 - 165 M8/M10 hdg	537995	X	M 8 / M 10	—	159 - 165	211	198	25 x 2.5	102	M 6	2.50	8
FRS 165 - 168 M8/M10 hdg	537996	X	M 8 / M 10	6"	165 - 168	225	192	25 x 2.5	104	M 6	2.50	8

3a

# Masywne obejmy rurowe FRSM hdg. gwint metryczny

Duża obejma z wkładką akustyczną do średnich i dużych obciążeń



Rurociąg zamontowany na wsporniku



Ciężka rura kanalizacyjna na wsporniku kątowym

## Zastosowania

- Mocowanie średnich lub ciężkich rurociągów za pomocą prętów nagwintowanych (lub trzpieni)
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków oraz w środowisku czynników przyspieszających korozję

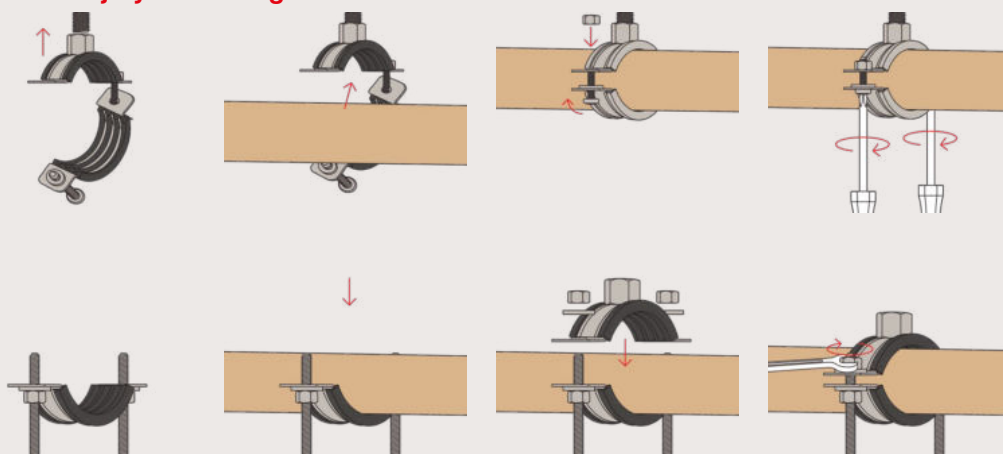
## Zalety / korzyści

- Odporność ogniowa, potwierdzona przez niezależne laboratorium, gwarantuje bezpieczne funkcjonowanie obejmy FRSM
- Kombinacja gwintów M10/M12 lub M12/M16 lub M16 nakrętki złącznej pozwala na optymalny wybór sposobu montażu
- Od średnicy  $\varnothing$  124 mm możliwy jest montaż przy zastosowaniu 2 prętów nagwintowanych, np. w celu mocowania rur spustowych dachu
- Kształt śrub zamykających zapewnia bezproblemowy montaż
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed agresywnym wpływem środowiska, jak np. wilgoć, woda i woda słona oraz inne substancje przyspieszające korozję

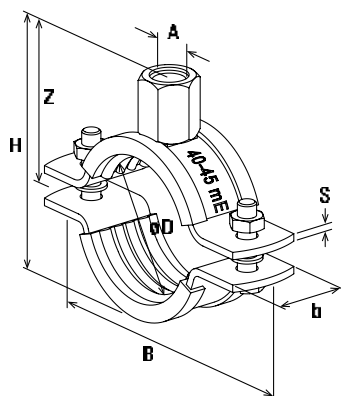
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg normy DIN EN 10111
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min 45  $\mu$ m, wg normy DIN EN ISO 1461
- Nakrętka złączna: M10 / M12 = SW 17, M12 / M16 = SW 22, M16 = SW 24
- Śruby zamykające: śruby sześciokątne
- Materiał wkładki akustycznej: EPDM; bez chlorków i silikonów
- Zakres temperaturowy: -50 °C to +110 °C
- Twardość: 45  $\pm$  5° Shore A
- Odporność ogniowa wg DIN 4102: klasa B2

## Montaż obejmy FRSM hdg.



## Parametry techniczne



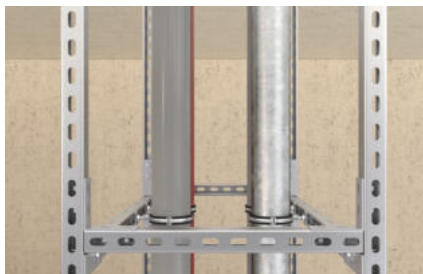
Obejma FRSM hdg. z gwintem metrycznym

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint	Rozmiar	Zakres obejm	Szerokość	Wysokość	Szerokość x grubość taśmy	Wysokość Z	Śruba zamykająca	Nośność na obciążenie stat. (osiowe rozciąganie) N <sub>recom.</sub> [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
		A	[cale]	D [mm]	B [mm]	H [mm]	b x s [mm]	Z [mm]			
FRSM 1/2" M10/M12 hdg.	558524	M 10 / M 12	1/2"	19 - 23	77	56	25 x 2.5	38	M 6	2.50	50
FRSM 3/4" M10/M12 hdg.	558525	M 10 / M 12	3/4"	24 - 29	83	62	25 x 2.5	41	M 6	2.50	50
FRSM 1" M10/M12 hdg.	558526	M 10 / M 12	1"	33 - 36	91	69	25 x 2.5	45	M 6	2.50	50
FRSM 1 1/4" M10/M12 hdg.	558527	M 10 / M 12	1 1/4"	40 - 45	100	78	25 x 2.5	49	M 6	2.50	20
FRSM 1 1/2" M10/M12 hdg.	558528	M 10 / M 12	1 1/2"	48 - 52	107	85	25 x 2.5	53	M 6	2.50	20
FRSM 53-58 M10/M12 hdg.	558529	M 10 / M 12	—	53 - 58	113	91	25 x 2.5	56	M 6	2.50	20
FRSM 2" M10/M12 hdg.	558530	M 10 / M 12	2"	60 - 65	120	98	25 x 2.5	59	M 6	2.50	20
FRSM 2 1/2" M10/M12 hdg.	558531	M 10 / M 12	2 1/2"	73 - 78	138	115	30 x 3,0	68	M 8	3.00	20
FRSM 79-85 M10/M12 hdg.	558532	M 10 / M 12	—	79 - 85	145	122	30 x 3,0	71	M 8	3.00	20
FRSM 3" M10/M12 hdg.	558533	M 10 / M 12	3"	88 - 93	153	130	30 x 3,0	75	M 8	3.00	20
FRSM 102" M10/M12 hdg.	558534	M 10 / M 12	—	100 - 106	166	143	30 x 3,0	82	M 8	3.00	20
FRSM 4" M10/M12 hdg.	558606	M 10 / M 12	4"	108 - 116	176	153	30 x 3,0	87	M 8	3.00	20
FRSM 124-129 M10/M12 hdg.	558535	M 10 / M 12	—	124 - 129	194	165	30 x 3,0	97	M 8	3.00	20
FRSM 131-137" M10/M12 hdg.	558536	M 10 / M 12	—	131 - 137	202	173	30 x 3,0	100	M 8	3.00	20
FRSM 138-145 M10/M12 hdg.	558537	M 10 / M 12	5"	138 - 145	210	180	30 x 3,0	109	M 8	3.00	20
FRSM 156-162 M10/M12 hdg.	558538	M 10 / M 12	—	156 - 162	227	198	30 x 3,0	114	M 8	3.00	20
FRSM 165-171 M10/M12 hdg.	558539	M 10 / M 12	6"	165 - 171	255	207	30 x 3,0	125	M 8	3.00	20
FRSM 188-194 M10/M12 hdg.	558540	M 10 / M 12	7"	188 - 194	278	230	30 x 3,0	125	M 8	3.00	10
FRSM 196-203 M10/M12 hdg.	558541	M 10 / M 12	—	196 - 203	287	239	30 x 3,0	130	M 8	3.00	10
FRSM 212 M12/M16 hdg.	558542	M 12 / M 16	—	205 - 214	289	264	40 x 4,0	147	M 12	5.00	10
FRSM 8" M12/M16 hdg.	558543	M 12 / M 16	8"	219 - 225	300	272	40 x 4,0	152	M 12	5.00	10
FRSM 250 M12/M16 hdg.	558544	M 12 / M 16	—	244 - 250	325	300	40 x 4,0	165	M 12	5.00	10
FRSM 10" M12/M16 hdg.	558545	M 12 / M 16	10"	267 - 273	348	323	40 x 4,0	177	M 12	5.00	10
FRSM 300 M12/M16 hdg.	558546	M 12 / M 16	—	297 - 304	379	354	40 x 4,0	192	M 12	5.00	10
FRSM 305-316 M12/M16 hdg.	558547	M 12 / M 16	—	305 - 316	397	314	40 x 4,0	157	M 12	5.00	10
FRSM 12" M12/M16 hdg.	558548	M 12 / M 16	12"	320 - 328	403	378	40 x 4,0	204	M 12	5.00	10
FRSM 348-356 M16 hdg.	558549	M 16	—	348 - 356	480	403	50 x 5,0	213	M 16	8.00	1
FRSM 364-372 M16 hdg.	558596	M 16	—	364 - 372	496	419	50 x 5,0	221	M 16	8.00	1
FRSM 400-409 M16 hdg.	558597	M 16	—	400 - 409	533	456	50 x 5,0	240	M 16	8.00	1
FRSM 454-462 M16 hdg.	558598	M 16	—	454 - 462	586	509	50 x 5,0	266	M 16	8.00	1
FRSM 500-508 M16 hdg.	558599	M 16	—	500 - 508	632	555	50 x 5,0	290	M 16	8.00	1

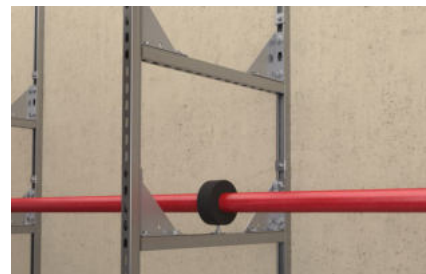
3a

# Szyny montażowe FUS hdg.

Uniwersalny i kompletny system szyn montażowych do wielu różnych zastosowań



Konstrukcja ramowa 3D



Wzmocniona konstrukcja wsporcza

## Zastosowania

- Wykonywanie bezpiecznych instalacji zorientowanych poziomo lub pionowo
- Szybki i efektywny montaż rurociągów i konstrukcji wsporczych
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków oraz w środowisku o podwyższonej korozyjności

## Certyfikaty



Odporność ogniowa R120



MLAR R30

## Zalety / korzyści

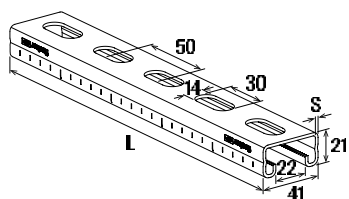
- Raport z badań ogniowych, według zaleceń normy MLAR/EN 13501, gwarantuje bezpieczeństwo, potwierdzone przez niezależne notyfikowane laboratorium
- Geometria szyn pozwala na przyłączanie różnych elementów montażowych i akcesoriów
- Ząbkowane krawędzie szyn zapewniają bezpieczne utrzymywanie się łączników w ustalonej pozycji, np. w pionowych instalacjach
- Różne grubości ścianki umożliwiają ekonomiczny wybór szyny do konkretnego przypadku zastosowania
- Podziałka na bocznych stronach szyny ułatwia docinanie i ustawianie

## Właściwości

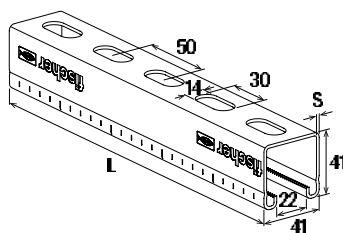
- Materiał: stal 235 JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025
- Cynkowanie: ogniowe min. 45  $\mu\text{m}$  wg normy DIN EN ISO 1461



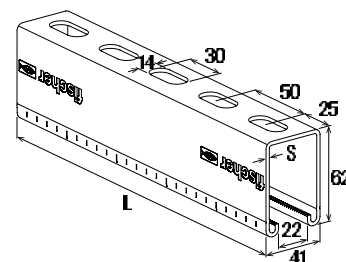
## Parametry techniczne



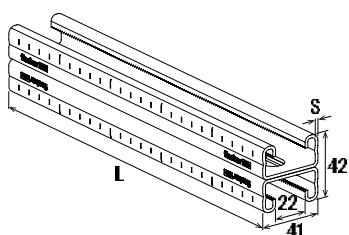
FUS 21



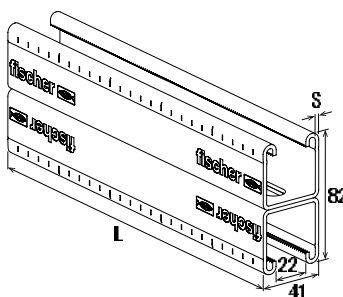
FUS 41



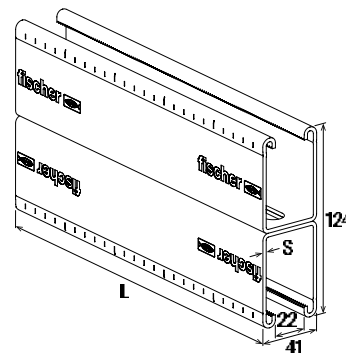
FUS 62



FUS 21D



FUS 41D

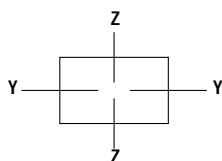


FUS 62D

3a

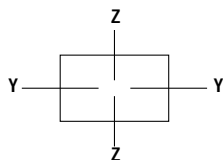
Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Długość L [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FUS 21/2,0 - 3 m hdg.	537653	—	3000	2.0	1
FUS 41/2,0 - 3 m hdg.	517426	—	3000	2.0	1
FUS 41/2,0 - 6 m hdg.	537656	—	6000	2.0	1
FUS 41/2,5 - 6 m hdg.	537658	X	6000	2.5	1
FUS 62/2,5 - 3 m hdg.	517427	X	3000	2.5	1
FUS 62/2,5 - 6 m hdg.	517428	X	6000	2.5	1
FUS 21D/2,0 - 3 m hdg.	537659	—	3000	2.0	1
FUS 21D/2,0 - 6 m hdg.	537661	—	6000	2.0	1
FUS 41D/2,5 - 6 m hdg.	537662	—	6000	2.5	1
FUS 62D/2,5 - 6 m hdg.	537663	—	6000	2.5	1

## Nośności



Oznaczenie produktu	Nr art.	Ciężar [kg/m]	Przekrój profilu [cm <sup>2</sup> ]	Moment bezwładności I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	Moment bezwładności I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]	Wskaźnik wytrzymałości W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	Wskaźnik wytrzymałości W <sub>z</sub> [cm <sup>3</sup> ]	Max. zalecane obciążenie statyczne na 1mb F <sub>rec</sub> [kN]	Max. zalecane obciążenie statyczne na 2mb F <sub>rec</sub> [kN]	Max. zalecane obciążenie statyczne na 3mb F <sub>rec</sub> [kN]
FUS 21/2,0 - 3 m hdg.	537653	1.44	1.72	0.97	4.66	0.89	2.27	0.49	0.12	0.05
FUS 41/2,0 - 3 m hdg.	517426	2.06	2.52	5.33	7.69	2.58	3.75	1.94	0.67	0.30
FUS 41/2,0 - 6 m hdg.	537656	2.06	2.52	5.33	7.69	2.58	3.75	1.94	0.67	0.30
FUS 41/2,5 - 6 m hdg.	537658	2.45	3.00	6.00	8.99	2.85	4.38	2.14	0.76	0.34
FUS 62/2,5 - 3 m hdg.	517427	3.27	4.05	17.70	12.90	5.62	6.29	4.22	2.10	0.99
FUS 62/2,5 - 6 m hdg.	517428	3.27	4.05	17.70	12.90	5.62	6.29	4.22	2.10	0.99

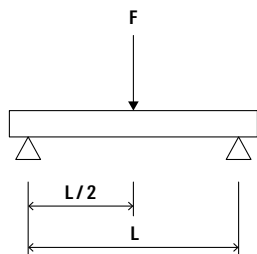
## Nośności



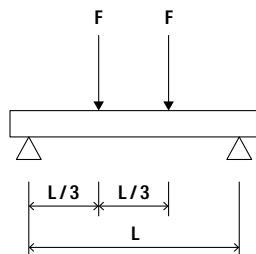
Oznaczenie produktu	Nr art.	Ciężar [kg/m]	Przekrój profilu [cm <sup>2</sup> ]	Moment bezwładności $I_y$ [cm <sup>4</sup> ]	Moment bezwładności $I_z$ [cm <sup>4</sup> ]	Wskaźnik wytrzymałości $W_y$ [cm <sup>3</sup> ]	Wskaźnik wytrzymałości $W_z$ [cm <sup>3</sup> ]	Max. zalecane obciążenie statyczne na 1mb $F_{rec}$ [kN]	Max. zalecane obciążenie statyczne na 2mb $F_{rec}$ [kN]	Max. zalecane obciążenie statyczne na 3mb $F_{rec}$ [kN]
FUS 21D/2,0 - 3 m hdg.	537659	2.87	3.44	5.49	9.31	2.61	4.54	1.96	0.69	0.31
FUS 21D/2,0 - 6 m hdg.	537661	2.87	3.44	5.49	9.31	2.61	4.54	1.96	0.69	0.31
FUS 41D/2,5 - 6 m hdg.	537662	4.89	6.00	35.01	17.90	8.76	8.78	6.58	3.28	1.96
FUS 62D/2,5 - 6 m hdg.	537663	6.55	8.09	111.00	25.80	17.90	12.58	13.45	6.72	4.47

3a

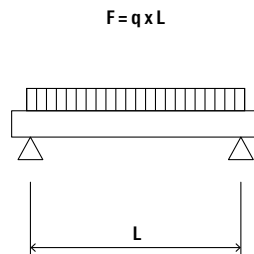
### Schemat obciążenia 1



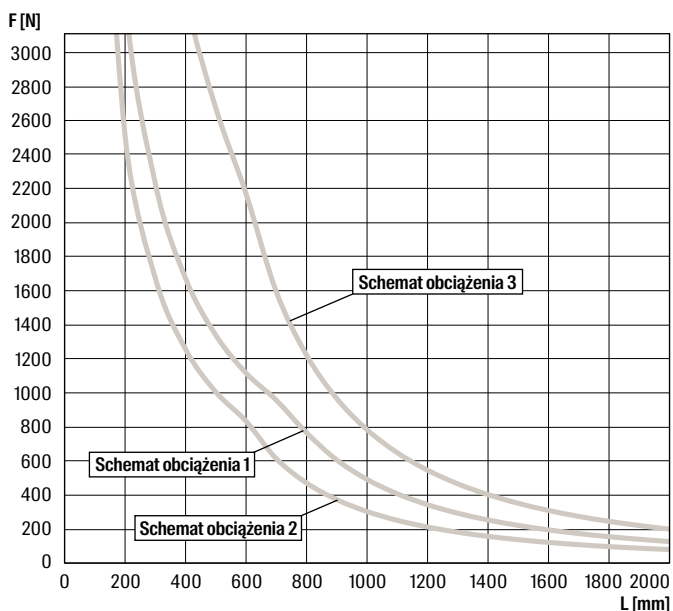
### Schemat obciążenia 2



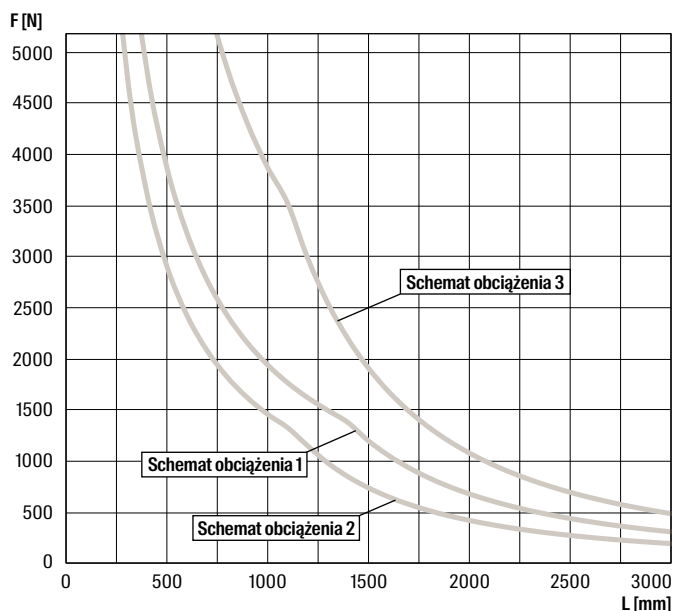
### Schemat obciążenia 3



### FUS 21/2,0

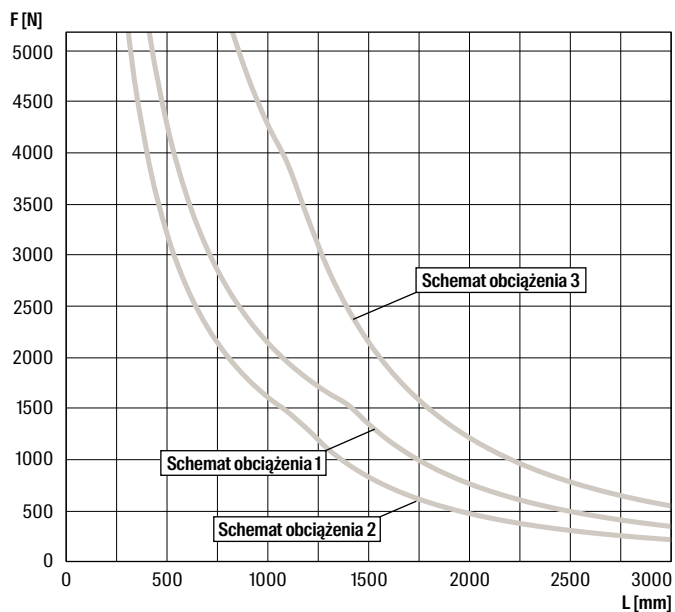


### FUS 41/2,0

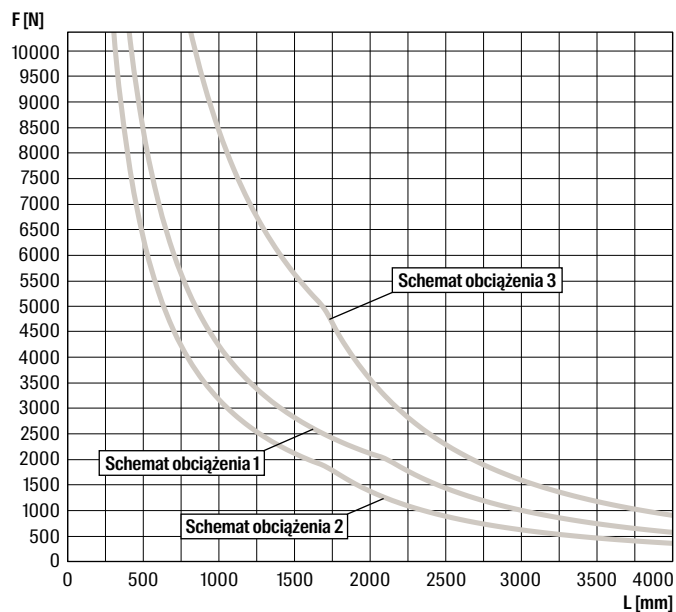


Diagramy nośności sporządzono przy założeniu, że podczas obciążenia nie zostało przekroczone dopuszczalne wydłużenie s tali  $\delta_{adm} = 188 \text{ N/mm}$  oraz maksymalne ugięcie  $L/200$ . Zwiększona granica plastyczności została określona wg normy DIN EN 1993-1-3:2010-12, rozdz. 3.2.2.

### FUS 41/2,5



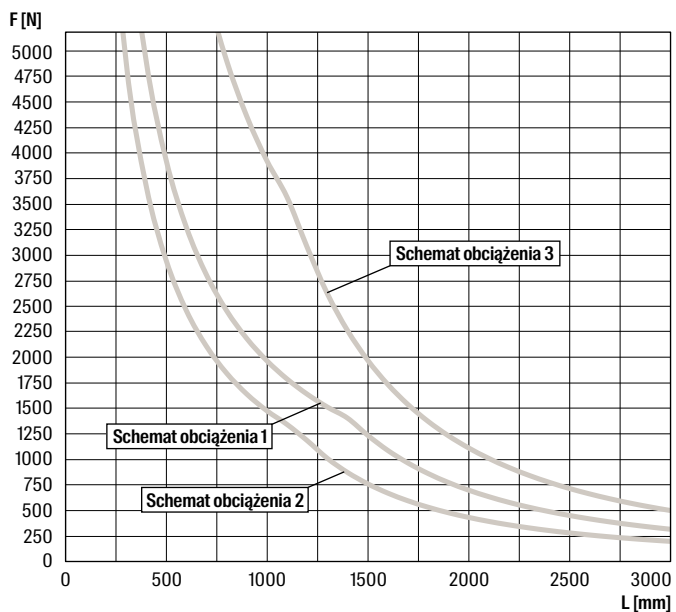
### FUS 62/2,5



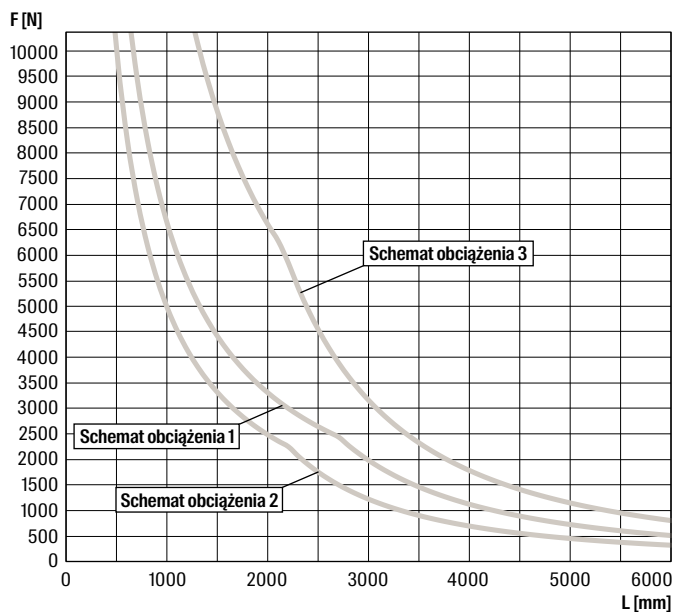
Diagramy nośności sporządzono przy założeniu, że podczas obciążenia nie zostało przekroczone dopuszczalne wydłużenie s tali  $\delta_{adm} = 188 \text{ N/mm}$  oraz maksymalne ugięcie  $L/200$ . Zwiększona granica plastyczności została określona wg normy DIN EN 1993-1-3:2010-12, rozdz. 3.2.2.

3a

### FUS 21D/2,0



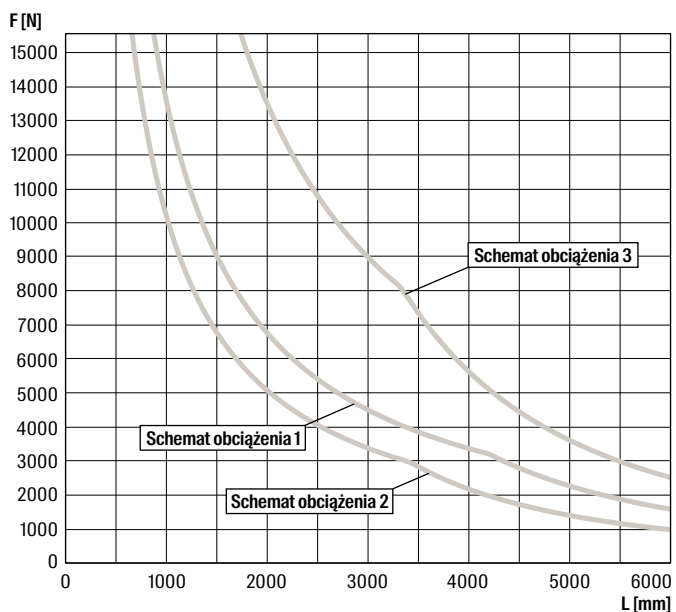
### FUS 41D/2,5



Diagramy nośności sporządzono przy założeniu, że podczas obciążenia nie zostało przekroczone dopuszczalne wydłużenie s tali  $\delta_{adm} = 188 \text{ N/mm}$  oraz maksymalne ugięcie  $L/200$ . Zwiększona granica plastyczności została określona wg normy DIN EN 1993-1-3:2010-12, rozdz. 3.2.2.

3a

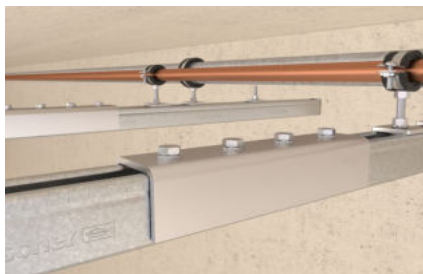
### FUS 62D/2,5



Diagramy nośności sporządzono przy założeniu, że podczas obciążenia nie zostało przekroczone dopuszczalne wydłużenie s tali  $\delta_{adm} = 188 \text{ N/mm}$  oraz maksymalne ugięcie  $L/200$ . Zwiększona granica plastyczności została określona wg normy DIN EN 1993-1-3:2010-12, rozdz. 3.2.2.

# Łącznik do szyn FUF OC hdg

Element konstrukcyjny - łącznik do szyn FUF OC hdg.



Łącznik do szyn w ruszcie instalacyjnym



Przedłużenie szyny montażowej

## Zastosowania

- Łączenie i dopasowywanie szyn montażowych
- Można stosować zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków oraz w środowisku o podwyższonej korozyjności

## Zalety / korzyści

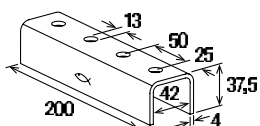
- Łącznik FUF OC z nakrętką FCN Clix pozwala na szybkie łączenie szyn i oszczędność czasu
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

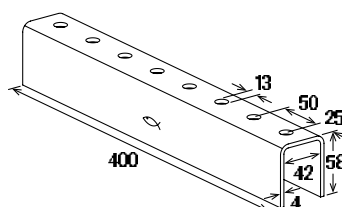
- Materiał FUF OC: stal S235 JR (nr materiałowy 1.0037) wg. DIN EN 10025
- Cynkowanie FUF OC: cynkowanie ogniowe, grubość warstwy min. 45 µm wg DIN EN ISO 1461

3a

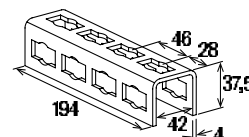
## Parametry techniczne



FUF OC 41



FUF OC 62



PFUF OC z1

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FUF OC 41 hdg.	517415	200	20
FUF OC 62 hdg.	537591	400	10
PFUF OC z1	542719	194	6

# Wsporniki montażowe FCA hdg.

Wsporniki wykonane z profili FUS, przeznaczone do bezpośredniego mocowania do podłoża



Obejma chłodnicza zamocowana na elemencie ślizgowym



Ciężki rurociąg na wsporniku

## Zastosowania

- Szybki i łatwy montaż rurociągów, na przykład na ścianach
- Można stosować zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Certyfikaty



Odporność ogniowa R120



MLAR R30

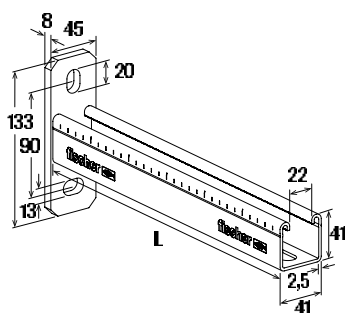
## Zalety / korzyści

- Raport z badań ogniowych, według zaleceń normy MLAR/EN 13501, gwarantuje bezpieczeństwo potwierdzone przez niezależne notyfikowane laboratorium
- Zróżnicowane długości wsporników można wykorzystać do różnych zastosowań
- Szttywna płyta podstawy stanowi stabilne i bezpieczne oparcie dla obciążonych konstrukcji
- Stopka ma otwory fasolkowe, usytuowane wzajemnie pod kątem prostym, co pozwala na łatwe dopasowanie wspornika do podłoża
- Ząbkowane krawędzie profili zapewniają bezpieczne utrzymywanie się nakrętek wsuwanych w ustalonej pozycji, np. w pionowych instalacjach
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

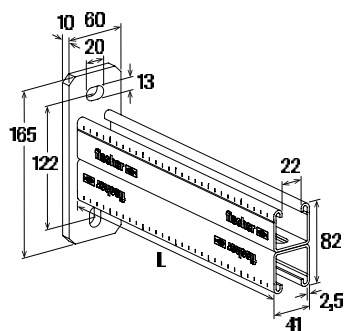
## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, grubość warstwy min. 45 µm wg DIN EN ISO 1461

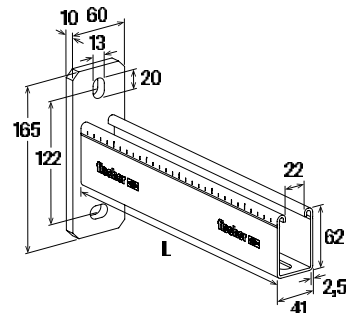
## Parametry techniczne



FCA 41



FCA 41D



FCA 62

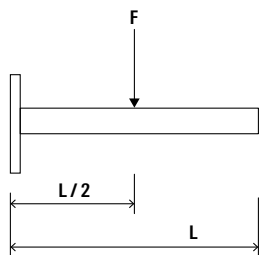
Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Profil	Długość L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FCA 41 - 300 hdg.	517411	X	41/2,5	300	1
FCA 41 - 450 hdg.	517412	X	41/2,5	450	1
FCA 41 - 600 hdg.	517413	X	41/2,5	600	1
FCA 41 - 750 hdg.	517414	X	41/2,5	750	1
FCA 62 - 1000 hdg.	538015	X	62/2,5	1000	1
FCA 41D - 750 hdg.	538016	—	41D/2,5	750	1
FCA 41D - 1000 hdg.	538017	—	41D/2,5	1000	1

3a

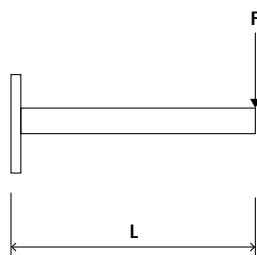
## Nośności

Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność zal. na obciążenie statyczne - schemat 1	Nośność zal. na obciążenie statyczne - schemat 2	Nośność zal. na obciążenie statyczne - schemat 3
		$F_{rec}$ [kN]	$F_{rec}$ [kN]	$F_{rec}$ [kN]
FCA 41 - 300 hdg.	517411	1.8	0.9	1.8
FCA 41 - 450 hdg.	517412	1.2	0.6	1.2
FCA 41 - 600 hdg.	517413	0.9	0.45	0.9
FCA 41 - 750 hdg.	517414	0.72	0.36	0.72
FCA 62 - 1000 hdg.	538015	1.25	0.62	1.25
FCA 41D - 750 hdg.	538016	2.5	1.25	2.5
FCA 41D - 1000 hdg.	538017	1.9	0.93	1.9

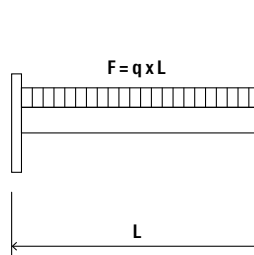
### Schemat obciążenia 1



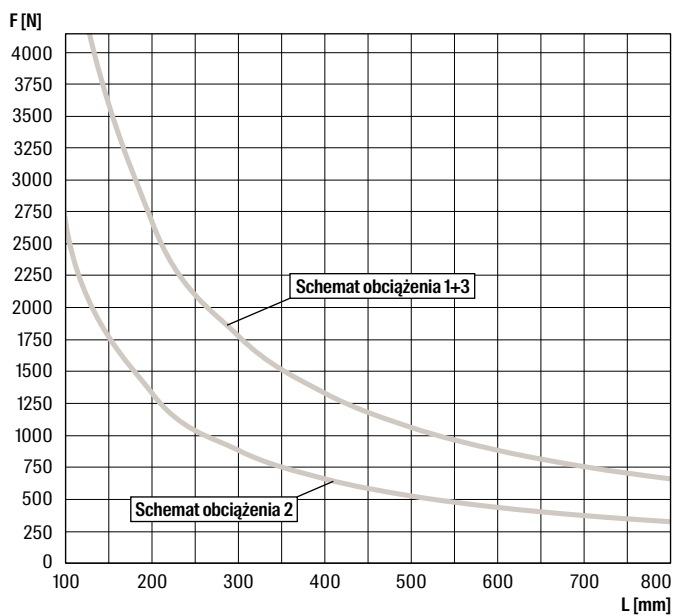
### Schemat obciążenia 2



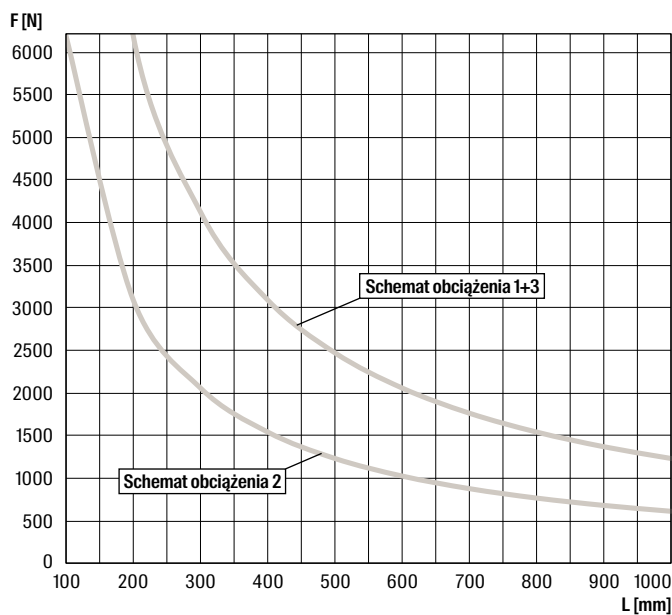
### Schemat obciążenia 3



### FCA 41

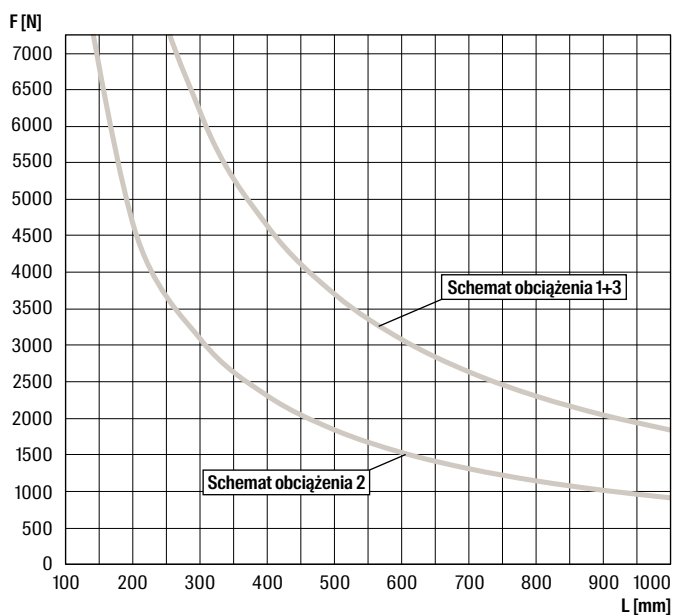


### FCA 62



Diagramy nośności sporządzono przy założeniu, że podczas obciążenia nie zostało przekroczone dopuszczalne wydłużenie s tali  $\delta_{adm} = 160$  N/mm oraz maksymalne ugięcie  $L/150$ . Nośności muszą uwzględniać wytrzymałość płytki podstawy. Wszystkie mocowania i śruby muszą zostać odpowiednio zwymiarowane.

### FCA 41D



Diagramy nośności sporządzono przy założeniu, że podczas obciążenia nie zostało przekroczone dopuszczalne wydłużenie s tali  $\delta_{adm} = 160$  N/mm oraz maksymalne ugięcie  $L/150$ . Nośności muszą uwzględniać wytrzymałość płytki podstawy. Wszystkie mocowania i śruby muszą zostać odpowiednio zwymiarowane.



# Wsporniki masywne FCAM hdg.

Wsporniki masywne do dużych obciążeń



Element ślizgowy zamocowany na wsporniku



Rurociąg zamocowany na wsporniku

## Zastosowania

- Szybki i łatwy montaż ciężkich rurociągów
- Można stosować zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Zalety / korzyści

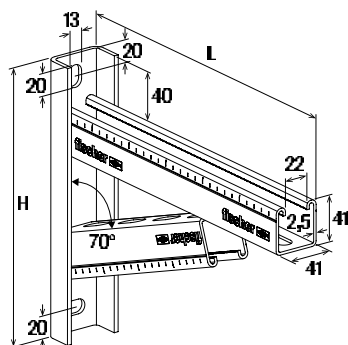
- Solidna konstrukcja, złożona z profilu głównego i podpierającego, pozwala na przeniesienie dużych obciążeń
- Zróżnicowane długości wsporników można dostosować do różnych zastosowań
- Stopka ma otwory fasolkowe, usytuowane wzajemnie pod kątem prostym, co pozwala na łatwe dopasowanie wspornika do podłoża
- Ząbkowane krawędzie profili zapewniają bezpieczne utrzymywanie się nakrętek wsuwanych w ustalonej pozycji, np. w pionowych instalacjach
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, grubość warstwy min. 45 µm wg DIN EN ISO 1461

3a

## Parametry techniczne



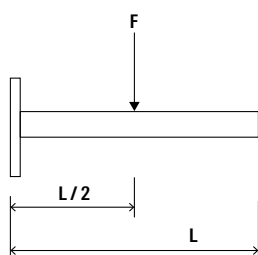
FCAM

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Wysokość H [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FCAM 300 hdg.	538018	300	246	1
FCAM 400 hdg.	538019	400	270	1
FCAM 500 hdg.	538020	500	284	1
FCAM 600 hdg.	538021	600	319	1
FCAM 700 hdg.	538022	700	343	1

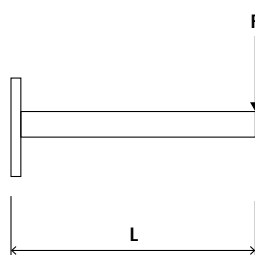
## Nośności

Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność zal. na obciążenie statyczne - schemat 1 $F_{rec}$ [kN]	Nośność zal. na obciążenie statyczne - schemat 2 $F_{rec}$ [kN]	Nośność zal. na obciążenie statyczne - schemat 3 $F_{rec}$ [kN]
FCAM 300 hdg.	538018	7.0	3.7	7.0
FCAM 400 hdg.	538019	7.5	2.8	7.5
FCAM 500 hdg.	538020	6.5	2.3	6.5
FCAM 600 hdg.	538021	6.0	1.9	6.0
FCAM 700 hdg.	538022	5.5	1.3	5.5

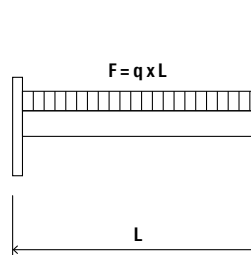
### Schemat obciążenia 1



### Schemat obciążenia 2



### Schemat obciążenia 3



## Zatyczki do szyn i wsporników FEC



FEC 21 B



FEC 41 B



FEC 62 B

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do profilu	Materiał	Ilość w opakowaniu [szt.]
FEC 21 B	077357	41/21	Polietylen, czarny	100
FEC 41 B	077355	41/41	Polietylen, czarny	100
FEC 62 B	505551	41/62	Polietylen, czarny	100

# Łącznik do montażu przelotowego PFCN 41 zI

Łącznik do szybkiego i wygodnego montażu przelotowego z profilami szyn FUS



Połączenie krzyżowe szyn montażowych



Wspornik wykonany ze stopki siodłowej

## Zastosowania

- Łączenie szyn montażowych FUS i elementów konstrukcyjnych na zasadzie systemu przelotowego
- Uniwersalne dopasowanie do wszystkich elementów i szyn montażowych
- FUS z możliwością łączenia przelotowego
- Można stosować zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

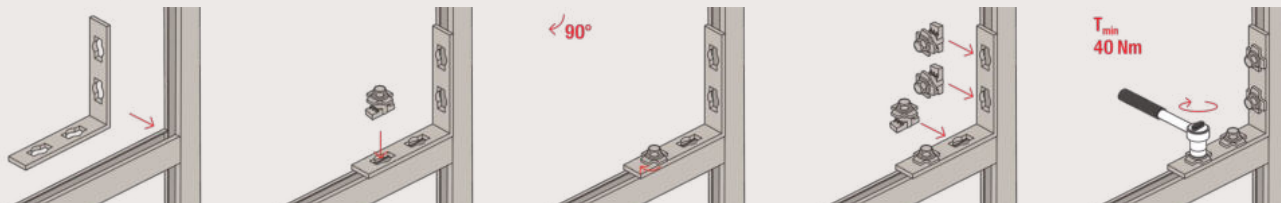
## Zalety / korzyści

- Dokładne dopasowanie łącznika przelotowego do łączonych elementów pozwala na szybkie i najłatwiejsze połączenie
- Efekt sprężynowania w czasie montażu zapewnia łatwe i precyzyjne ustawienie w szynie montażowej
- Ząbkowanie na łączniku pomaga w jego bezpiecznym zaczepieniu w szynie montażowej FUS
- Montaż polegający na przekręceniu łącznika o 90° umożliwia dodatkowe dołączanie go w zestawie szyn
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

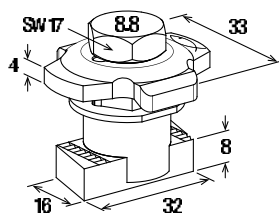
## Właściwości

- Materiał blaszki: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg normy DIN EN 10111
- Materiał nakrętki wsuwanej: stal S420MC, EN 10149-2
- Materiał śruby sześciokątnej: 8.8 M10-28, DIN 933
- Materiał elementów tworzywowych: polipropylen
- Cynkowanie: galwaniczne wg normy DIN 50979, min. 8 μm

## Montaż łącznika przelotowego PFCN 41



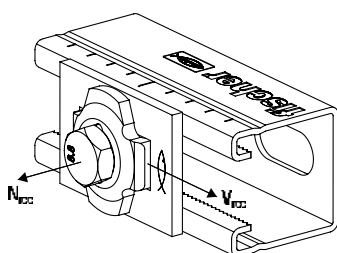
## Parametry techniczne



PFCN

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Ilość w opakowaniu [szt.]
PFCN 41 zl	542733	M 10	50

## Nośności



PFCN 41

Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność zal. na rozciąganie dla FUS 2,0 mm $N_{rec}$ [kN]	Nośność zal. na rozciąganie dla FUS 2,5 mm $N_{rec}$ [kN]	Nośność zal. na ścinanie dla FUS 2,0 mm [kN]	Nośność zal. na ścinanie dla FUS 2,5 mm [kN]	Moment dokręcania dla śrub klasy $\geq 8.8$ $T_{inst}$ [Nm]
PFCN 41 zl	542733	5.0	7.0	4.0	4.0	40

3a

# Stopka siodłowa PSF zI

Element konstrukcyjny - stopka siodłowa zI



Rurociągi w przejściu ewakuacyjnym



Wspornik ze stopką siodłową

## Zastosowania

- Element przeznaczony do konstruowania podpór i łączenia szyn do konstrukcji budynku
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

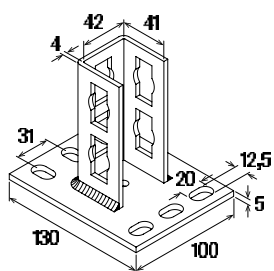
## Zalety / korzyści

- Szyny montażowe idealnie pasują do stopki siodłowej SF i mogą być łatwo wsuwane
- Stopka jest zaprojektowana jako solidna i stabilna podstawa dla obciążonych konstrukcji
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

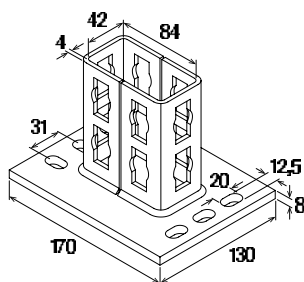
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: cynkowanie lamelowe, wg normy DIN EN ISO 12944, min. 8 µm

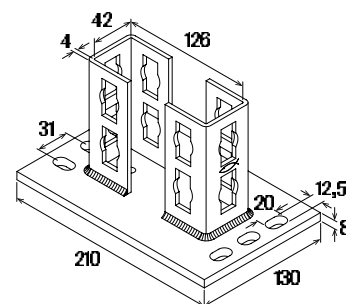
## Parametry techniczne



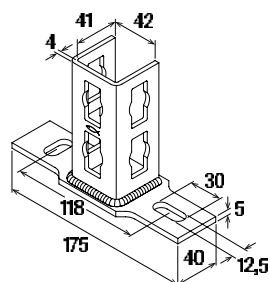
PSF 41



PSF 82



PSF 124



PSFQ 41

3a

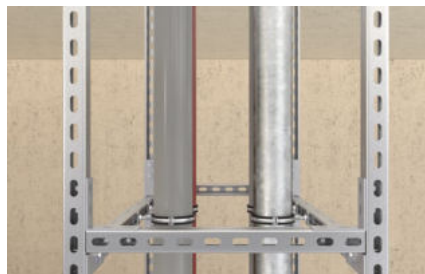
Oznaczenie produktu	Art. nr	Pasuje do profilu	Ilość w opakowaniu
			[szt.]
PSF 41 zI	542715	21D, 41, 62	10
PSF 82 zI	542716	41 D	5
PSF 124 zI	542718	62 D	5
PSFQ 41 zI	542723	41	10

## Nośności

taka jak dla łącznika do montażu przelotowego PFCN 41 zI

# Kątownik uniwersalny PUWS zł

Element konstrukcyjny - kątownik uniwersalny PUWS zł



Konstrukcja ramowa 3D



Konstrukcja ramowa 3D

## Zastosowania

- Wzmacnianie konstrukcji wsporczych w systemie montażu przelotowego
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

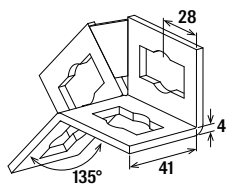
## Zalety / korzyści

- Kątownik uniwersalny przeznaczony jest do łączenia i konstrukcji wsporczych z szyn FUS i zarazem wspomaga ich stabilność i bezpieczeństwo. Zaleca się stosowanie w parach
- Powłoka cynkowa stanowi doskonałą ochronę w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

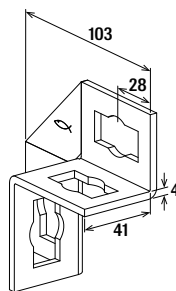
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: cynkowanie lamelowe, wg normy DIN EN ISO 12944, min. 8 µm

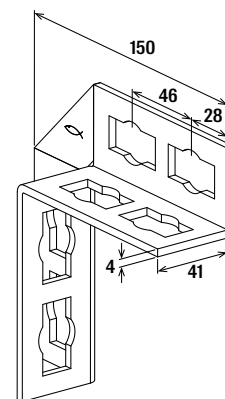
## Parametry techniczne



PUWS 2 x 2/135°



PUWS 2 x 2



PUWS 4 x 4

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
			[szt.]
PUWS 2 x 2/135° zł	542708	10	
PUWS 2 x 2 zł	542709	10	
PUWS 4 x 4 zł	542710	8	

## Nośności

Taka jak dla łącznika do montażu przelotowego PFCN 41 zł



# Wspornik kątowy PWK zł

Element konstrukcyjny - wspornik kątowy PWK zł



Solidna konstrukcja ramowa

## Zastosowania

- Wzmocnienie ramy w systemie przelotowym z równoczesnym mocowaniem do podłoża
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Zalety / korzyści

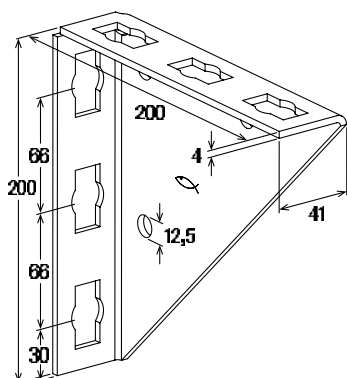
- Usztywnienie przy pomocy wspornika kąтового zapewnia konstrukcji wsparcie dużej stopień stabilności i bezpieczeństwa
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed agresywnym wpływem środowiska, jak np. wilgoć, woda i woda słona oraz inne substancje przyspieszające korozję

## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: cynkowanie lamelowe, wg normy DIN EN ISO 12944, min. 8 µm

3a

## Parametry techniczne



PWK 200

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
PWK 200/200 zł	542720	15	

## Nośności

Taka jak dla łącznika do montażu przelotowego PFCN 41 zł

# Regulowana podstawa do szyn PVB zł

Element konstrukcyjny - regulowana podstawa do szyn PVB



Stabilne mocowanie wspornika

## Zastosowania

- Ustawianie szyny pod regulowanym dowolnym kątem w systemie przelotowym
- Podpora dla instalacji wykonanej z szyn montażowych FUS pod kątem od 0° do 180°
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Zalety / korzyści

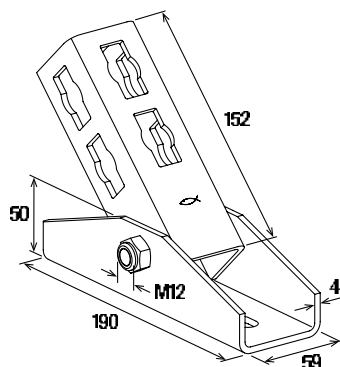
- Regulacja podstawy PVB umożliwia zamocowanie szyny montażowej pod kątem do podłoża w zakresie od 0° do 180°
- Otwory w elemencie łączącym są dostosowane do łączników przelotowych PFCN zł
- Otwory w płycie podstawy pozwalają na bezpośrednie mocowanie jej za pomocą śrub lub kotew do ściany lub stropu
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: cynkowanie lamelowe, wg DIN EN ISO 12944, min. 8 µm

3a

## Parametry techniczne



PVB

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu
		[szt.]
PVB zł	542722	5

## Nośności

Taka jak dla łącznika do montażu przelotowego PFCN 41 zł

# Podpórka kątowa PSAE zI

Elementy konstrukcyjne - podpórki PSAE zI 300 lub 500



Podpora szyn montażowych

## Zastosowania

- Element przeznaczony do stabilizowania konstrukcji wsporczych, wykonanych z szyn FUS oraz wsporników FCA i łączników przelotowych PFCN zI
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Zalety / korzyści

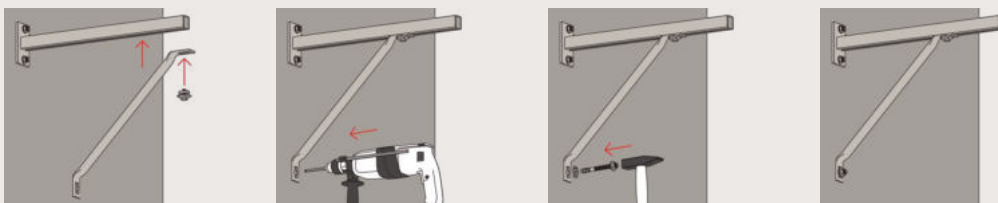
- Podpórka PSAE zI stabilizuje konstrukcje wsporcze i zwiększa nośność wspornika
- Otwory w płytce umożliwiają zastosowanie łączników przelotowych PFCN zI
- Dodatkowa podkładka PU pozwala na zamocowanie bezpośrednio do ściany lub sufitu przy zastosowaniu śrub lub kotew
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

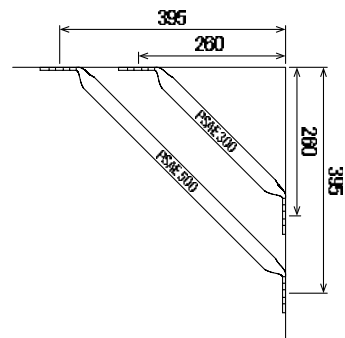
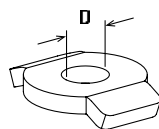
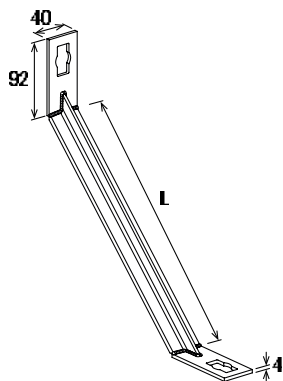
- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: cynkowanie lamelowe, wg DIN EN ISO 12944, min. 8 µm

3a

## Montaż podpórki PSAE



## Parametry techniczne



PSAE

PU

PSAE 300 i PSAE 500

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
PSAE zI 300 podpórka kątowna	542726	300	10
PSAE zI 500 podpórka kątowna	542727	500	10
PU zI 10,5 podkładka	542728	—	50
PU zI 12,5 podkładka	542729	—	50

## Nośności

Taka jak dla łącznika do montażu przelotowego PFCN 41 zI

# Płytki łączące PFFF zI

Elementy konstrukcyjne - Płytki łączące PFFF zI



Rury ściekowe

## Zastosowania

- Wykonanie prostych konstrukcji ramowych z szyn montażowych w systemie przelotowym
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Zalety / korzyści

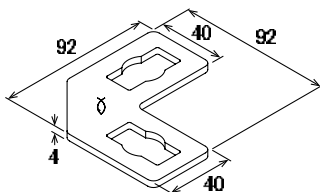
- Otwory w płytkach umożliwiają połączenia z wykorzystaniem łączników przelotowych PFCN zI
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed agresywnym wpływem środowiska, jak np. wilgoć, woda i woda słona oraz inne substancje przyspieszające korozję

## Właściwości

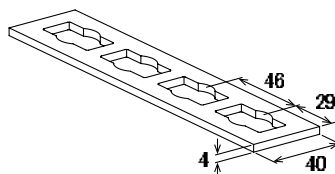
- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: cynkowanie lamelowe, wg DIN EN ISO 12944, min. 8  $\mu\text{m}$

3a

## Parametry techniczne



PFFF 2L



PFFF 4I

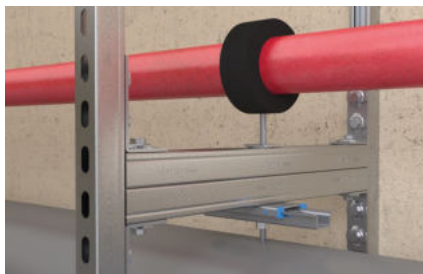
Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
PFFF 2L zI	542721	20	
PFFF 4I zI	542725	25	

## Nośności

Taka jak dla łącznika do montażu przelotowego PFCN 41 zI

# Kątowniki montażowe PFAF zI

Elementy konstrukcyjne - kątowniki montażowe PFAF zI



Konstrukcje ramowe



Lekkie rurociągi zamontowane na wsporniku

## Zastosowania

- Do wykonywania konstrukcji ramowych z szyn montażowych łączonych przelotowo
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

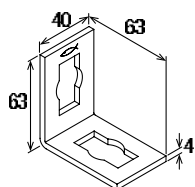
## Zalety / korzyści

- Kształt otworów pozwala na zastosowanie łączników do montażu przelotowego PFCN 41 zI
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

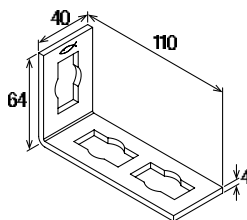
## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: cynkowanie lamelowe, wg DIN EN ISO 12944, min. 8 µm

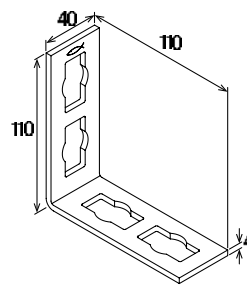
## Parametry techniczne



PFAF 2



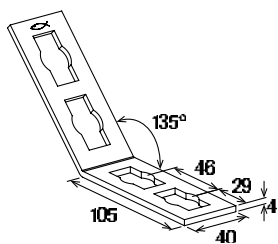
PFAF 3



PFAF 4

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
PFAF 2 zI	542711	25	
PFAF 3 zI	542712	25	
PFAF 4 zI	542724	25	

## Parametry techniczne



PFAF 4/135°

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu
		[szt.]
PFAF 4/135° zI	542713	20

## Nośności

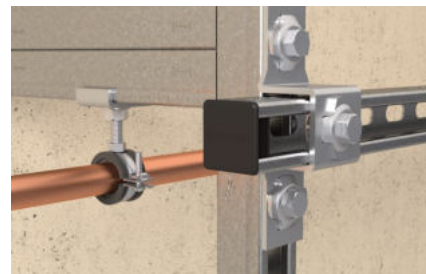
Taka jak dla łącznika do montażu przelotowego PFCN 41 zI

# Łącznik PFUF zI

Element konstrukcyjny - łącznik PFUF zI



Krzyżowe łączenie szyn



Prostopadłe łączenie szyn

## Zastosowania

- Łączniki przeznaczone są do wielowymiarowych konstrukcji ramowych z szyn montażowych
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

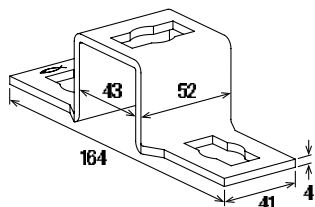
## Zalety / korzyści

- Różne elementy łączące umożliwiają uniwersalne zastosowanie szyn montażowych w konstrukcjach wsporczych
- Kształt otworów pozwala na zastosowanie łączników do montażu przelotowego PFCN 41 zI
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: cynkowanie lamelowe, wg DIN EN ISO 12944, min. 8  $\mu\text{m}$

## Parametry techniczne



PFUF 41

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
PFUF 41 zI	542714	25	

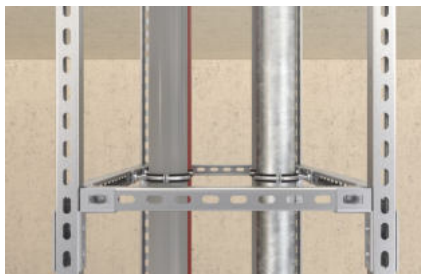
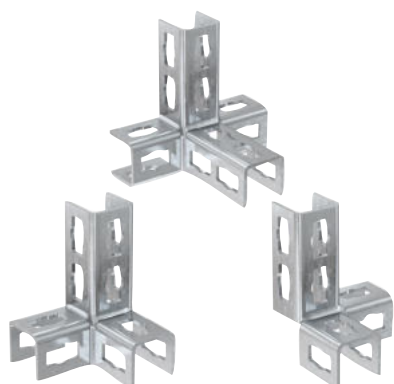
## Nośności

Taka jak dla łącznika do montażu przelotowego PFCN 41 zI



# Łączniki PFUF D zI

Elementy konstrukcyjne - łączniki przelotowe PFUF 3D zI i 4D zI



Konstrukcje ramowe

## Zastosowania

- Elementy przeznaczone do wykonywania konstrukcji ramowych z szyn montażowych z zastosowaniem łączników przelotowych PFCN
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Zalety / korzyści

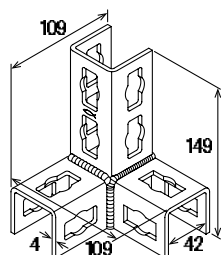
- Elementy konstrukcyjne 3D PFUF zI umożliwiają wykonywanie konstrukcji wielowymiarowych w bardzo krótkim czasie
- Różne elementy łączące umożliwiają uniwersalne zastosowanie szyn montażowych w konstrukcjach wsporczych
- Kształt otworów pozwala na zastosowanie łączników do montażu przelotowego PFCN 41 zI
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

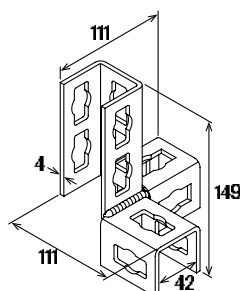
- Materiał: stal DD11 (nr materiałowy 1.0332) wg DIN EN 10111
- Cynkowanie: cynkowanie lamelowe, wg normy DIN EN ISO 12944, min. 8 µm

3a

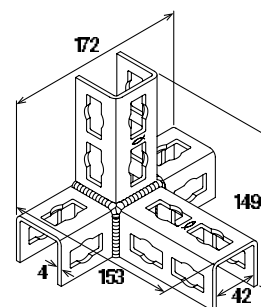
## Parametry techniczne



PFUF 3DL



PFUF 3DR



PFUF 4D

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu
		[szt.]
PFUF 3DL zI	542730	10
PFUF 3DR zI	542731	10
PFUF 4D zI	542732	10

## Nośności

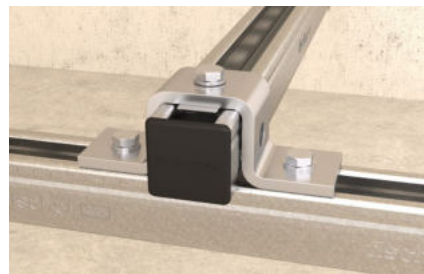
Taka jak dla łącznika do montażu przelotowego PFCN 41 zI

# Nakrętki wsuwane FCN Clix P hdg. / FCN Clix M hdg.

Nakrętka przeznaczona do szybkiego i łatwego montażu łączników do szyn FUS



Łączenie elementów z szynami montażowymi



Połączenie krzyżowe

## Zastosowania

- Łączenie różnych akcesoriów do szyn montażowych FUS
- Łączenie obejm rurowych z prętami nagwintowanymi
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Zalety / korzyści

- Kształt nakrętki pozwala na szybkie wsunięcie i łatwy montaż do szyny
- Efekt sprężynujący zatrzaśku pozwala na precyzyjne umieszczenie nakrętki na szynie
- Nakrętka FCN Clix P posiada plastikowe skrzydełka, które dobrze dopasowują się do szyny i utrzymują łączony element
- Ząbki na nakrętce zapewniają dobrą i bezpieczną współpracę z szynami FUS
- Montaż polega na przekręceniu o 90° i może być wykonany do przymocowanej szyny
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

- Materiał: stal S235 JR (nr materiałowy 10037) wg normy DIN EN 10025, nylon PA6
- Cynkowanie: ogniowe, min. 40 µm, wg normy DIN EN ISO 1461

3a

## Certyfikaty

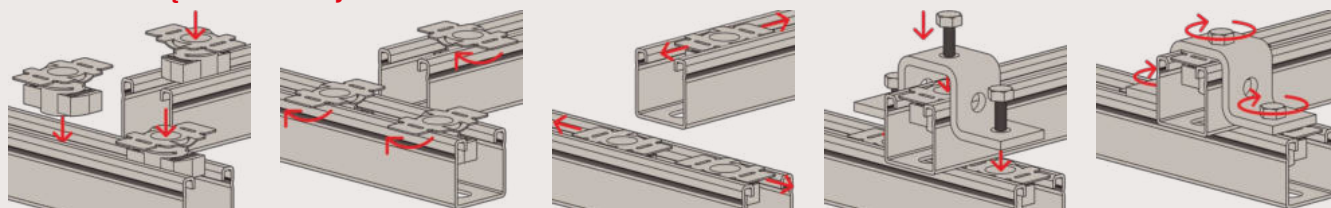


Odporność ogniowa R120

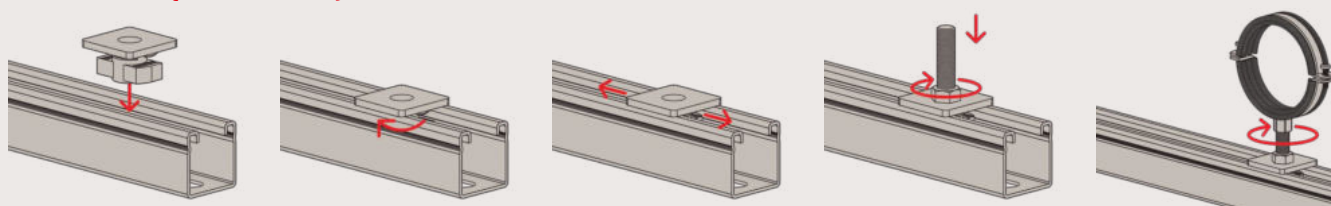


MLAR R30

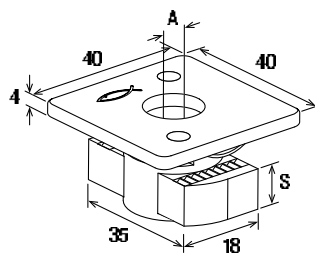
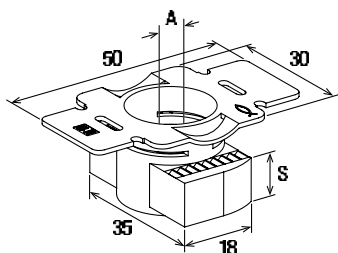
## Montaż nakrętki wsuwanej FCN Clix P



## Montaż nakrętki wsuwanej FCM Clix M



## Parametry techniczne



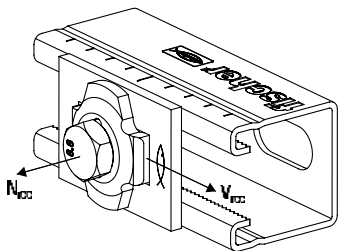
FCN Clix P

FCN Clix M

Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Gwint A	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FCN Clix P 8 hdg.	559765	—	M 8	6	100
FCN Clix P 10 hdg.	559766	X	M 10	8	100
FCN Clix P 12 hdg.	559767	X	M 12	9.5	100
FCN Clix M 8 hdg.	559768	—	M 8	6	100
FCN Clix M 10 hdg.	559769	X	M 10	8	100
FCN Clix M 12 hdg.	559770	X	M 12	9.5	100

3a

## Nośności

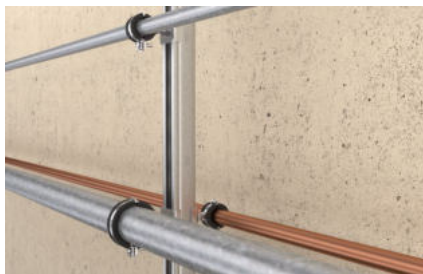


FCN Clix P i FCN Clix M

Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność zal. na rozciąganie dla FUS 2,0 mm	Nośność zal. na rozciąganie dla FUS 2,5 mm	Nośność zal. na ścinanie dla FUS 2,0/2,5 mm	Moment dokręcania dla śrub klasy ≥ 8.8	Moment dokręcania dla śrub klasy ≥ 4.6
		N <sub>rec</sub> [kN]	N <sub>rec</sub> [kN]	V <sub>rec</sub> [kN]	T <sub>inst</sub> [Nm]	T <sub>inst</sub> [Nm]
FCN Clix P 8 hdg.	559765	4.0	4.0	1.0	20	—
FCN Clix P 10 hdg.	559766	5.0	8.0	1.5	40	—
FCN Clix P 12 hdg.	559767	5.0	8.0	2.0	50	—
FCN Clix M 8 hdg.	559768	4.0	4.0	—	—	10
FCN Clix M 10 hdg.	559769	5.0	8.0	—	—	15
FCN Clix M 12 hdg.	559770	5.0	8.0	—	—	20

# Łapa mocująca HK 41 hdg.

Element konstrukcyjny - łapa mocująca HK hdg.



Równoległe rurociągi zamocowane na szynie



Szyna montażowa zamocowana do ściany

## Zastosowania

- Łapa mocująca stabilizuje i wzmacnia profile
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Zalety / korzyści

- Łapa w kształcie litery U efektywnie zapobiega wyginaniu się profilu w miejscu mocowania prętów nagwintowanych
- Kształt łapy mocującej ułatwia i przyspiesza montaż przelotowy
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 45  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 1461

3a

## Certyfikaty

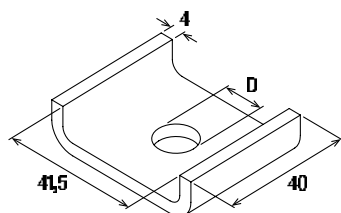


Odporność ogniowa R120



MLAR R30

## Parametry techniczne

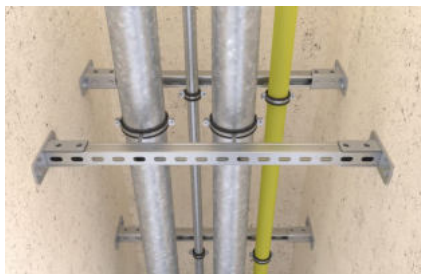
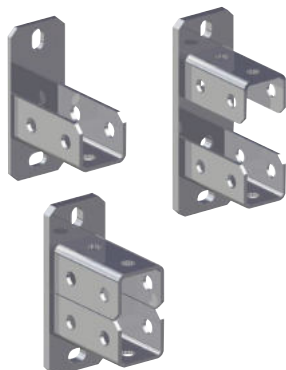


HK 41

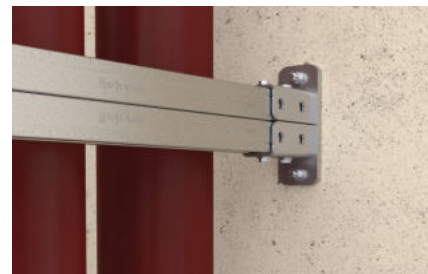
Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Średnica otworu D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
HK 41 10,5 hdg.	547495	X	10.5	50
HK 41 12,5 hdg.	547496	X	12.5	50

# Stopki siodłowe SF hdg.

Element konstrukcyjny - stopka siodłowa SF hdg.



Rurociągi w przejściu ewakuacyjnym



Wspornik ze stopką siodłową

## Zastosowania

- Elementy przeznaczone do konstruowania podpór i łączenia szyn do podłoża
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Certyfikaty



Odporność ogniowa R120



MLAR R30

## Zalety / korzyści

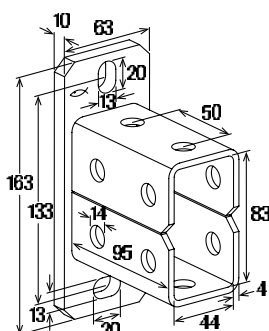
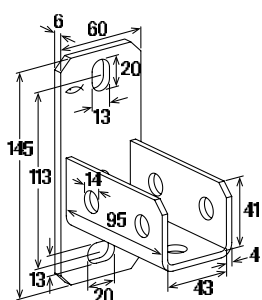
- Szyny montażowe idealnie pasują do stopki siodłowej SF hdg. i mogą być łatwo do niej wsuwane
- Stopka jest zaprojektowana jako solidna i stabilna podstawa dla obciążonych konstrukcji
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

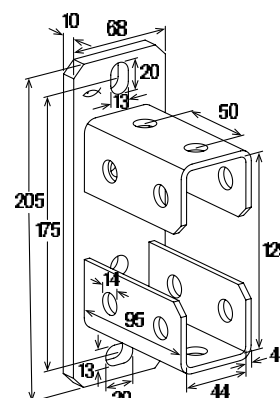
- Materiał płytki podstawy: stal DC01 (nr materiałowy 1.0330) wg DIN EN 10139
- Cynkowanie płytki: cynkowanie ogniowe, min. 45 µm, wg DIN EN ISO 1461
- Materiał profilu U: stal S235JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 45 µm, wg DIN EN ISO 1461

3a

## Parametry techniczne



SF L 82



SF L 124

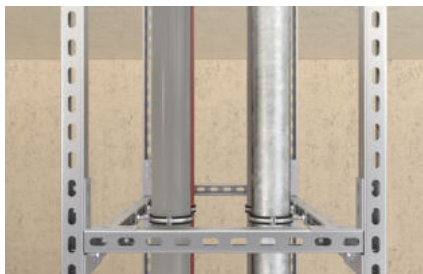
Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Pasuje do profilu	Ilość w opakowaniu [szt.]
SF L 41 hdg.	517421	X	21, 41, 21D, 62	10
SF L 82 hdg.	538125	—	41 D	5
SF L 124 hdg.	538126	—	62 D	5

## Nośności

Taka jak dla łącznika FCN Clix P hdg.

# Kątowniki uniwersalne UWS hdg.

Element konstrukcyjny - kątownik uniwersalny UWS hdg.



Konstrukcja ramowa 3D



Konstrukcja wsporcza dla wentylacji

## Zastosowania

- Uniwersalny kątownik wzmacniający konstrukcje wsporcze
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Certyfikaty



Odporność ogniowa R120



MLAR R30

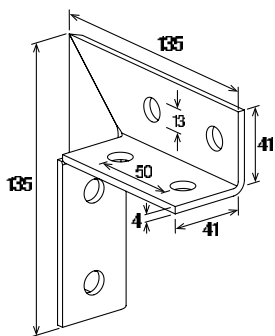
## Zalety / korzyści

- Kątownik uniwersalny przeznaczony do konstruowania ram z szyn montażowych, o znakomitej stabilności i bezpieczeństwie. Zaleca się stosowanie w parach
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 45 µm, wg DIN EN ISO 1461

## Parametry techniczne



UWS

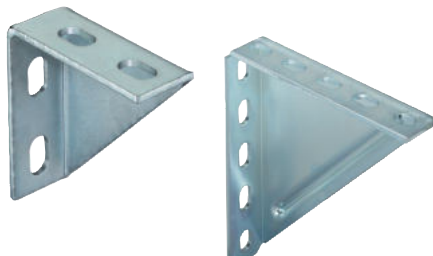
Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Ilość w opakowaniu [szt.]
UWS hdg.	538115	X	10

## Nośności

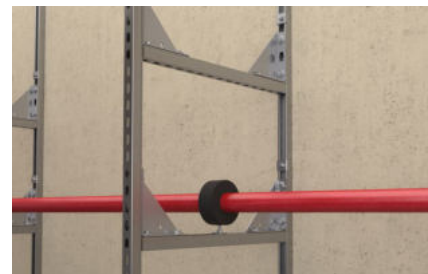
Taka jak dla łącznika FCN Clix P hdg.

# Wsporniki kątowe WK hdg.

Element konstrukcyjny - wspornik kątowy WK hdg.



Ciężka rura spustowa zamocowana do wspornika kąтового



Solidna konstrukcja ramowa

## Zastosowania

- Wzmacnianie konstrukcji oraz mocowanie rurociągów
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Zalety / korzyści

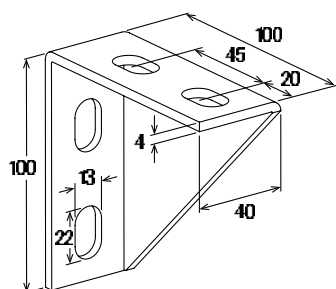
- Kształt wsporników pozwala na bezpośrednie mocowanie rur lub szyn montażowych
- Wspornik może być wykorzystywany do usztywniania i wzmacniania konstrukcji w celu stabilizacji i bezpieczeństwa
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

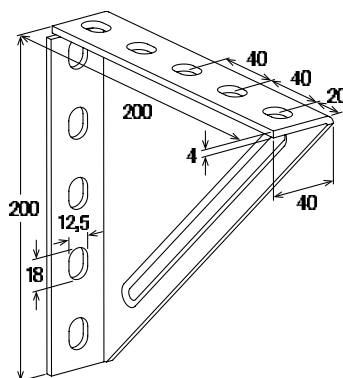
- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 45 µm, wg DIN EN ISO 1461

3a

## Parametry techniczne



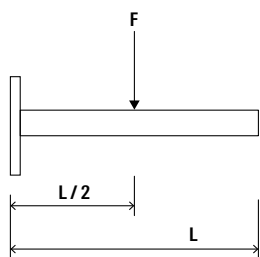
WK 100/100



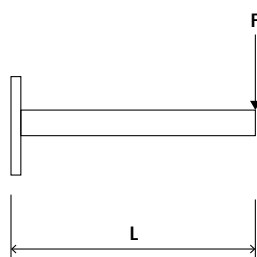
WK 200/200

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
WK 100/100 hdg.	538117	5	
WK 200/200 hdg.	538118	5	

### Schemat obciążenia 1



### Schemat obciążenia 2



### Nośności

Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność zal. na obciążenie statyczne - schemat 1 $F_{rec}$ [kN]	Nośność zal. na obciążenie statyczne - schemat 2 $F_{rec}$ [kN]
WK 100/100 hdg.	538117	–	4.0
WK 200/200 hdg.	538118	4.0	1.8

3a



# Regulowana podstawa do szyn VB hdg.

Element konstrukcyjny - regulowana podstawa do szyn VB hdg.



Wzmocnienie podpory wspornika

## Zastosowania

- Regulowana podstawa do szyn FUS służy do wykonywania konstrukcji wsporczych
- Podstawa może być łączona z szynami FUS pod kątem od 30° do 180°
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Zalety / korzyści

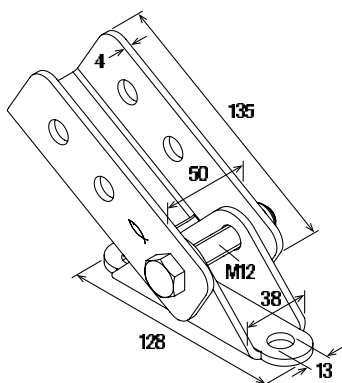
- Kształt regulowanej podstawy VB umożliwia łączenie z szynami montażowymi pod kątem od 30° do 180°
- Dzięki perforacji na obu stronach, szyny mogą być montowane wzdłuż lub z boku
- Otwory w płytce podstawki pozwalają na bezpośrednie mocowanie do ściany, sufitu lub na szynie montażowej
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 45 µm, wg DIN EN ISO 1461

3a

## Parametry techniczne



VB

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
VB hdg.	545771	5	

## Nośności

Taka jak dla łącznika FCN Clix P hdg.

# Element napinający FSB 45° hdg.

Element konstrukcyjny - uchwyt napinający FSB 45° hdg. do prętów nagwintowanych



Stężenie punktu stałego



Ciężki rurociąg zamocowany na wsporniku

## Zastosowania

- Łącznik przeznaczony do mocowania prętów nagwintowanych M10 pod kątem 45°
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

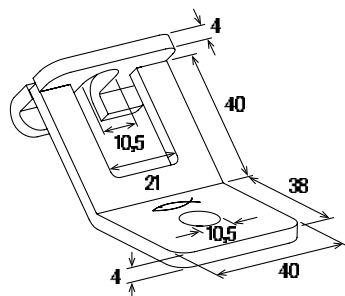
## Zalety / korzyści

- Gniazdo w uchwycie pozwala na szybkie osadzenie pręta nagwintowanego M10 z nakrętką
- Otwór w płycie podstawy umożliwia bezpośrednie zamocowanie do ściany lub sufitu albo do szyny montażowej
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 45 µm, wg DIN EN ISO 1461

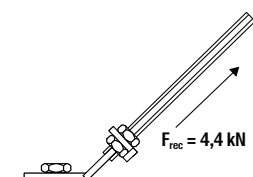
## Parametry techniczne



FSB 45°

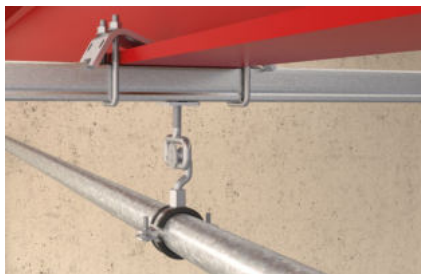
Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
FSB 45° hdg.	538120	20	

## Nośności



# Łączniki do dźwigarów TKR hdg.

Uchwyt do mocowania szyn montażowych do dźwigarów stalowych



Szyna montażowa zamocowana do dźwigara

## Zastosowania

- Mocowanie szyn montażowych do dźwigarów
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Zalety / korzyści

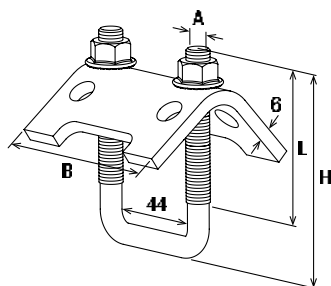
- Kształt łącznika pozwala na łączenie szyn montażowych bez wiercenia lub spawania
- Różne długości ramki pozwalają na dopasowanie łączników do większości standardowych dźwigarów stalowych
- Łatwe dopasowanie w połączeniach szyn do dźwigarów
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

- Materiał płytki i ramki: stal S235JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025
- Materiał nakrętki sześciokątnej: stal klasy 8
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 40-45 µm, wg DIN EN ISO 1461

3a

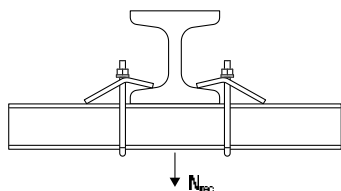
## Parametry techniczne



TKR

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do profilu	Gwint A	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Długość L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
TKR 21- 42 hdg.	538122	21, 41	M 10	79	97	48	20
TKR 82 hdg.	538123	62, 41D	M 10	79	137	80	20
TKR 124 hdg.	538124	62 D	M 10	79	179	80	10

## Nośności



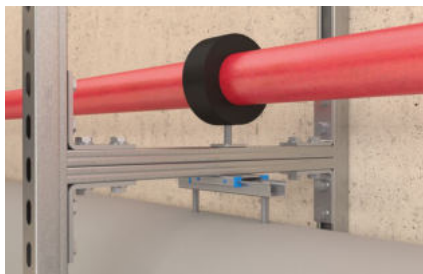
TKR

Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność na obciążenie stat. (osiowe rozciąganie) $N_{recom.}$ [kN]	Moment dokręcania $T_{inst}$ [Nm]
TKR 21- 42 hdg.	538122	10.0	20
TKR 82 hdg.	538123	10.0	20
TKR 124 hdg.	538124	10.0	20

3a

# Płytki łączące FFF hdg.

Elementy konstrukcyjne - płytki łączące FFF hdg.



Konstrukcja ramowa



Połączenie szyn montażowych

## Zastosowania

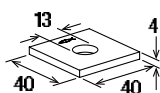
- Elementy łączące lub wzmacniające konstrukcje z szyn montażowych
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Właściwości

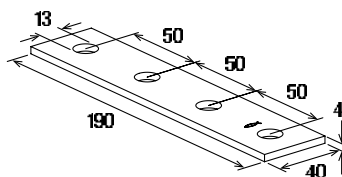
- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025, a płytka FFF 5C zawiera Q235 (zamiennik S235JR)
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 45 µm, wg DIN EN ISO 1461

3a

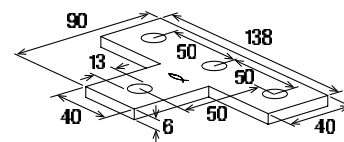
## Parametry techniczne



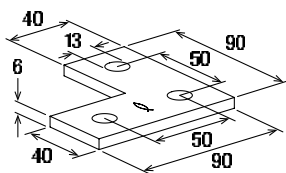
FFF 1



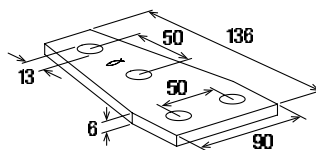
FFF 4



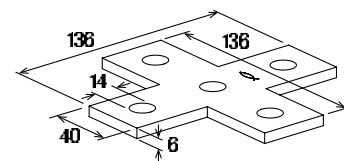
FFF 4T



FFF 3L



FFF 4D



FFF 5C

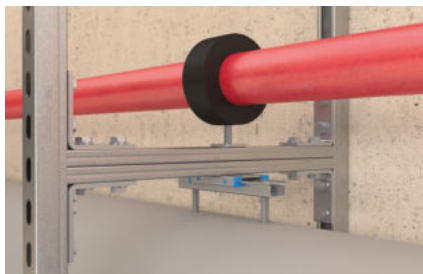
Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
FFF 1 hdg.	537580	25	
FFF 3L hdg.	537581	25	
FFF 4 hdg.	537582	25	
FFF 4T hdg.	537583	25	
FFF 4D hdg.	537584	25	
FFF 5C hdg.	553075	20	

## Nośności

Taka jak dla łącznika FCN Clix P hdg.

# Łączniki kątowe FAF hdg.

Elementy konstrukcyjne - łączniki kątowe FAF hdg.



Konstrukcja ramowa



Połączenie szyn montażowych

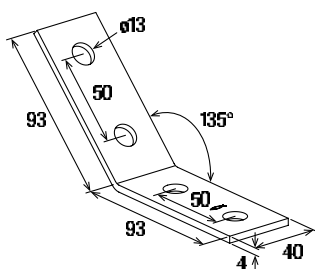
## Zastosowania

- Elementy łączące lub wzmacniające konstrukcje z szyn montażowych
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

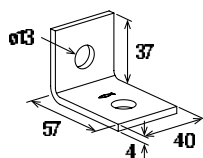
## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 45  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 1461

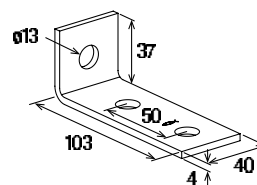
## Parametry techniczne



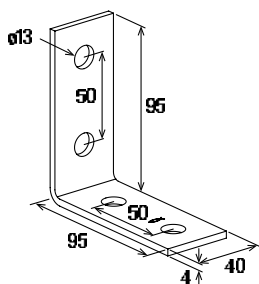
FAF 4/135°



FAF 2



FAF 3



FAF 4

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
			[szt.]
FAF 4/135° hdg.	547511	25	
FAF 2 hdg.	547508	25	
FAF 3 hdg.	547509	25	
FAF 4 hdg.	547510	25	

## Nośności

Taka jak dla łącznika FCN Clix P hdg.

# Łączniki FUF hdg.

Elementy konstrukcyjne - łączniki FUF hdg.



Połączenie krzyżowe szyn montażowych

## Zastosowania

- Elementy łączące lub wzmacniające wielowymiarowe konstrukcje z szyn montażowych
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

## Zalety / korzyści

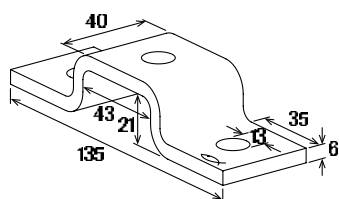
- Różne kształty łączników pozwalają na optymalny dobór do łączonych szyn w konstrukcjach wsporczych
- Otwory w łącznikach są dostosowane do nakrętki wsuwanej FCN Clix P
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

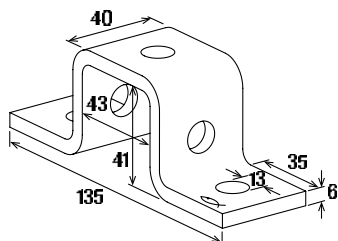
- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025, na łącznik FUF 62 stosuje się Q235B (zamiennik S235JR)
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 45 µm, wg DIN EN ISO 1461

3a

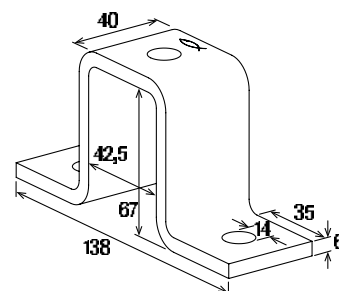
## Parametry techniczne



FUF 21



FUF 41



FUF 62

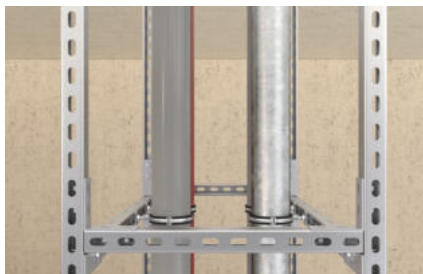
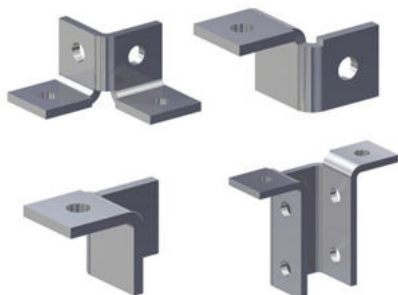
Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
FUF 21 hdg.	537588	25	
FUF 41 hdg.	537589	25	
FUF 62 hdg.	553083	15	

## Nośności

Taka jak dla łącznika FCN Clix P hdg.

# Łączniki FUF hdg.

Elementy konstrukcyjne - łączniki FUF hdg.



Konstrukcja ramowa 3D

## Zastosowania

- Elementy łączące lub wzmacniające wielowymiarowe konstrukcje z szyn montażowych
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

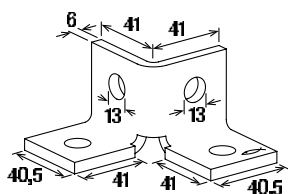
## Zalety / korzyści

- Różne kształty łączników pozwalają na optymalny dobór do łączonych szyn w konstrukcjach wsporczych
- Otwory w łącznikach są dostosowane do nakrętki wsuwanej FCN Clix P
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

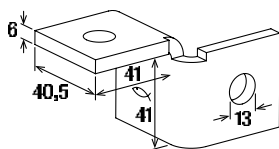
## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0037) wg DIN EN 10025, na łącznik FUF 62 stosuje się Q235B (zamiennik S235JR)
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 45 µm, wg DIN EN ISO 1461

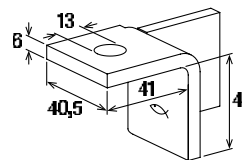
## Parametry techniczne



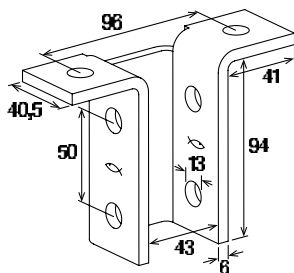
FUF 4Y



FUF 180°L



FUF 180°R



FUF 8T

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
FUF 4Y hdg.	537585	20	
FUF 180°L hdg.	537586	20	
FUF 180°R hdg.	537587	20	
FUF 8T hdg.	537590	10	

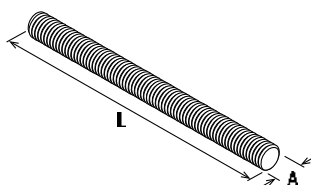
## Nośności

Taka jak dla łącznika FCN Clix P hdg.



# Pręty nagwintowane G hdg.

## Parametry techniczne



G

G

## Właściwości

- Materiał: stal wg DIN 10139
- Cynkowanie: min 50 µm wg DIN EN ISO 12683

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Długość L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
G 8 zl	537691	M 8	1000	25
G 10 hdg.	537694	M 10	1000	25
G 12 hdg.	537695	M 12	1000	20
G 16 hdg.	537696	M 16	1000	10

3a

# Podkładki U mz

## Parametry techniczne



U

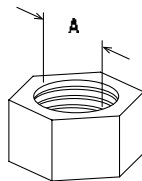
## Właściwości

- Materiał: stal wg DIN 10139
- Cynkowanie: min 50 µm wg DIN EN ISO 12683

Oznaczenie produktu	Nr art.	Grubość S [mm]	Średnica zewn. d [mm]	Średnica otworu D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
U 8 x 28 mz	537682	2	28	8.4	100
U 10 x 21 mz	537683	2	21	10.5	100
U 10 x 40 mz	537684	3	40	10.5	100
U 12 x 24 mz	537685	2.5	24	13	100
U 12 x 40 mz	537686	3	40	13	100

# Nakrętki sześciokątne MU hdg.

## Parametry techniczne



MU

MU

## Właściwości

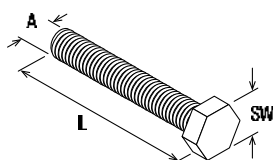
- Materiał: stal wg DIN 267-4, klasa 8
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe min. 40 µm wg DIN EN ISO 10684

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
MU M8 hdg.	537687	M 8	13	100
MU M12 hdg.	537689	M 12	19	100
MU M10 hdg.	537688	M 10	17	100
MU M16 hdg.	537690	M 16	24	50

3a

# Śruby z łbem sześciokątnym SKS hdg.

## Parametry techniczne



SKS

SKS

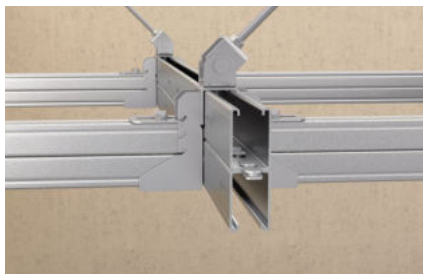
## Właściwości

- Materiał: stal wg DIN-EN-ISO 898-1, klasa 8.8
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe min. 40 µm wg DIN EN ISO 10684

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
SKS 10 x 25 hdg.	537681	M 10	17	100
SKS 12 x 25 hdg.	537680	M 12	19	100

# Łącznik do szyn FDCC zI

Łącznik do łatwego podwajania szyn FUS



Podwojenie szyn FUS z pomocą łącznika FDCC

## Zastosowania

- Łatwe konstruowanie podwójnych szyn montażowych z systemu FUS
- Łącznik pasuje do szyn FUS 41 i FUS 62 o grubościach 2,0 oraz 2,5 mm
- Łączenie dwóch oddzielnych szyn montażowych przy pomocy łączników odbywa się przy wykorzystaniu otworów w szynach
- Każda podwojona szyna musi posiadać dwa łączniki FDCC na obu końcach i dodatkowe łączniki FDCC w środku, według podanych schematów
- Można stosować zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków lub w agresywnym środowisku, wpływającym na przyspieszoną korozję

## Zalety / korzyści

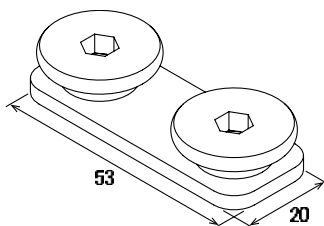
- Łatwy sposób łączenia pojedynczych szyn w jedną pojedynczą szynę
- Proste rozwiązanie, które może być stosowane na budowie
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

- Materiał płytki: JIS G3131-SPHE (podobny do DD13 wg DIN EN 10111, nr materiałowy 1.0335)
- Materiał śrub: stal klasy 8.8
- Powłoka: cynkowanie lamelowe około 8-10  $\mu\text{m}$

3a

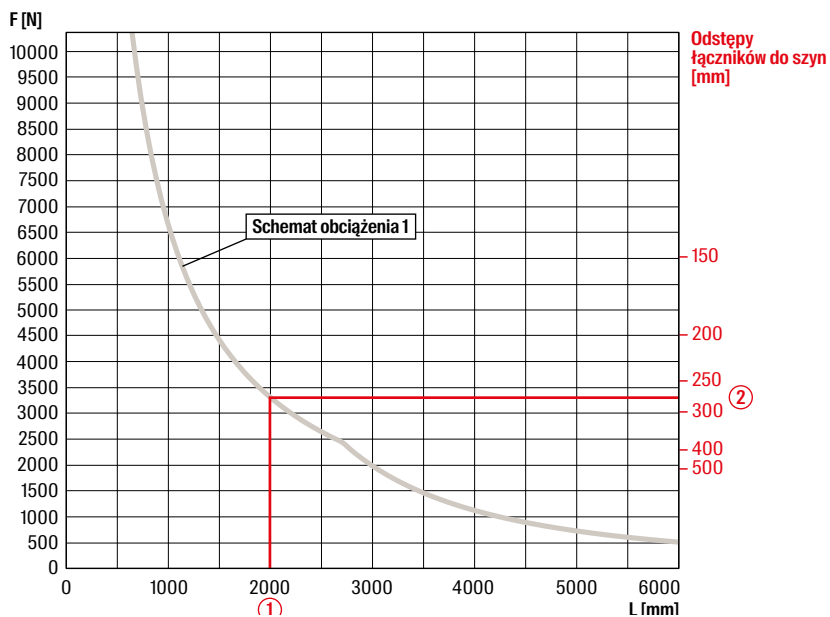
## Parametry techniczne



FDCC

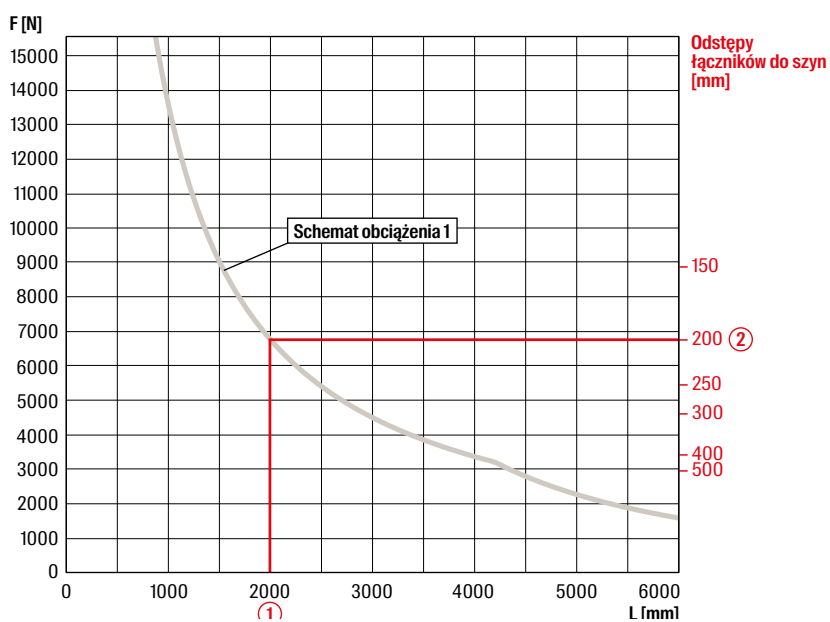
Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Gniazdo	Moment dokręcania $T_{\text{inst}}$ [Nm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FDCC zI	557278	M 10	Gniazdo 6-kątne 5 mm	25	100

## FUS 41D/2,0 - 2,5



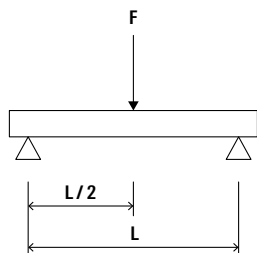
- 3a
- ① Długość szyny, tu: 2000mm dla 1 przypadku obciążenia (pojedyncza siła)
  - ② Odległość łącznika od początku szyny (przy wymiarowaniu należy zastosować mniejszą wartość tj. 250 mm)

## FUS 62D/2,5

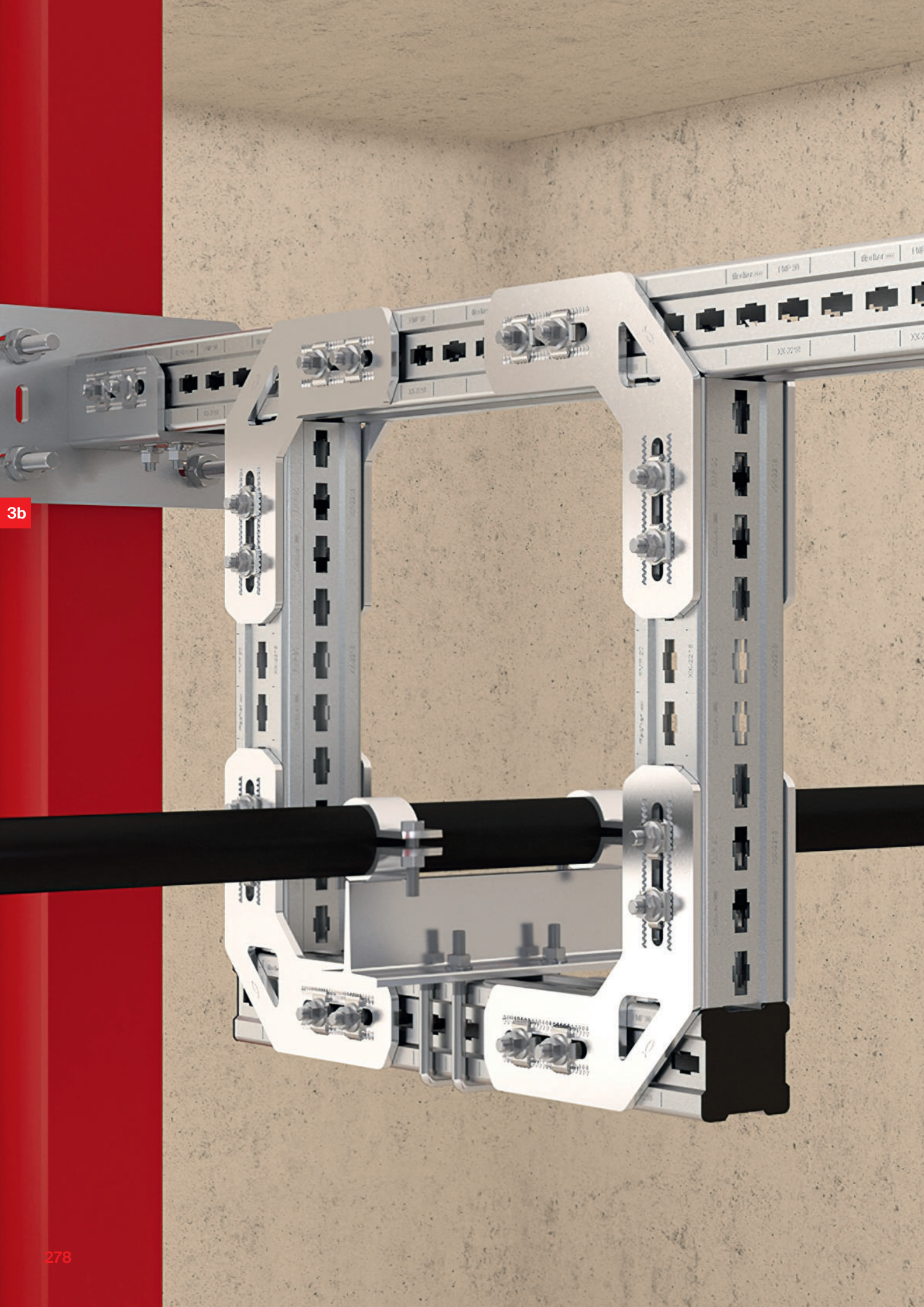


- ① Długość szyny, tu: 2000mm dla 1 przypadku obciążenia (pojedyncza siła)
- ② Odległość łącznika od początku szyny (przy wymiarowaniu należy zastosować mniejszą wartość tj. 250 mm)

### Schemat obciążenia 1





























3b

# 3b

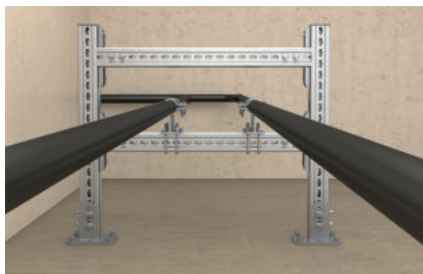
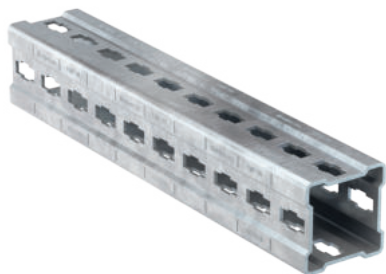
## Masywny system instalacyjny FMS

Profil masywny FMP	280		Ramka punktu stałego FMFS UB	312	
Łącznik do profili masywnych FMPC	284		Element ślizgowy FMFS	314	
Wspornik FMC	286		Konsola punktu stałego FMFS S i M	316	
Zaślepka FMEC	289		Uchwyt rurowy FMPS	318	
Łącznik do montażu przelotowego FMHB	290		Masywna obejma rurowa FMPSC	322	
Łącznik kątowy FMCE-L	292		Uchwyt masywny FMPSU	324	
Łącznik FMCE	294				
Stopka siodłowa FMSF	296				
Płytki podstawy FMSF BP	295				
Regulowana podstawa FMVB	298				
Wieszak do dźwigarów FMBC	300				
Łącznik do dźwigarów FMBC M12 i M16	302				
Płytki FMFF 90°	304				
Kątowniki montażowe FMA 3 i FMA 4	306				
Kątownik montażowy FMA	308				
Łącznik FMUF	310				

3b

# Profil masywny FMP

Efektywne mocowanie do ciężkich rurociągów



Konstrukcja ramowa

## Zastosowanie

- Bezpieczne mocowanie ciężkich rurociągów
- Wykonywanie stabilnych i solidnych konstrukcji wsporczych

## Zalety/korzyści

- Przejrzysty zakres produktów, złożony z profili i elementów konstrukcyjnych umożliwia montaż na budowie, co znacznie skraca czas montażu i obniża koszty. Masywne profile fischer mogą być łatwo docinane, a zatem redukuje się ilość odpadów i koszty materiałowe
- Masywny system instalacyjny firmy fischer może być stosowany do obciążeń dynamicznych.
- Szeroka oferta produktów w wersji z ocynkiem ogniowym gwarantuje możliwość szybkiego montażu na budowie, bez konieczności dodatkowego zabezpieczenia przed korozją.
- Gruba warstwa powłoki cynkowej jest odpowiednia do montażu na zewnątrz budynków oraz w środowisku o podwyższonej klasie korozyjności .

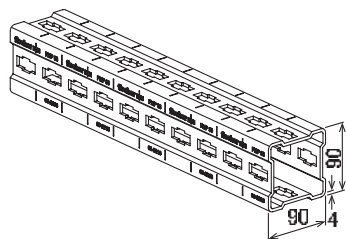
## Właściwości

- Materiał FMP: stal S355MC (nr materiałowy 1.0976) wg to DIN EN 10149-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 75  $\mu\text{m}$ , wg normy DIN EN ISO 1461

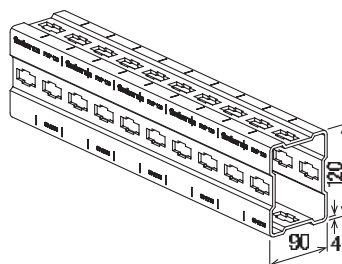
3b



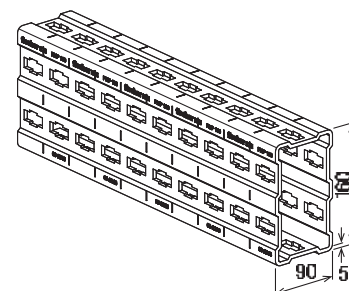
## Parametry techniczne



FMP 90



FMP 120



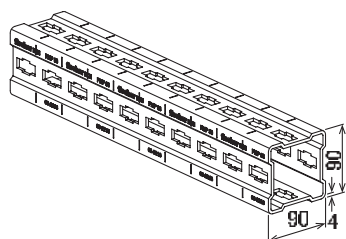
FMP 160

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Ciężar profilu [kg/m]	Przekrój po- przezny [cm <sup>2</sup> ]	Grubość S [mm]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FMP 90 3m	547795	3000	90	90	9.68	10.97	4	1
FMP 90 6m	547796	6000	90	90	9.68	10.97	4	1
FMP 120 3m	547797	3000	90	120	11.85	13.37	4	1
FMP 120 6m	547798	6000	90	120	11.85	13.37	4	1
FMP 160 6m	547799	6000	90	160	16.86	18.91	5	1
FMP 160 8m	547800 <sup>1)</sup>	8000	90	160	16.86	18.91	5	1

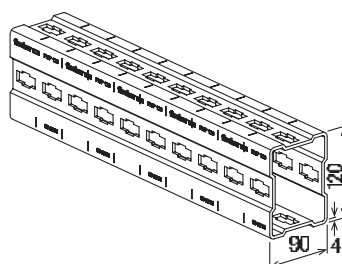
1) Dostawa na zapytanie

3b

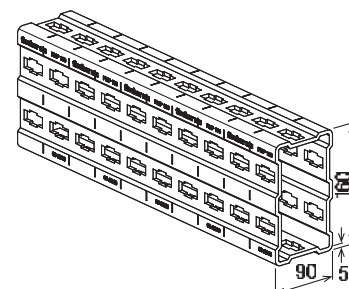
## Nośności



FMP 90



FMP 120



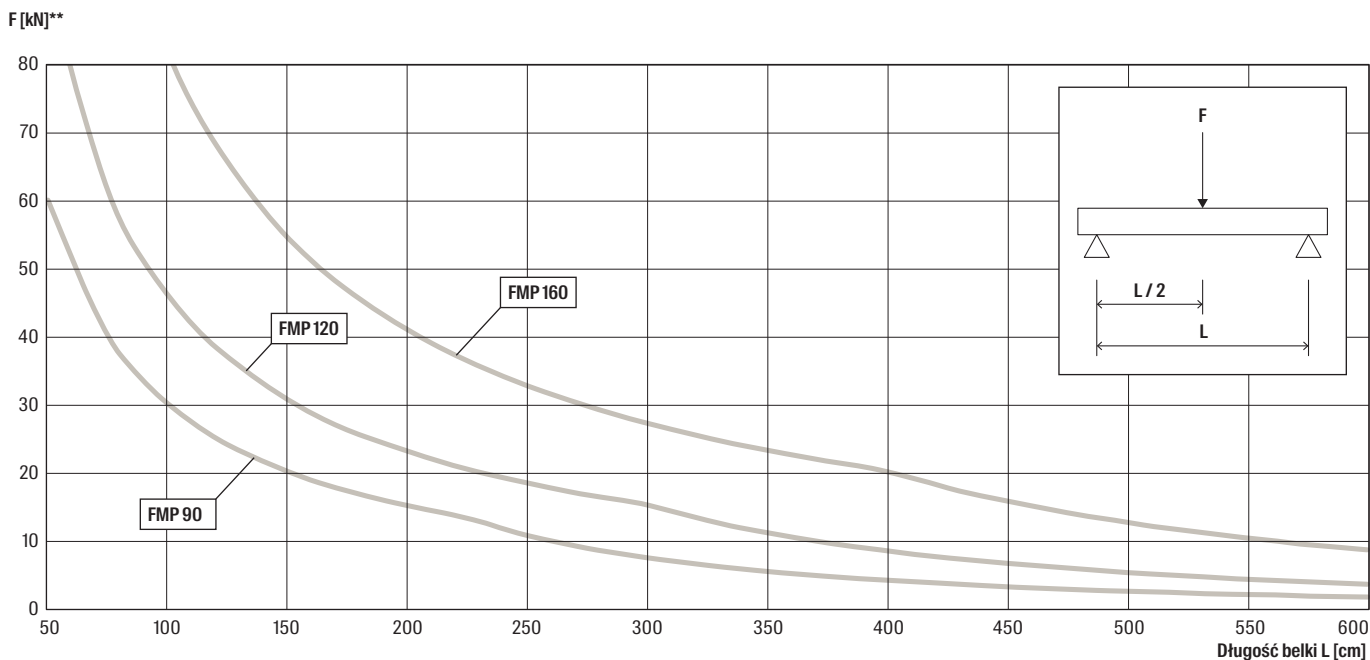
FMP 160

Oznaczenie produktu	Nr art.	Granica plastycz- ności $f_{yk}$ [kN/cm <sup>2</sup> ]	Wytrzy- małość zał. na ściskanie $\sigma_{zul}^*$ [kN/cm <sup>2</sup> ]	Wytrzy- małość na ściananie $\tau_{zul}^*$ [kN/cm <sup>2</sup> ]	Moment bezwład- ności $I_y$ [cm <sup>4</sup> ]	Moment bezwład- ności $I_z$ [cm <sup>4</sup> ]	Wskaźnik wytrzy- małości $W_y$ [cm <sup>3</sup> ]	Wskaźnik wytrzy- małości $W_z$ [cm <sup>3</sup> ]	Promień bezwład- ności $i_y$ [cm]	Promień bezwład- ności $i_z$ [cm]	Moment bezwład- ności skrętnej $I_t$ [cm <sup>4</sup> ]	Moduł przekroju skrętnego $W_t$ [cm <sup>3</sup> ]
FMP 90 3m	547795	35.5	25.36	14.64	133.08	133.08	29.57	29.57	3.48	3.48	198.86	52.55
FMP 90 6m	547796	35.5	25.36	14.64	133.08	133.08	29.57	29.57	3.48	3.48	198.86	52.55
FMP 120 3m	547797	35.5	25.36	14.64	272.09	177.48	45.35	39.44	4.51	3.64	328.80	73.19
FMP 120 6m	547798	35.5	25.36	14.64	272.09	177.48	45.35	39.44	4.51	3.64	328.80	73.19
FMP 160 6m	547799	35.5	25.36	14.64	645.39	247.29	80.67	54.95	5.84	3.62	583.59	119.31
FMP 160 8m	547800 <sup>1)</sup>	35.5	25.36	14.64	645.39	247.29	80.67	54.95	5.84	3.62	583.59	119.31

1) Dostawa na zapytanie

 \* Wytrzymałość zalecana jest obliczana wg EN 1993;  $\sigma_{rec} = f_{yk} / (\gamma_L \cdot \gamma_{M0})$  wraz z  $\gamma_L = 1,4$  oraz  $\gamma_{M0} = 1,0$ .

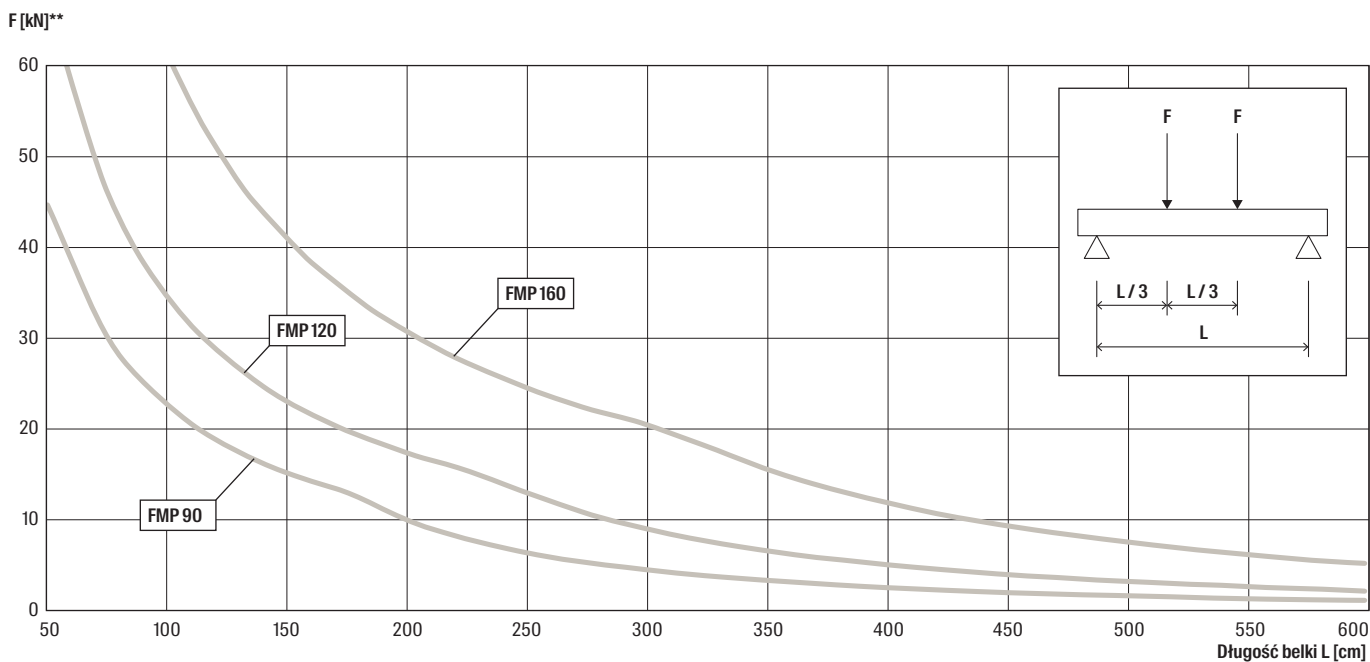
### Swobodnie podparty profil z pojedynczym obciążeniem L/2



\*\* Wytrzymałość zalecana jest obliczana wg EN 1993;  $\sigma_{e,c} = f_y k / (\gamma_L \gamma_{M0})$  wraz z  $\gamma_L = 1,4$  oraz  $\gamma_{M0} = 1,0$ . Najniższa wartość wytrzymałości jest miarodajna (ściananie, zginanie i kombinacja) lub maks. ugięcie ( $l/200$ )

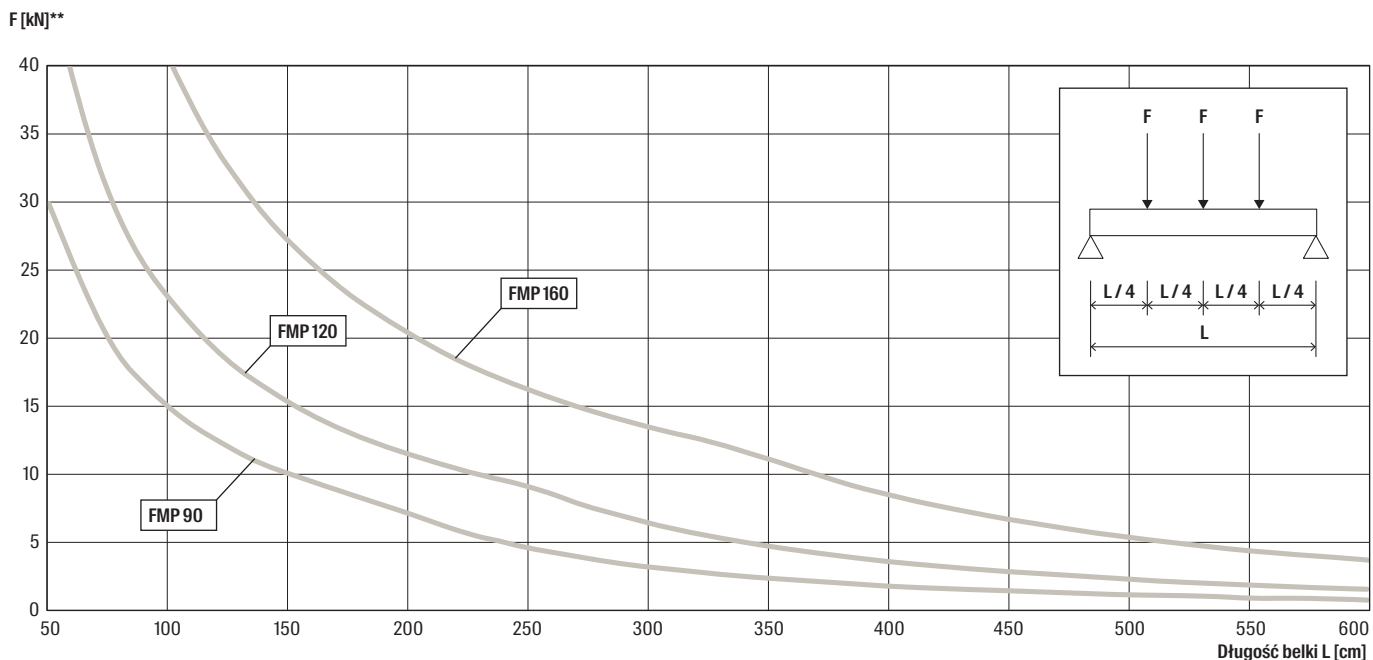
3b

### Swobodnie podparty profil z podwójnym obciążeniem L/3



\*\* Wytrzymałość zalecana jest obliczana wg EN 1993;  $\sigma_{e,c} = f_y k / (\gamma_L \gamma_{M0})$  wraz z  $\gamma_L = 1,4$  oraz  $\gamma_{M0} = 1,0$ . Najniższa wartość wytrzymałości jest miarodajna (ściananie, zginanie i kombinacja) lub maks. ugięcie ( $l/200$ )

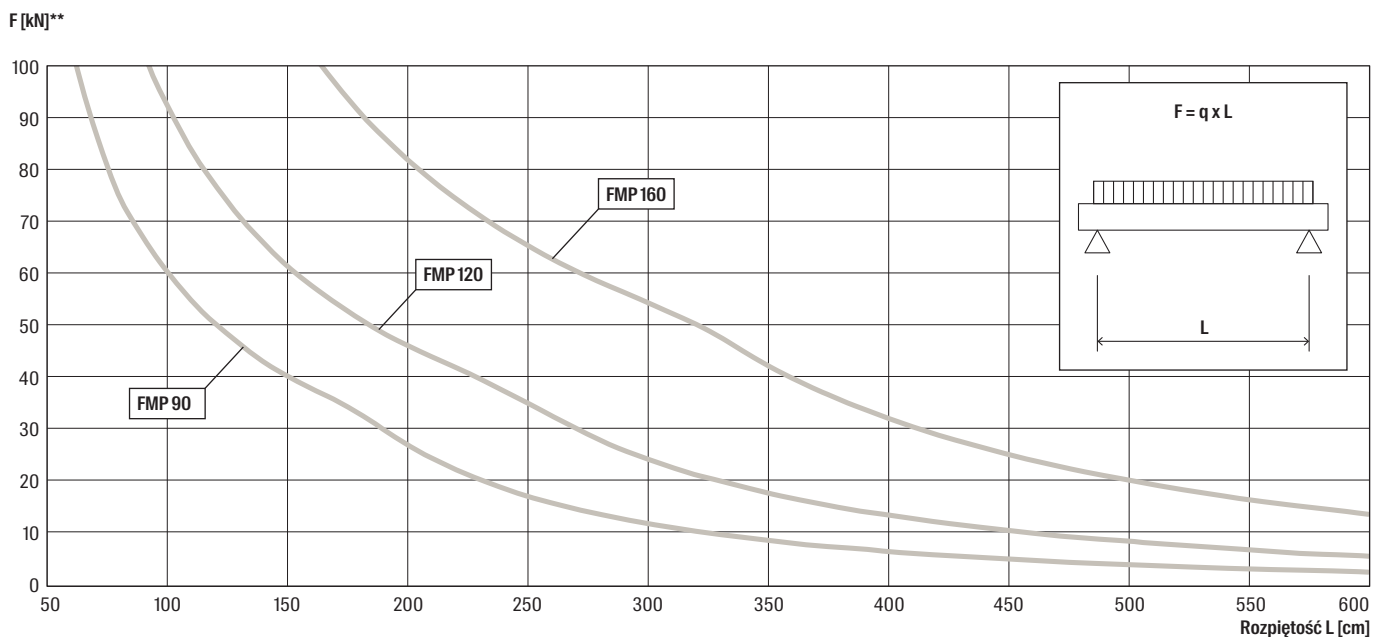
### Swobodnie podparty profil z potrójnym obciążeniem L/4



\*\* Wytrzymałość zalecana jest obliczana wg EN 1993;  $\sigma_{reC} = f_y k / (\gamma_L \cdot \gamma_{M0})$  wraz z  $\gamma_L = 1,4$  oraz  $\gamma_{M0} = 1,0$ . Najniższa wartość wytrzymałości jest miarodajna (ściananie, zginanie i kombinacja) lub maks. ugięcie ( $l/200$ )

3b

### Obciążenie równomiernie rozłożone $F_{rec} = q_{rec} \times L$



\*\* Wytrzymałość zalecana jest obliczana wg EN 1993;  $\sigma_{reC} = f_y k / (\gamma_L \cdot \gamma_{M0})$  wraz z  $\gamma_L = 1,4$  oraz  $\gamma_{M0} = 1,0$ . Najniższa wartość wytrzymałości jest miarodajna (ściananie, zginanie i kombinacja) lub maks. ugięcie ( $l/200$ )

# Łącznik do profili masywnych FMPC

Optymalne połączenie i mocowanie profili masywnych FMP



Podwieszenie profili masywnych do konstrukcji stalowej

## Zastosowanie

- Łączenie i dopasowywanie masywnych profili
- Łącznik FMPC może być stosowany do profili FMP 90 oraz FMP 120

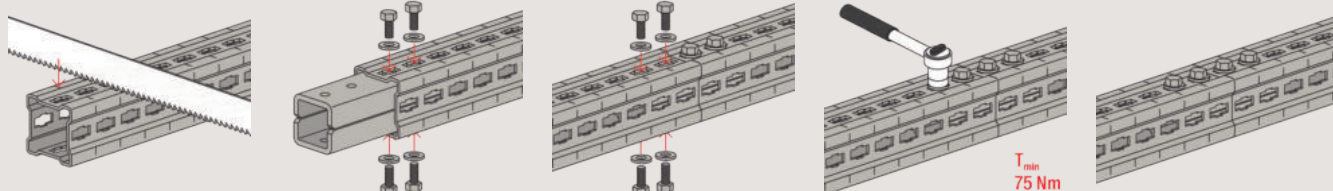
## Zalety/korzyści

- Łącznik do profili masywnych FMPC umożliwia dokładne dopasowanie łączonych profili o rozmiarach 90 i 120
- Wszystkie łączniki FMPC są montowane poprzez łatwe i szybkie skręcania śrubami
- Łączniki do profili FMPC 90, 120 oraz 160 pozwalają na sztywne połączenie profili, dzięki czemu zachowuje się ich wysoka wytrzymałość

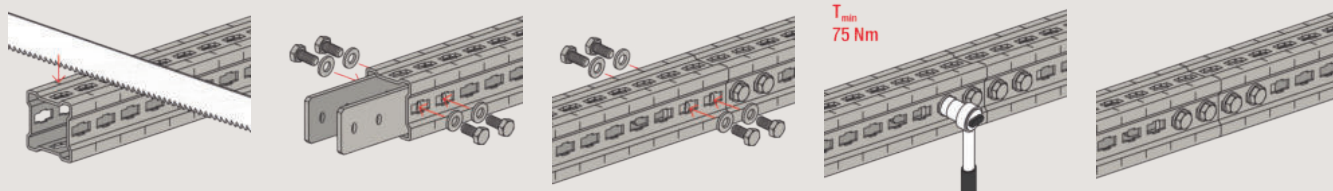
## Właściwości

- Materiał FMPC: stal S420MC (Nr materiałowy 1.0980) wg DIN EN 10149-2
- Materiał FMPC 90, 120, 160: stal S355 JR (nr materiałowy 1.0045) wg EN10025 2
- Cynkowanie: cynkowanie galwaniczne, min. 55 µm, wg DIN EN ISO 1461
- Materiał śrub: stal klasy 8.8

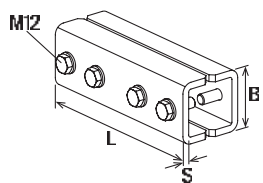
## Montaż łącznika FMPC



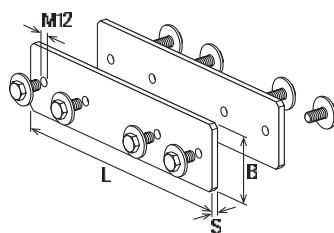
## Montaż łącznika FMPC 90/120/160



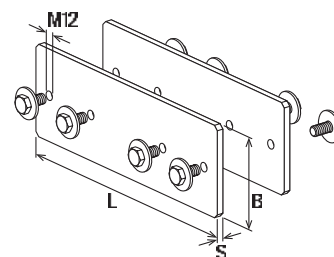
## Parametry techniczne



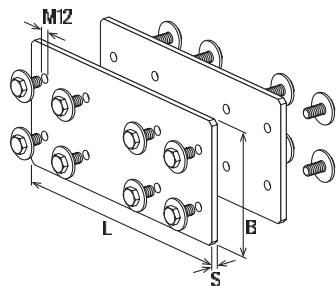
FMPC



FMPC 90



FMPC 120

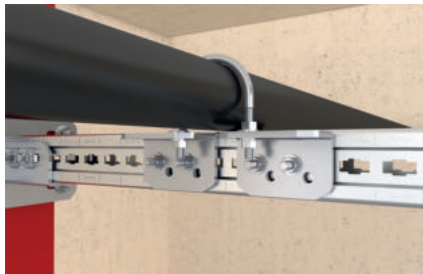


FMPC 160

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Gwint Ø x Długość [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMPC	547801	220	72	M 12	8	2
FMPC 90	554236	320	81	M 12	8	5
FMPC 120	554237	320	111	M 12	8	2
FMPC 160	554238	320	150	M 12	8	2

# Wspornik FMC

Profil zespawany z płytką podstawy, przeznaczony do mocowania ciężkich rurociągów



Wspornik zamontowany do konstrukcji stalowej



Wspornik z podporą

## Zastosowanie

- Łatwe i bezpieczne mocowanie ciężkich rurociągów na ścianach słupach

## Zalety/korzyści

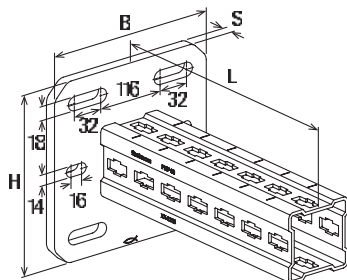
- Asortyment wsporników FMC o stopniowanych długościach pozwala na optymalne dopasowanie do konkretnego zastosowania
- Stabilna płytka podstawy stanowi bezpieczną podporę dla konstrukcji nośnych
- Kompletny zakres produktów w wersji z cynkowaniem ogniowym gwarantuje możliwość bezproblemowego montażu na budowie, bez konieczności dodatkowego zabezpieczenia przed korozją

## Właściwości

- Materiał płytki podstawy: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Materiał profilu: stal S355MC (nr materiałowy 1.0976) wg DIN EN 10149-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 75 µm, wg DIN EN ISO 1461

3b

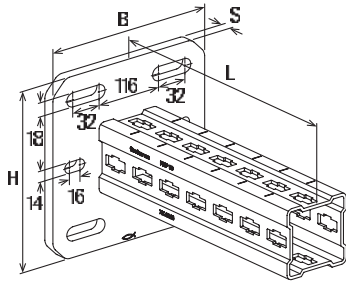
## Parametry techniczne



FMC 90

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMC 90-500	547802	500	230	230	15	1
FMC 90-750	547803	750	230	230	15	1
FMC 90-1000	547804	1000	230	230	15	1
FMC 90-1500	547805	1500	230	230	15	1

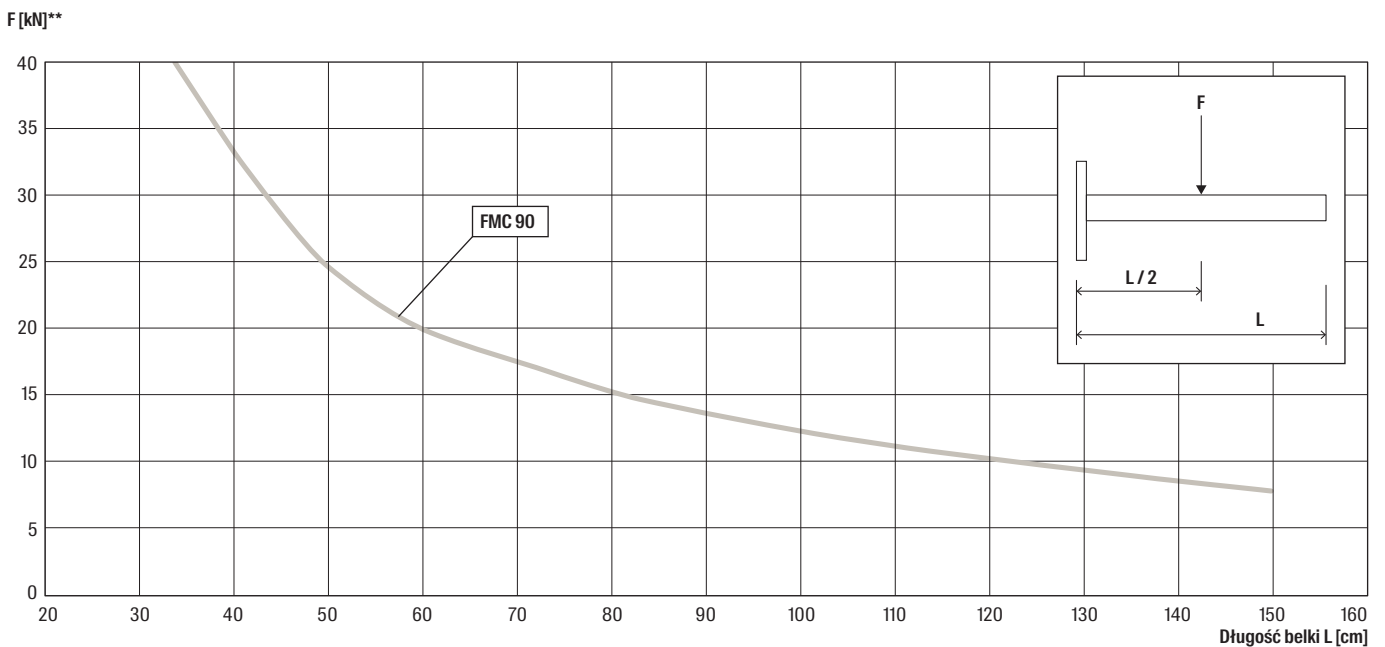
## Nośności



FMC 90

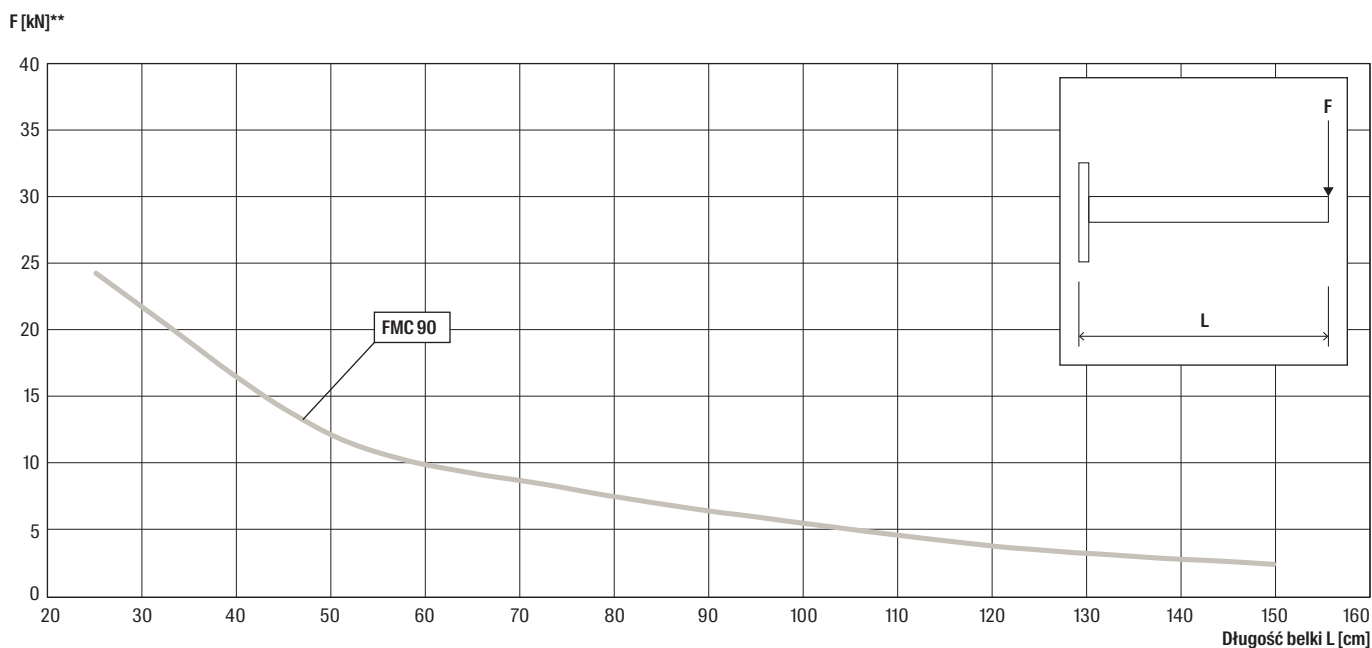
Oznaczenie produktu	Nr art.	Nośność na obciążenie statyczne schemat 1 $F_{rec}$ [kN]	Nośność na obciążenie statyczne schemat 2 $F_{rec}$ [kN]	Nośność na obciążenie statyczne schemat 3 $F_{rec}$ [kN]
FMC 90-500	547802	24.60	12.30	24.60
FMC 90-750	547803	16.40	8.20	16.40
FMC 90-1000	547804	12.30	5.60	12.30
FMC 90-1500	547805	7.80	2.40	7.80

## Schemat obciążenia 1



\*\* Wytrzymałość zalecana jest obliczana wg EN 1993;  $\sigma_{rc} = f_y k / (\gamma_L \gamma_M)$  wraz z  $\gamma_L = 1,4$  oraz  $\gamma_M = 1,0$ . Najniższa wartość wytrzymałości jest miarodajna (ścinięcie, zginanie i kombinacja) lub maks. ugięcie (l/150)

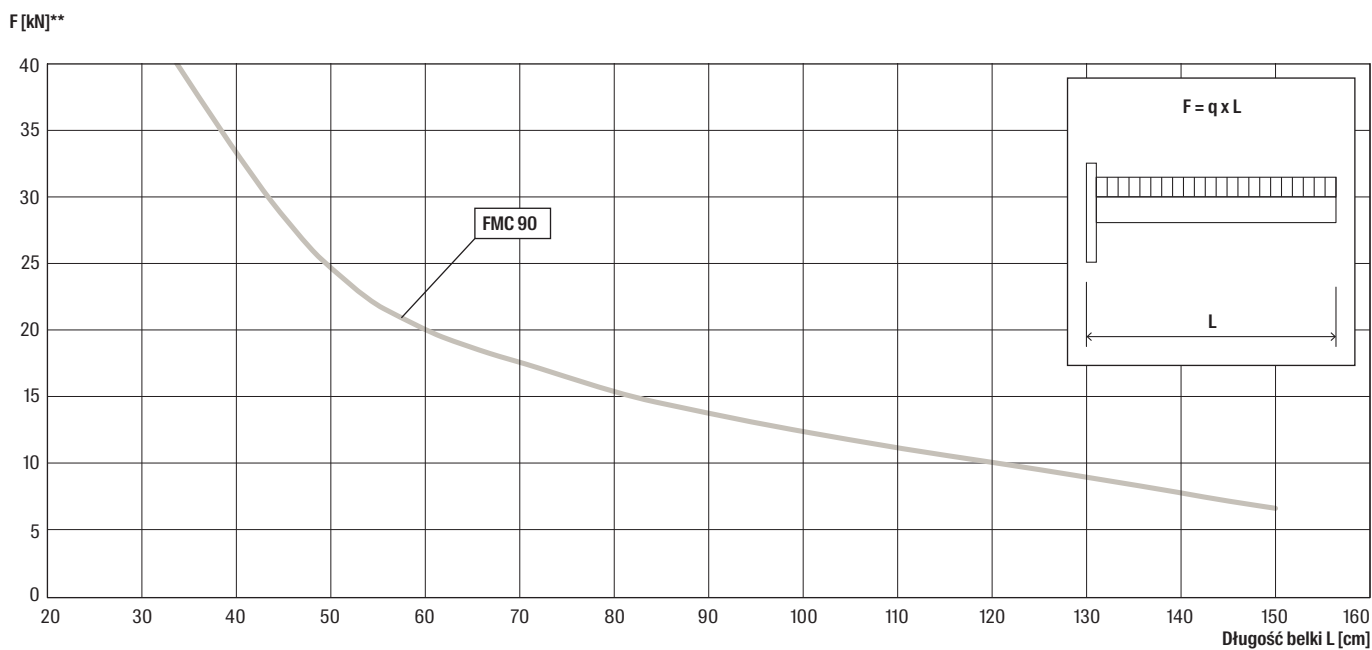
## Schemat obciążenia 2



\*\* Wytrzymałość zalecana jest obliczana wg EN 1993;  $\sigma_{re_c} = f_y k / (\gamma_L \gamma_{M0})$  wraz z  $\gamma_L = 1,4$  oraz  $\gamma_{M0} = 1,0$ . Najniższa wartość wytrzymałości jest miarodajna (ściananie, zginanie i kombinacja) lub maks. ugięcie ( $l/150$ )

3b

## Schemat obciążenia 3

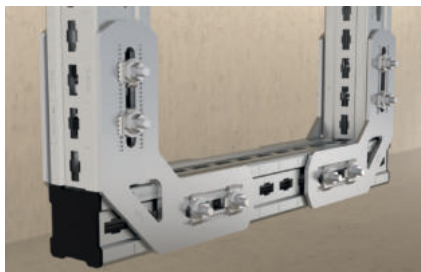


\*\* Wytrzymałość zalecana jest obliczana wg EN 1993;  $\sigma_{re_c} = f_y k / (\gamma_L \gamma_{M0})$  wraz z  $\gamma_L = 1,4$  oraz  $\gamma_{M0} = 1,0$ . Najniższa wartość wytrzymałości jest miarodajna (ściananie, zginanie i kombinacja) lub maks. ugięcie ( $l/150$ )



# Zaślepka FMEC

Estetyczne i dokładnie dopasowane zakończenie profili montażowych FMP



Konstrukcja wsporcza z zaślepkami

## Zastosowanie

- Zamknięcie końcówki profilu

## Zalety/korzyści

- Pasują do profili montażowych FMP 90, 120 i 160 oraz do wsporników FMC

## Właściwości

- Materiał: PP Polipropylen, kolor czarny

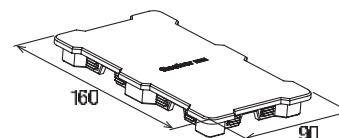
## Parametry techniczne



FMEC 90



FMEC 120



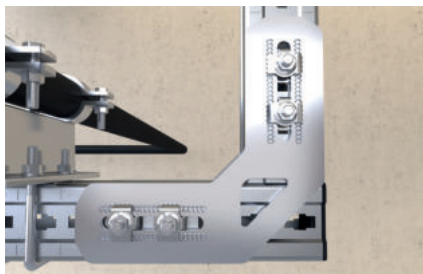
FMEC 160

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do profilu	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMEC 90	547806	FMP 90	100
FMEC 120	547807	FMP 120	60
FMEC 160	547808	FMP 160	40

3b

# Łącznik do montażu przelotowego FMHB

Uniwersalny łącznik do profili masywnych FMP i elementów konstrukcyjnych



Konstrukcja wsporcza

## Zastosowanie

- Łączenie elementów konstrukcyjnych i profili montażowych
- Możliwość zastosowania do obciążeń dynamicznych z nakrętką zabezpiezczającą FMSB MU M12
- Montaż nakrętki FMSB MU M12 ręcznie + 1/4 obrotu

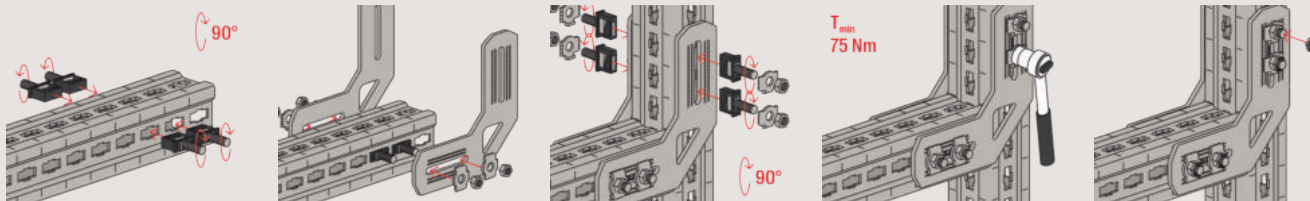
## Zalety/korzyści

- Unikalny łącznik ze śrubą młotkową pozwala na łatwą modyfikację konstrukcji i szybkie wykonanie zmian
- Specjalny kształt łącznika ze śrubą młotkową umożliwia wygodne przeprowadzenie modernizacji istniejącej konstrukcji
- Uniwersalny łącznik w kombinacji z solidnymi elementami konstrukcyjnymi ułatwia wyrównanie podczas montażu, a zatem dopasowanie konstrukcji wsporczej do rurociągu następuje szybko i sprawnie
- Łączniki FMHB ze śrubą młotkową można stosować do prefabrykowanych elementów, dzięki czemu ich montaż na budowie będzie bezproblemowy i bezpieczny

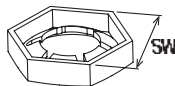
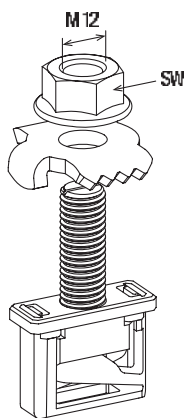
## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 1461
- Materiał śruby młotkowej: stal klasy 8.8, podobny do 1.0503 C45
- Materiał plastikowej puszkki: polipropylen PP, nr art. 11400, kolor czarny
- Materiał nakrętki zabezpieczającej: GB/T 805-1988 wg DIN 7967

## Montaż łącznika FMHB



## Parametry techniczne



FMHB

FMSB MU M12

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint Ø x Długość [mm]	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMHB	547809	M 12	18	100
FMSB MU M12	547810	M 12	19	100

3b

# Łącznik kątowy FMCE-L

Łącznik dokładnie dopasowany do profili masywnych FMP



Profil zamocowany do konstrukcji stalowej

## Zastosowanie

- Mocowanie rurociągów przy pomocy prętów nagwintowanych lub zestawu śrub

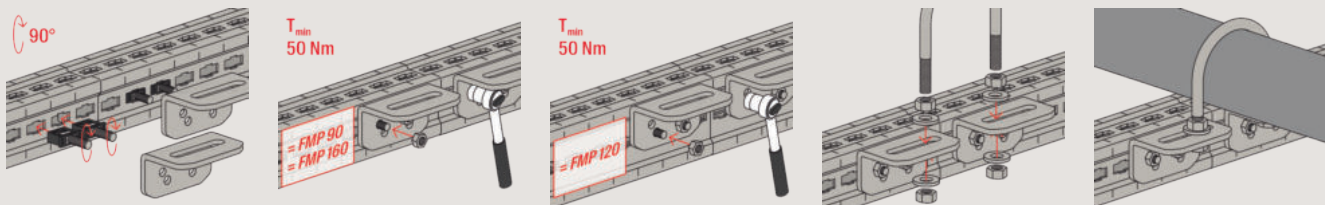
## Zalety/korzyści

- Łączniki w kształcie litery L umożliwiają łatwe łączenie obejm, uchwytów rurowych i innych elementów wyposażonych w płytke podstawy
- Łącznik kątowy FMCE-L może być łączony ze wszystkimi trzema rozmiarami profili masywnych FMP po uprzednim zamocowaniu łącznika przelotowego FMHB

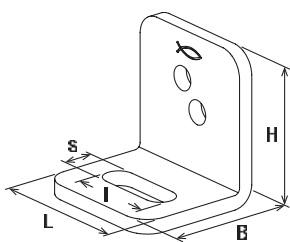
## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 1461

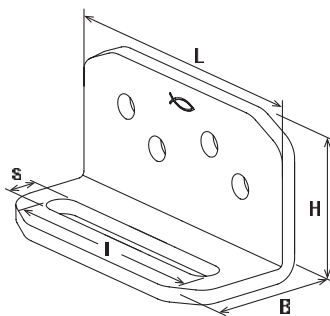
## Mocowanie łącznika kąтового FMCE-L



## Parametry techniczne



FMCE-L short



FMCE-L

Oznaczenie produktu	Nr art.	Szczelina l x s [mm]	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMCE-L short M12	554239	50 x 13,5	80	71	84	20
FMCE-L short M16	554240	50 x 17,5	80	71	84	20
FMCE-L short M20	554241	50 x 22	80	71	84	20
FMCE-L M12	547818	100 x 13,5	130	71	84	10
FMCE-L M16	547819	100 x 17,5	130	71	84	10
FMCE-L M20	547820	100 x 22	130	71	84	10

# Łącznik FMCE

Łącznik dokładnie dopasowany do masywnych profili FMP



Obejma rurowa połączona do profilu

## Zastosowanie

- Mocowanie rurociągów przy zastosowaniu prętów nagwintowanych

## Zalety/korzyści

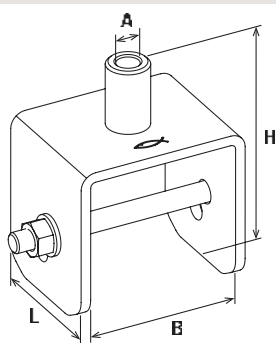
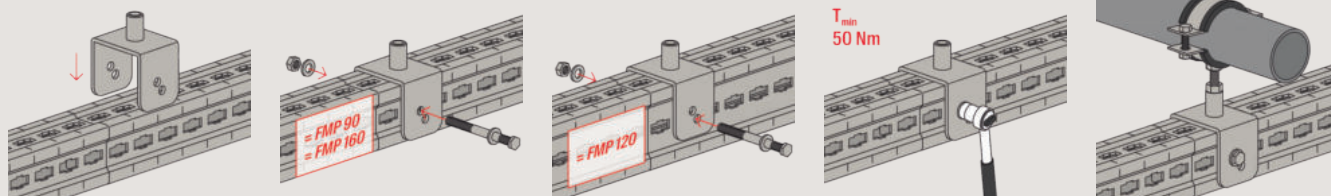
- Łącznik w kształcie litery U pozwala na łatwe łączenie obejm rurowych
- Łącznik jest dostarczany w komplecie ze wszystkimi niezbędnymi śrubami, nakrętkami i podkładkami, co zapewnia szybki montaż

## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55 µm, wg DIN EN ISO 1461
- Materiał śruby: stal klasy 8.8

3b

## Montowanie łącznika FMCE

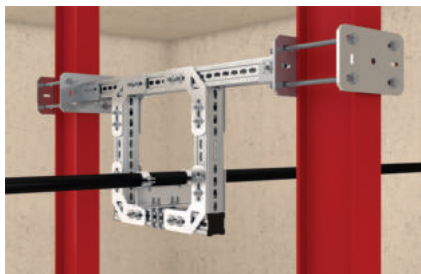
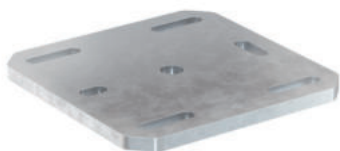


FMCE

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint M	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMCE M12/M16	547815	M12 / M16	80	91	134	10
FMCE 1/2"	547816	1/2"	80	91	134	10
FMCE 3/4"	547817	3/4"	80	91	134	10

# Płytki podstawy FMSF BP

Optymalny sposób połączenia stopki siodłowej i wspornika do konstrukcji stalowej



Połączenie profili do konstrukcji stalowej

## Zastosowanie

- Solidne łączenie masywnych profili z konstrukcją budowlaną

## Zalety/korzyści

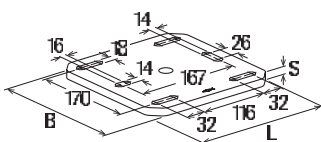
- Uniwersalny kształt i rozmiary płytki oferują optymalne mocowanie, zapewniające bezpieczne połączenie
- Płytki podstawy FMSF BP jest identyczna jak płytki podstawy stopki siodłowej FMSF, co umożliwi łączenie do profili stalowych za pomocą prętów nagwintowanych

## Właściwości

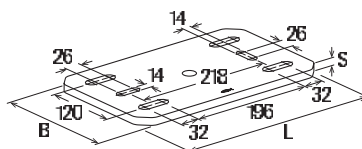
- Materiał: Stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55 µm, wg DIN EN ISO 1461

3b

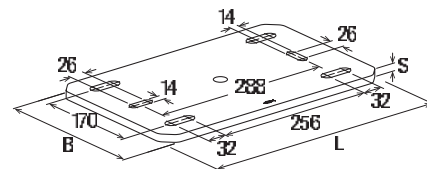
## Parametry techniczne



FMSF BP S



FMSF BP M

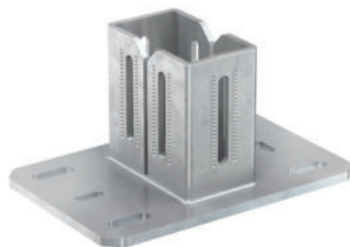


FMSF BP L

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do dźwigara stalowego o szerokości	Długość	Szerokość	Grubość	Ilość w opakowaniu
		[mm]	L [mm]	B [mm]	S [mm]	[szt.]
FMSF BP S	547829	100 - 160	230	230	12	1
FMSF BP M	547830	180 - 240	330	200	12	1
FMSF BP L	547831	240 - 300	400	250	12	1

# Stopka siodłowa FMSF

Optymalne łączenie i mocowanie do profili masywnych FMP



Połączenie profilu z konstrukcją stalową

## Zastosowanie

- Solidne łączenie masywnych profili z konstrukcją obiektu

## Zalety/korzyści

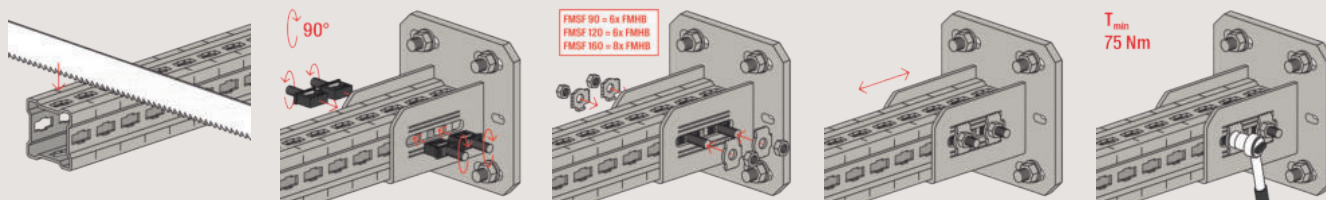
- Kształt stopki siodłowej FMSF umożliwia szybki i bezpieczny montaż profilu ze względu na dobre wzajemne dopasowanie
- Wymiary i ukształtowanie płytki podstawy stopki siodłowej FMSF wpływają na optymalną nośność konstrukcji i zapewniają trwałość zamocowania

## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 1461

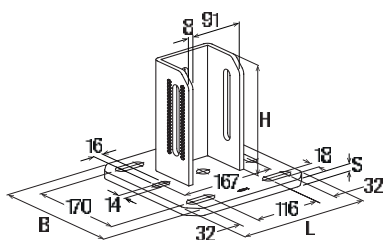
3b

## Montaż stopki siodłowej FMSF

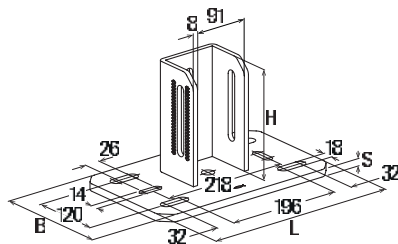




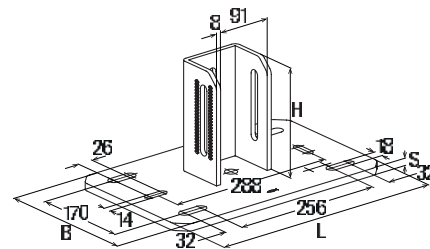
### Parametry techniczne



FMSF 90S



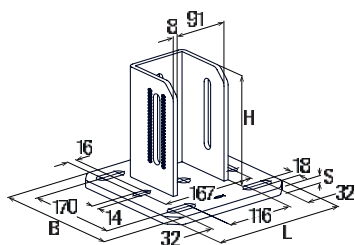
FMSF 90M



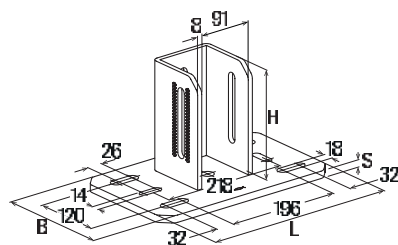
FMSF 90L

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do profilu	Szer dźwigara [mm]	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FMSF 90S	547821	FMP 90	100 - 160	230	230	180	12	1
FMSF 90M	547822	FMP 90	180 - 240	330	200	180	12	1
FMSF 90L	547823	FMP 90	240 - 300	400	250	180	12	1

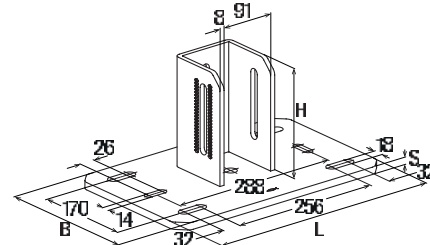
### Parametry techniczne



FMSF 120S



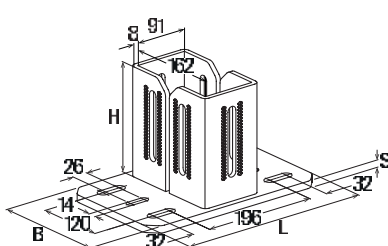
FMSF 120M



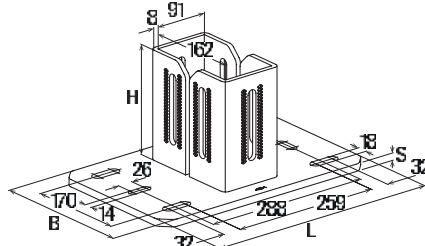
FMSF 120L

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do profilu	Szer dźwigara [mm]	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FMSF 120S	547824	FMP 120	100 - 160	230	230	180	12	1
FMSF 120M	547825	FMP 120	180 - 240	330	200	180	12	1
FMSF 120L	547826	FMP 120	240 - 300	400	250	180	12	1

### Parametry techniczne



FMSF 160M



FMSF 160L

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do profilu	Szer dźwigara [mm]	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FMSF 160M	547827	FMP 160	180 - 240	330	200	180	12	1
FMSF 160L	547828	FMP 160	240 - 300	400	250	180	12	1

3b

# Regulowana podstawa FMVB

Podstawa umożliwia wzajemne łączenie profili masywnych, a także profili masywnych z podłożem



Wspornik z podporą

## Zastosowanie

- Wykonywanie konstrukcji z profili masywnych FMP łączonych pod kątem od 0° do 180°
- Montowanie elementów z profili masywnych FMP w celu wykonania konstrukcji wsporczych
- Element stanowiący połączenie konstrukcji wsporczej z podłożem budowlanym

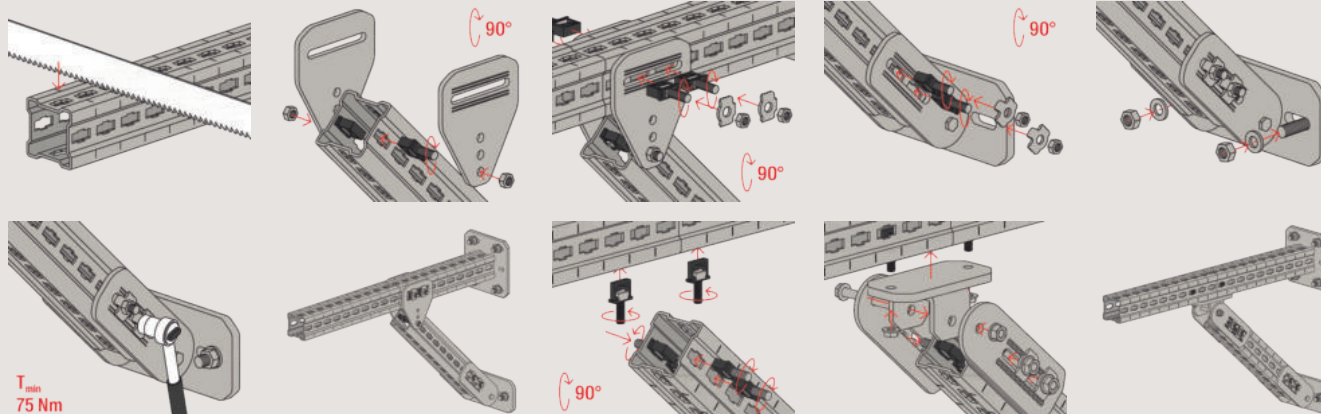
## Zalety/korzyści

- Regulowane elementy konstrukcyjne pozwalają na usztywnianie i podparcie profili konstrukcyjnych pod dowolnym kątem, co sprawia, że sprawdzają się do wielu różnych zastosowań
- Kształt i stopniowe rozmiary płytki podstawy FMVB umożliwiają optymalny wybór dostosowany do konstrukcji, co zapewnia bezpieczne zamocowanie
- Regulowana podstawa FMVB posiada otwory i nacięcia, które dopasowane są do ząbkowanej płytki łącznika FMHB, dlatego można w łatwy sposób dopasować profil i wykonać bezpieczny montaż
- Regulowana podstawa FMVB dostarczana jest jako zestaw złożony ze wszystkich niezbędnych śrub, nakrętek sześciokątnych i podkładek, a to zapewnia szybki montaż

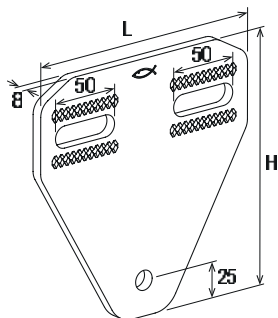
## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55 µm, wg DIN EN ISO 1461
- Materiał śrub: stal klasy 8.8

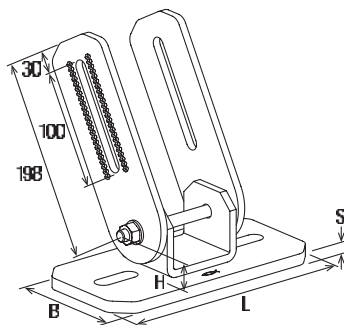
## Montaż podstawy regulowanej FMVB



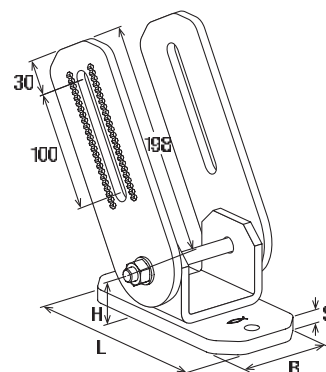
## Parametry techniczne



FMVB-P



FMVB BP



FMVB-P II

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Szer. dźwigara [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMVB-P	547832	175	—	—	180	8	4
FMVB BP S	547833	250	100 - 160	125	40.5	12	2
FMVB BP M	547834	330	180 - 240	125	40.5	15	2
FMVB BP L	547835	400	240 - 300	125	40.5	15	2
FMVB-P II	554242	190	—	90	67	12	2

# Wieszak do dźwigarów FMBC

Wieszak przeznaczony do mocowania masywnych profili FMP do dźwigarów stalowych



Mocowanie profilu do dźwigara stalowego

## Zastosowanie

- Łączenie szyny montażowej do obu stron dźwigara

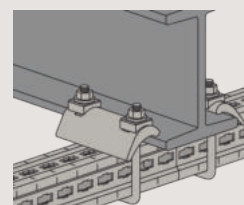
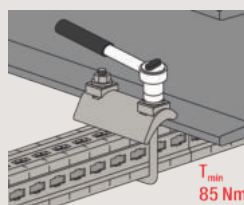
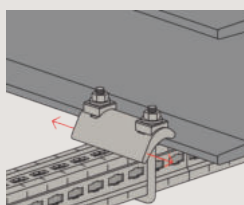
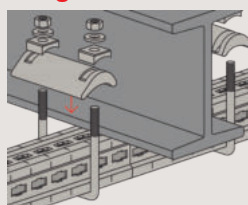
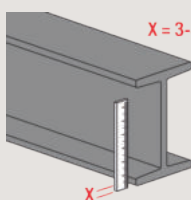
## Zalety/korzyści

- Kształt wieszaka do dźwigarów FMBC umożliwia łączenie profili do konstrukcji stalowych bez potrzeby wiercenia lub spawania
- Duży zakres wieszaka do dźwigarów FMBC pozwala na łączenie do wszystkich powszechnie stosowanych profili stalowych
- Kształt wieszaków FMBC i ich dostępność w 3 różnych wysokościach, pasujących do profili masywnych FMP umożliwia łatwe zakładanie profili i ich regulację

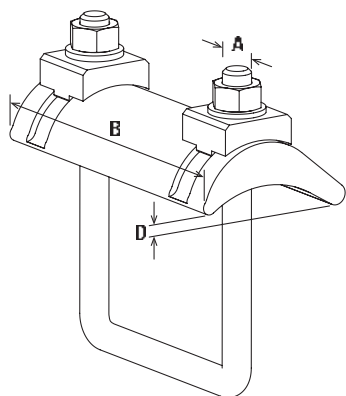
## Właściwości

- Materiał: odlew żeliwny QT450-10 (nr materiałowy 5.3107) wg EN 1563
- Materiał ramki: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 1461
- Materiał nakrętki sześciokątnej: stal klasy 8

## Montaż wieszaka do dźwigarów FMBC



## Parametry techniczne



FMBC

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do profilu	Gwint A	Szerokość B [mm]	Zakres naprężenia D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMBC 90	547836	FMP 90	M 12	140	3 - 36	4
FMBC 120	547837	FMP 120	M 12	140	3 - 36	4
FMBC 160	547838	FMP 160	M 12	140	3 - 36	4

3b

# Łącznik do dźwigarów FMBC M12 i M16

Efektywne łączenie do profili stalowych bez spawania i bez wiercenia



Połączenie profilu masywnego do profilu stalowego

## Zastosowanie

- Łatwe mocowanie poprzez założenie płytki mocującej do profilu stalowego
- Do mocowania stopki siodłowej FMSF S oraz FMSF S należy zastosować łącznik FMBC M12, a do mocowania FMSF BP M i L należy zastosować FMBC M16

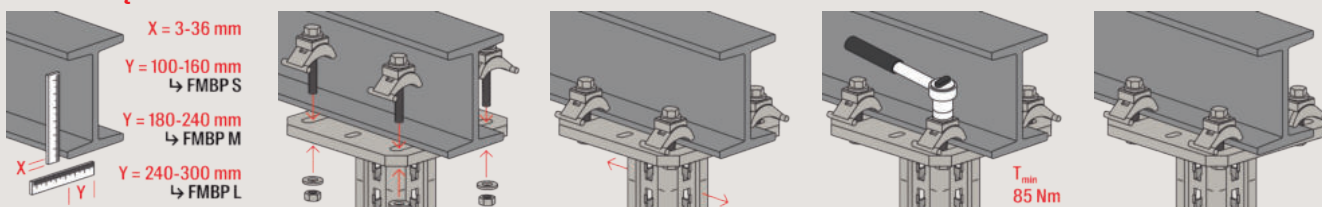
## Zalety/korzyści

- Zastosowanie łączników FMBC do profili stalowych M12 i M16 umożliwia łączenie bez konieczności wiercenia lub spawania
- Duży zakres łączników FMBC M12 i M16 pozwala na łączenie do wszystkich rodzajów powszechnie występujących profili stalowych
- Kształt łączników FMBC M12 i M16 oraz ich dostępność w 3 różnych wysokościach, pasujących do profili masywnych FMP, umożliwia łatwe zakładanie profili i ich regulację

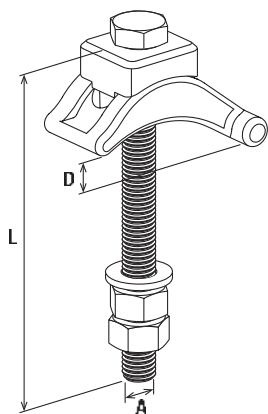
## Właściwości

- Materiał: odlew żeliwny QT450-10 (nr materiałowy 5.3107) wg EN 1563
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 1461
- Materiał śruby: stal klasy 8.8

## Montaż łączników FMBC M



## Parametry techniczne



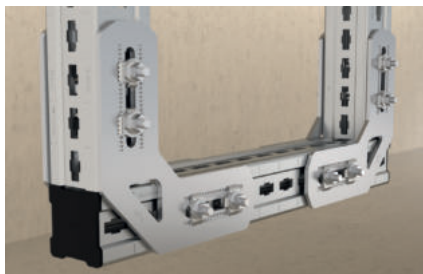
FMBC-M

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Długość L [mm]	Zakres uchwytu D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMBC M12	547839	M 12	130	3 - 36	16
FMBC M16	547840	M 16	150	3 - 36	12

3b

# Płytki FMFF 90°

Stabilny prostokątny łącznik do łączenia ze sobą profili masywnych FMP



Konstrukcja ramowa z płytkami montażowymi

## Zastosowanie

- Łączenie ze sobą profili masywnych za pomocą dwóch płytek montażowych z każdej strony

## Zalety / korzyści

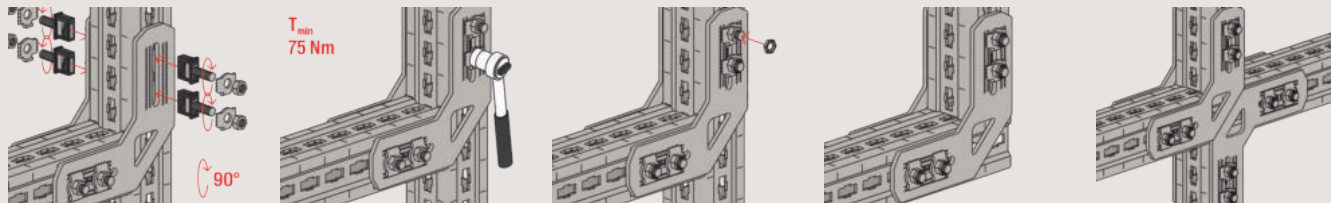
- Płytki montażowe FMFF 90° są przewidziane do stosowania w parach podczas łączenia profili masywnych FMP w celu uzyskiwania wysokiej nośności takiego połączenia
- Kształt płytki FMFF 90° wraz z otworami i nacięciami pozwala na optymalne dopasowanie do łączników przelotowych FMHB, co ułatwia regulację i wykonanie montażu

## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55 µm, wg DIN EN ISO 1461

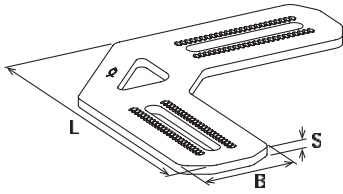
3b

## Łączenie profili przy pomocy płytek montażowych FMFF 90°





## Parametry techniczne

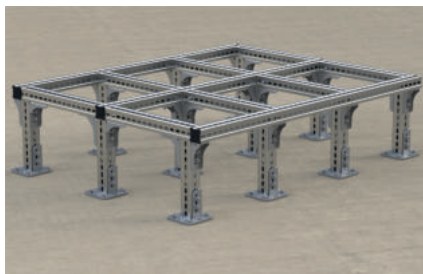


FMFF

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMFF 90°	547841	282	90	8	1

# Kątowniki montażowe FMA 3 i FMA 4

Kątowniki służące do łączenia ze sobą masywnych profili FMP



Konstrukcja ramowa 3D

## Zastosowanie

- Łączenie profili masywnych w celu wykonania wielowymiarowych konstrukcji

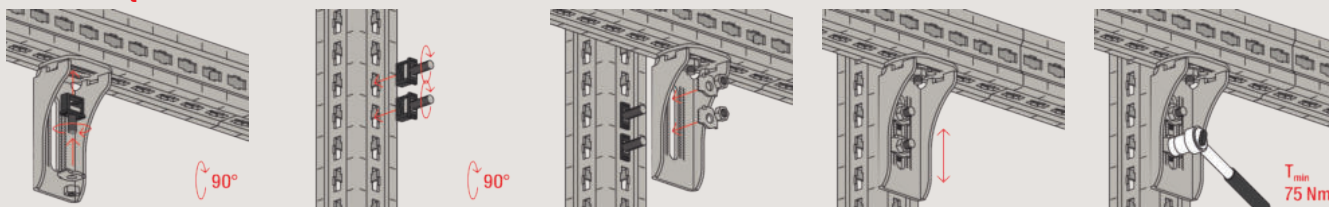
## Zalety/korzyści

- Różnice konstrukcyjne kątowników montażowych FMA 3 i FMA 4 umożliwiają wykonanie odpowiedniego połączenia profili masywnych FMP oraz zwiększają możliwości wykonania różnych konstrukcji
- Wersja kątownika FMA wraz z otworami i nacięciami pozwala na optymalne dopasowanie do łączników przelotowych FMHB, co ułatwia regulację i wykonanie montażu

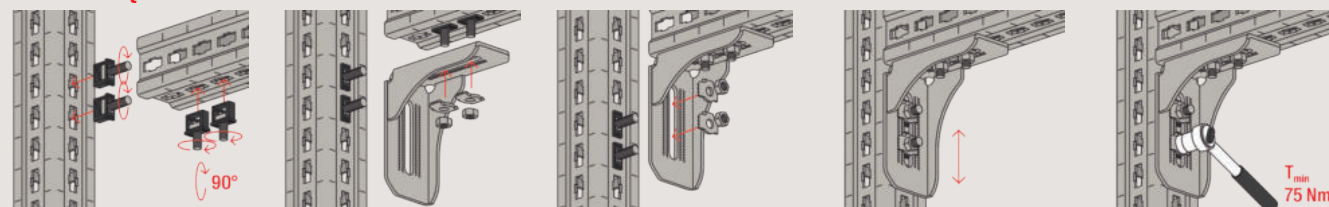
## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 1461

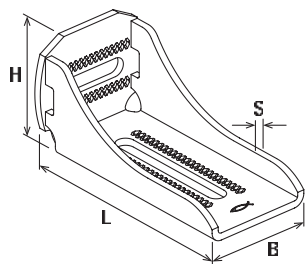
## Montaż kątownika FMA 3



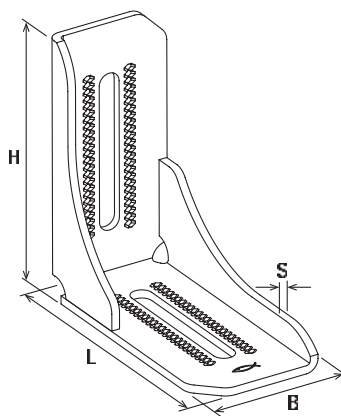
## Montaż kątownika FMA 4



## Parametry techniczne



FMA 3



FMA 4

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMA 3	547842	190	90	90	6	10
FMA 4	547843	190	90	190	6	8

# Kątownik montażowy FMA

Kątownik służący do łączenia masywnych profili FMP w celu wykonania regałów



Konstrukcja ramowa

## Zastosowanie

- Element montażowy przeznaczony do wykonywania konstrukcji podporowych z profili masywnych FMP

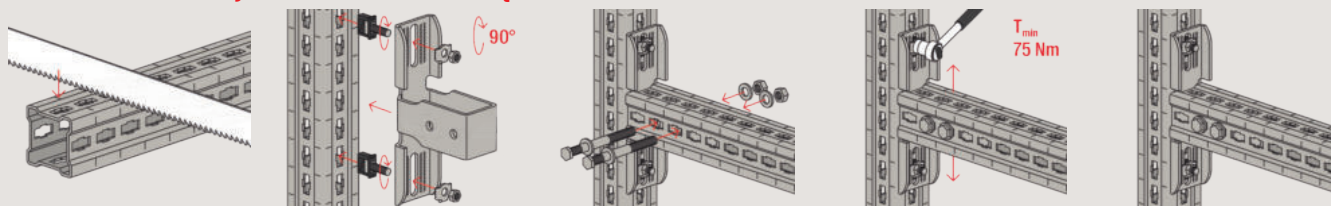
## Zalety/korzyści

- Różne wysokości kątowników montażowych FMA umożliwiają wykonanie odpowiedniego połączenia profili masywnych FMP o 3 różnych wysokościach
- Wersja kątownika FMA wraz z otworami i nacięciami pozwala na optymalne dopasowanie do łączników przelotowych FMHB, co ułatwia regulację i wykonanie montażu
- Kątowniki montażowe FMA dostarczane są jako zestaw wszystkich niezbędnych śrub, nakrętek sześciokątnych i podkładek, co umożliwia bezproblemowy montaż

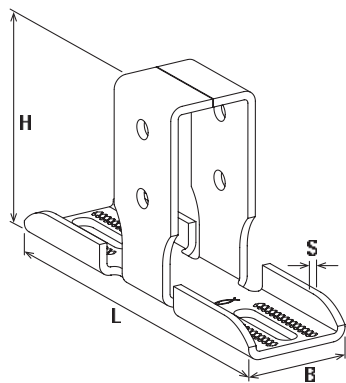
## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 1461
- Materiał śrub: stal klasy 8.8

## Montaż konstrukcji z zastosowaniem kątowników FMA



## Parametry techniczne



FMA 90

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMA 90	547844	277.5	77.5	148	6	4
FMA 120	547845	277.5	77.5	148	6	4
FMA 160	547846	350	77.5	148	6	4

3b

# Łącznik FMUF

Element przeznaczony do łączenia profili masywnych FMP ze sobą lub do podłoża



Wspornik podwieszony do profilu masywnego

## Zastosowanie

- Wykonywanie stabilnych konstrukcji z profili masywnych, łączonych w systemie przelotowym oraz mocowanie konstrukcji do podłoża
- Łączenie profili w celu wykonania wielowymiarowych konstrukcji
- Bezpieczne połączenie wymaga zastosowania śrub 2 M12x130 z nakrętkami M12, przy czym śruby mają być przelazone przez naprzeciwległe otwory

## Zalety/korzyści

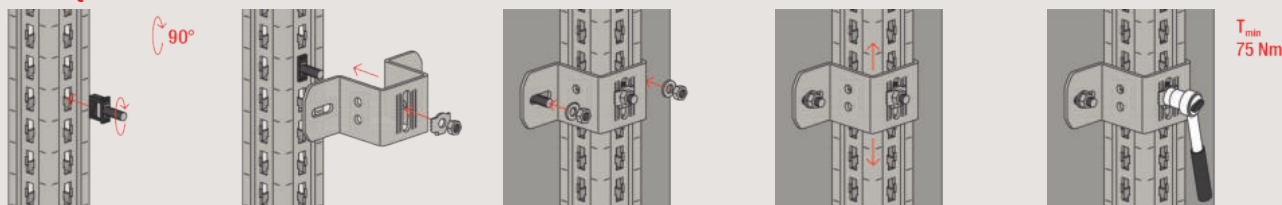
- Kształt łączników FMUF zapewnia łatwe wzajemne bezpieczne połączenie masywnych profili FMP lub profili do podłoża
- Łączniki FMUF umożliwiają łączenie profili masywnych FMP, a otwory i nacięcia pozwalają na optymalne dopasowanie do łączników przelotowych FMHB, co ułatwia regulację i wykonanie montażu

## Właściwości

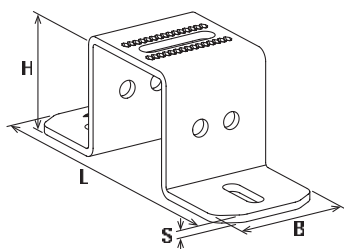
- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 1461
- Materiał nakrętki sześciokątnej: stal klasy 8

3b

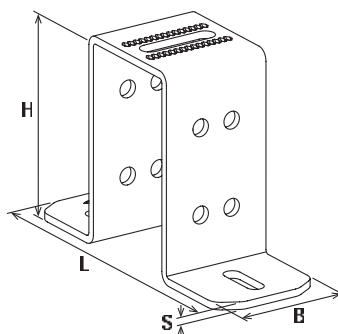
## Montaż łącznika FMUF



## Parametry techniczne



FMUF 90/120

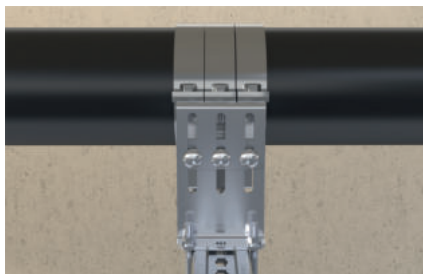


FMUF 160

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMUF 90	547847	250	90	91	6	8
FMUF 120	547848	250	90	121	6	8
FMUF 160	547849	250	90	161	6	8

# Ramka punktu stałego FMFS UB

Element mocujący płytkę i stopkę punktu stałego FMFS



Mocowanie punktu stałego wraz ze stopką

## Zastosowanie

- Mocowanie punktu stałego i elementów ślizgowych na profilu masywnym FMP

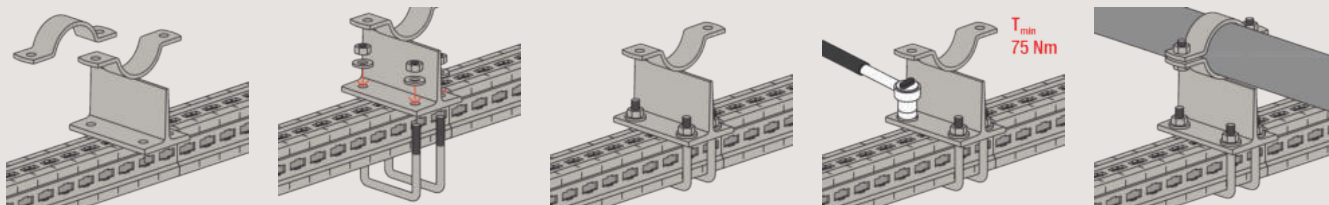
## Zalety/korzyści

- Ramka punktu stałego FMFS UB to element precyzyjnie dopasowany do szybkiego i łatwego mocowania punktu stałego lub elementów ślizgowych do 3 różnych rozmiarów profili masywnych FMP

## Właściwości

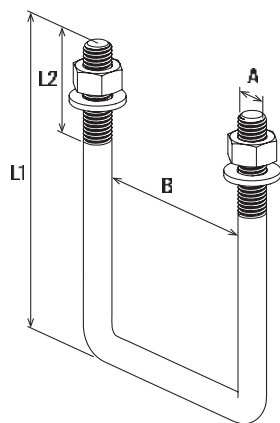
- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 1461
- Materiał nakrętki: stal klasy 8.8

## Montaż ramki FMFS UB





## Parametry techniczne



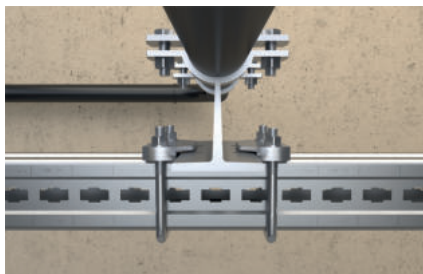
FMFS UB

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Długość L <sub>1</sub> [mm]	Długość L <sub>2</sub> [mm]	Szerokość B [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMFS UB 90	547850	M 12	130	45	91	50
FMFS UB 120	547851	M 12	160	45	91	40
FMFS UB 160	547852	M 12	200	45	91	30

3b

# Element ślizgowy FMFS

Mocowanie FMPS do rur w przypadku rozszerzalności cieplnej



Rurociąg zamocowany na elemencie ślizgowym



Konstrukcja ramowa

## Zastosowanie

- Mocowanie rurociągów, które są narażone na oddziaływanie temperatur

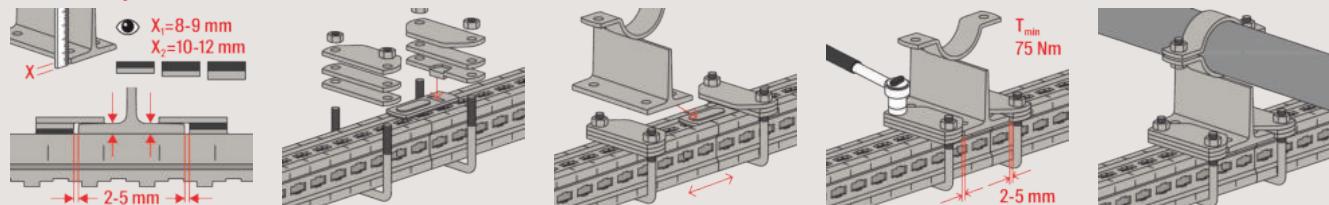
## Zalety/korzyści

- Element ślizgowy FMFS może być dołączony do uchwyty rurociągowego FMPS w celu osiowego przesuwu wraz z osiowym wydłużaniem rurociągu
- Element ślizgowy FMFS jest dopasowany do płytki uchwyty FMPS ze względu na możliwość dostosowania odpowiedniej płytki, co ułatwia montaż

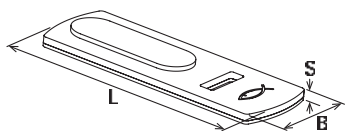
## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 1461

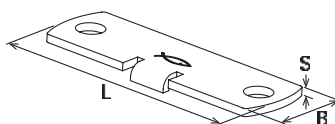
## Informacja techniczna



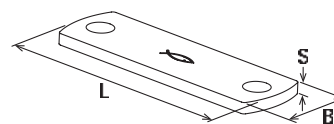
### Parametry techniczne



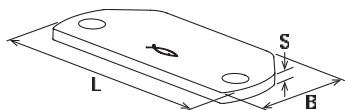
FMFS-SP



FMFS-SH



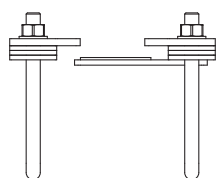
FMFS-DP



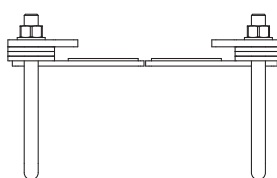
FMFS-LL

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMFS SP	547853	113	40	4,5	10
FMFS SH	547854	130	35	4	10
FMFS DP4	547855	130	35	4	20
FMFS DP6	547856	130	35	6	20
FMFS LL	547857	130	60	6	20

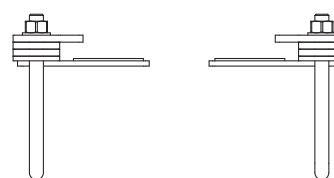
### Informacja techniczna



BG 1



BG 2



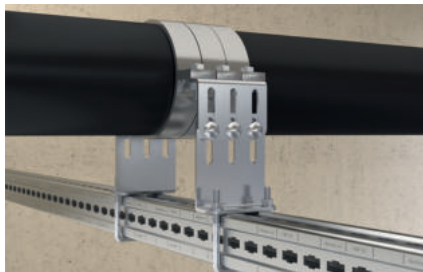
BG 3

Oznaczenie produktu	Nr art.	Grubość S [mm]	Wymagana ilość elementów ślizgowych BG1 X1=8-9 mm [szt.] BG2 X1=8-9mm		
			BG 1 X1 = 8 - 9 mm [szt.]	BG 2 X1 = 8 - 9 mm [szt.]	BG 3 X2 = 10 - 12 mm [szt.]
FMFS SP	547853	4,5	1	2	2
FMFS SH	547854	4	1	2	2
FMFS DP4	547855	4	5	4	-
FMFS DP6	547856	6	-	-	4
FMFS LL	547857	6	2	2	2

Elementy ślizgowe 2 FMFS UB są potrzebne w każdym przypadku, odpowiednio do profilu FMP.  
Rodzaj grupy montażowej jest wyszczególniony w tabeli dla uchwytów rurowych FMFS.

# Konsola punktu stałego FMFS S oraz M

Podparcie mocowania w przypadku występowania zmian temperaturowych



Punkt stały na profilu montażowym

## Zastosowanie

- Mocowanie rurociągów narażonych na wydłużenie termiczne
- Zastosowanie z masywną obejmą rurową FMFSC stanowi punkt stały. Możliwe jest zastosowanie do 3 obejm pod rząd

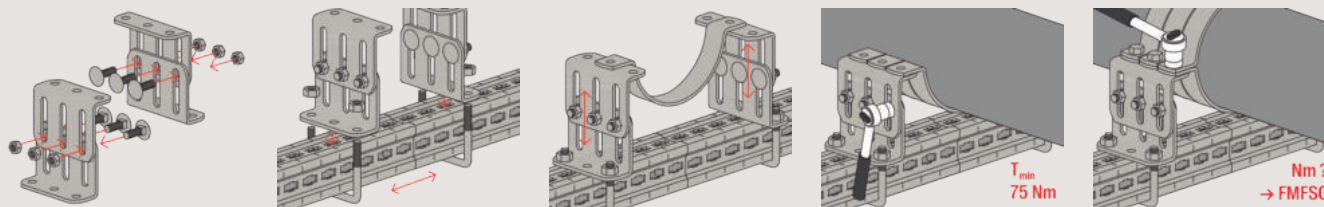
## Zalety/korzyści

- Modułarny zestaw konsol punktu stałego o dwóch wysokościach pozwala na optymalną adaptację do wymaganej nośności i wymiarów rury
- Konsola punktu stałego umożliwia łatwą regulację wysokości ze względu na podłużne otwory

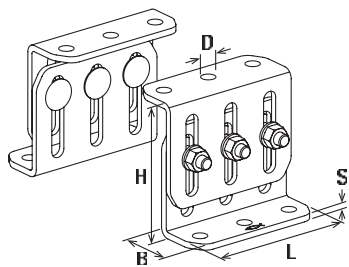
## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Materiał nakrętki sześciokątnej: stal klasy 8
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 1461
- Materiał śruby: stal klasy 8.8

## Montaż punktu stałego FMFS



## Parametry techniczne

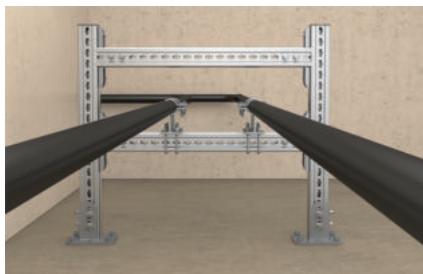


FMFS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Zastosowanie FMFS i obejmą rurową	Długość	Szerokość	Wysokość całkowita	Średnica otworu	Grubość	Ilość w opakowaniu
			L [mm]	B [mm]	H [mm]	D [mm]	S [mm]	[szt.]
FMFS S	547860	≤ DN 80	140	54	115 - 175	14	6	2
FMFS M	547861	≥ DN100	140	54	175 - 240	17	6	2

# Uchwyt rurowy FMPS

Element mocujący rurociągi do profili masywnych FMP



Konstrukcja ramowa

## Zastosowanie

- Mocowanie ciężkich rurociągów do średnicy DN600
- Można stosować jako mocowanie ślizgowe
- Można stosować jako punkt stały

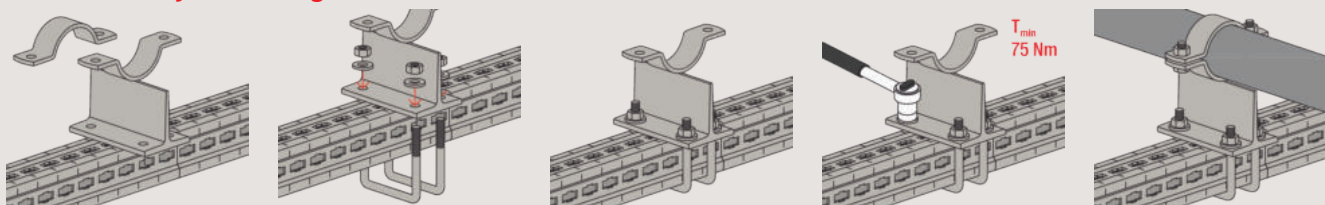
## Zalety/korzyści

- Kształt uchwyty rurowego z jedną lub dwiema obejmami rurowymi standardowo pozwala na solidne zamocowanie ciężkich rurociągów
- Ze względu na dodatkową perforację, uchwyt rurowy FMPS może być zastosowany z ramką punktu stałego FMFS UB
- Uchwyt rurowy FMPS może być także stosowany jako element ślizgowy poprzez połączenie z elementem ślizgowym mocowanym na profilu masywnym FMP

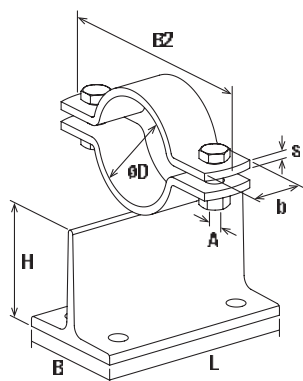
## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 1461
- Materiał śruby: stal klasy 8.8
- Materiał nakrętki sześciokątnej: stal klasy 8

## Montaż uchwyty rurowego FMPS



## Parametry techniczne



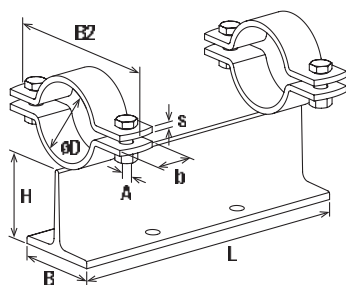
FMPS 1/1

Oznaczenie produktu	Nr art.	Rozmiar [cale]	Zakres uchwytu		Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Szerokość B [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Gwint A	Grupa montażowa BG	Ilość w opako- waniu [szt.]
			D [mm]	L [mm]								
FMPS 25 1/1-80	547862	1"	34	150	90	87.5	102	30 x 5	M 10	1	1	
FMPS 40 1/1-80	547863	1 1/2"	49	150	90	87.5	118	30 x 5	M 10	1	1	
FMPS 50 1/1-80	547864	2"	61	150	90	87.5	144	40 x 6	M 12	1	1	
FMPS 65 1/1-80	547865	2 1/2"	77	150	90	87.5	158	40 x 6	M 12	1	1	
FMPS 80 1/1-80	547866	3"	89	150	90	87.5	172	40 x 6	M 12	1	1	
FMPS 25 1/1-150	548410	1"	34	150	150	150	102	30 x 5	M 10	2	1	
FMPS 40 1/1-150	547867	1 1/2"	49	150	150	150	118	30 x 5	M 10	2	1	
FMPS 50 1/1-150	547868	2"	61	150	150	150	144	40 x 6	M 12	2	1	
FMPS 65 1/1-150	547869	2 1/2"	77	150	150	150	158	40 x 6	M 12	2	1	
FMPS 80 1/1-150	547870	3"	89	150	150	150	172	40 x 6	M 12	2	1	
FMPS 100 1/1-150	547871	4"	115	150	150	150	220	50 x 8	M 16	2	1	
FMPS 125 1/1-150	547872	5"	140	150	150	150	252	50 x 8	M 16	2	1	
FMPS 150 1/1-150	547873	6"	169	150	150	150	280	50 x 8	M 16	2	1	
FMPS 200 1/1-150	547874	8"	220	150	150	150	332	50 x 8	M 16	2	1	

1) Dostawa na zapytanie

3b

## Parametry techniczne

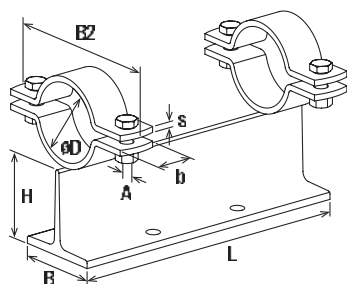


FMPS 1/2

Oznaczenie produktu	Nr art.	Rozmiar [cale]	Zakres uchwytu		Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Szerokość B [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Gwint A	Grupa montażowa BG	Ilość w opako- waniu [szt.]
			D [mm]	L [mm]								
FMPS 25 1/2-80	547875	1"	34	300	90	87.5	102	30 x 5	M 10	1	1	
FMPS 40 1/2-80	547877	1 1/2"	49	300	90	87.5	118	30 x 5	M 10	1	1	
FMPS 50 1/2-80	547879	2"	61	300	90	87.5	144	40 x 6	M 12	1	1	
FMPS 65 1/2-80	547881	2 1/2"	77	300	90	87.5	158	40 x 6	M 12	1	1	
FMPS 80 1/2-80	547883	3"	89	300	90	87.5	172	40 x 6	M 12	1	1	
FMPS 100 1/2-110	547885	4"	115	300	125	125	220	50 x 8	M 16	1	1	

1) Dostawa na zapytanie

## Parametry techniczne

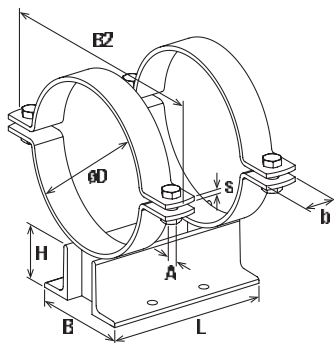


FMPS 1/2

Oznaczenie produktu	Nr art.	Rozmiar	Zakres uchwytu	Długość	Szerokość	Wysokość	Szerokość	Szerokość x grubość taśmy	Gwint	Grupa montażowa	Ilość w opakowaniu
		[cale]	D [mm]	L [mm]	B [mm]	H [mm]	B [mm]	b x s [mm]	A	BG	[szt.]
FMPS 125 1/2-110	547887	5"	140	300	125	125	252	50 x 8	M 16	1	1
FMPS 150 1/2-110	547889	6"	169	300	125	125	280	50 x 8	M 16	1	1
FMPS 200 1/2-110	547891	8"	220	300	125	125	332	50 x 8	M 16	1	1
FMPS 25 1/2-150	547876 <sup>1)</sup>	1"	34	300	150	150	102	30 x 5	M 10	2	1
FMPS 40 1/2-150	547878 <sup>1)</sup>	1 1/2"	49	300	150	150	118	30 x 5	M 10	2	1
FMPS 50 1/2-150	547880 <sup>1)</sup>	2"	61	300	150	150	144	40 x 6	M 12	2	1
FMPS 65 1/2-150	547882 <sup>1)</sup>	2 1/2"	77	300	150	150	158	40 x 6	M 12	2	1
FMPS 80 1/2-150	547884 <sup>1)</sup>	3"	89	300	150	150	172	40 x 6	M 12	2	1
FMPS 100 1/2-150	547886 <sup>1)</sup>	4"	115	300	150	150	220	50 x 8	M 16	2	1
FMPS 125 1/2-150	547888 <sup>1)</sup>	5"	140	300	150	150	252	50 x 8	M 16	2	1
FMPS 150 1/2-150	547890 <sup>1)</sup>	6"	169	300	150	150	280	50 x 8	M 16	2	1
FMPS 200 1/2-150	547892	8"	220	300	150	150	332	50 x 8	M 16	2	1

1) Dostawa na zapytanie

## Parametry techniczne



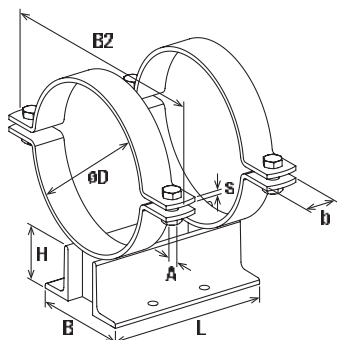
FMPS 2/2

Oznaczenie produktu	Nr art.	Rozmiar	Zakres uchwytu	Długość	Szerokość	Wysokość	Szerokość	Szerokość x grubość taśmy	Gwint	Grupa montażowa	Ilość w opakowaniu
		[cale]	D [mm]	L [mm]	B [mm]	H [mm]	B [mm]	b x s [mm]	A	BG	[szt.]
FMPS 250 2/2-110	547893	10"	273	300	200	100	396	50 x 8	M 16	3	1
FMPS 300 2/2-110	547894	12"	324	300	200	100	458	60 x 8	M 20	3	1
FMPS 350 2/2-110	547895	14"	356	300	200	100	504	60 x 8	M 20	3	1
FMPS 400 2/2-110	547896	16"	407	300	200	100	582	70 x 10	M 24	3	1
FMPS 500 2/2-110	547897	20"	508	300	250	100	672	70 x 10	M 24	3	1
FMPS 600 2/2-110	547898	24"	610	300	250	100	814	90 x 15	M 30	3	1
FMPS 250 2/2-150	547899 <sup>1)</sup>	10"	273	300	200	140	396	50 x 8	M 16	3	1
FMPS 300 2/2-150	547900 <sup>1)</sup>	12"	324	300	200	140	458	60 x 8	M 20	3	1
FMPS 350 2/2-150	547901 <sup>1)</sup>	14"	356	300	200	140	504	60 x 8	M 20	3	1

1) Dostawa na zapytanie



## Parametry techniczne



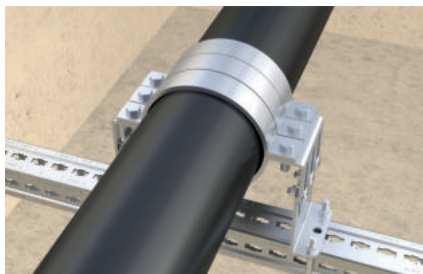
FMPS 2/2

Oznaczenie produktu	Nr art.	Rozmiar [cale]	Zakres uchwyty D [mm]	Długość L [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Szerokość B [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Gwint A	Grupa montażowa BG	Ilość w opako- waniu [szt.]
FMPS 400 2/2-150	547902 <sup>1)</sup>	16"	407	300	200	140	582	70 x 10	M 24	3	1
FMPS 500 2/2-150	547903 <sup>1)</sup>	20"	508	300	250	140	672	70 x 10	M 24	3	1
FMPS 600 2/2-150	547904 <sup>1)</sup>	24"	610	300	250	140	814	90 x 15	M 30	3	1

1) Dostawa na zapytanie

# Masywna obejma rurowa FMPSC

Element do stabilnego zamocowania rurociągów do masywnych profili FMP



Konstrukcja zacisku z punktem stałym

## Zastosowanie

- Mocowanie ciężkich rurociągów do średnicy DN250
- Może być zastosowana jako punkt stały w kombinacji ze stopką siodłową FMFS

## Zalety/korzyści

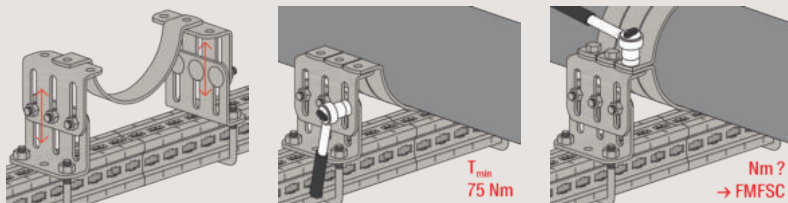
- Masywna obejma rurowa FMPSC bez wkładki gumowej służy do odpowiedzialnego mocowania rurociągów o średnicy do DN 250 i do wielu innych zastosowań

## Właściwości

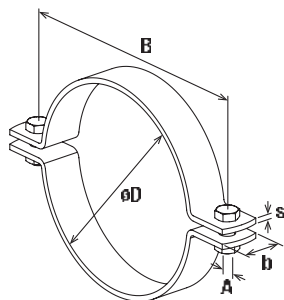
- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55  $\mu\text{m}$ , wg DIN EN ISO 1461
- Materiał śruby: stal klasy 8.8
- Materiał nakrętki sześciokątnej: stal klasy 8

3b

## Montaż masywnej obejmy rurowej FMPSC



## Parametry techniczne



FMFSC

Oznaczenie produktu	Nr art.	Rozmiar [cale]	Zakres uchwytu D [mm]	Szerokość B [mm]	Szerokość x grubość taśmy b x s [mm]	Gwint A	Moment dokrę- cania T <sub>inst</sub> [Nm]	Ilość w opako- waniu [szt.]
FMFSC 25	547905	1"	34	72	30 x 5	M 10	30	1
FMFSC 32	547906	1 1/4"	43	82	30 x 5	M 10	30	1
FMFSC 40	547907	1 1/2"	49	88	30 x 5	M 10	30	1
FMFSC 50	547909	2"	61	108	40 x 6	M 12	50	1
FMFSC 65	547910	2 1/2"	77	122	40 x 6	M 12	50	1
FMFSC 80	547911	3"	89	136	40 x 6	M 12	50	1
FMFSC 100	547913	4"	115	172	50 x 8	M 16	100	1
FMFSC 125	547915	5"	140	204	50 x 8	M 16	100	1
FMFSC 150	547918	6"	169	232	50 x 8	M 16	100	1
FMFSC 200	547919	8"	220	284	50 x 8	M 16	100	1
FMFSC 250/50	547921	10"	273	348	50 x 8	M 16	100	1

3b

# Uchwyt masywny FMPSU

Element mocujący rurociągi do profili masywnych FMP



Masywny profil montażowy przymocowany do konstrukcji stalowej

## Zastosowanie

- Mocowanie ciężkich rurociągów o średnicy do DN 250

## Zalety/korzyści

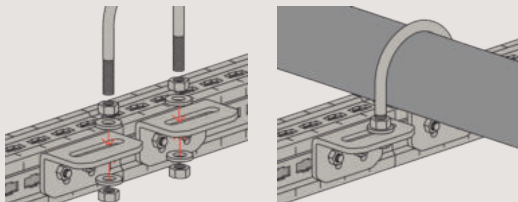
- Uchwyt masywny FMPSU służy do mocowania ciężkich rurociągów bezpośrednio do masywnych profili montażowych FMP w najbardziej wygodny sposób

## Właściwości

- Materiał: stal S235JR (nr materiałowy 1.0038) wg DIN EN 10025-2
- Cynkowanie: cynkowanie ogniowe, min. 55 µm, wg DIN EN ISO 1461
- Materiał śruby: klasa 8.8
- Materiał nakrętki: klasa stali 8

3b

## Montaż masywnego uchwyty FMPSU

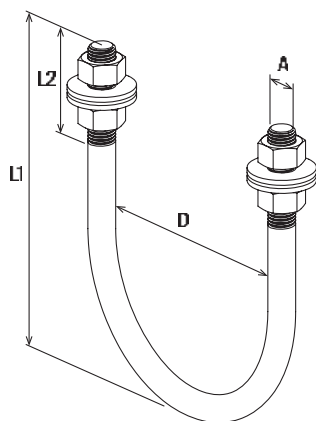


### Zob. także:

Kątownik  
montażowy  
FMCE-L



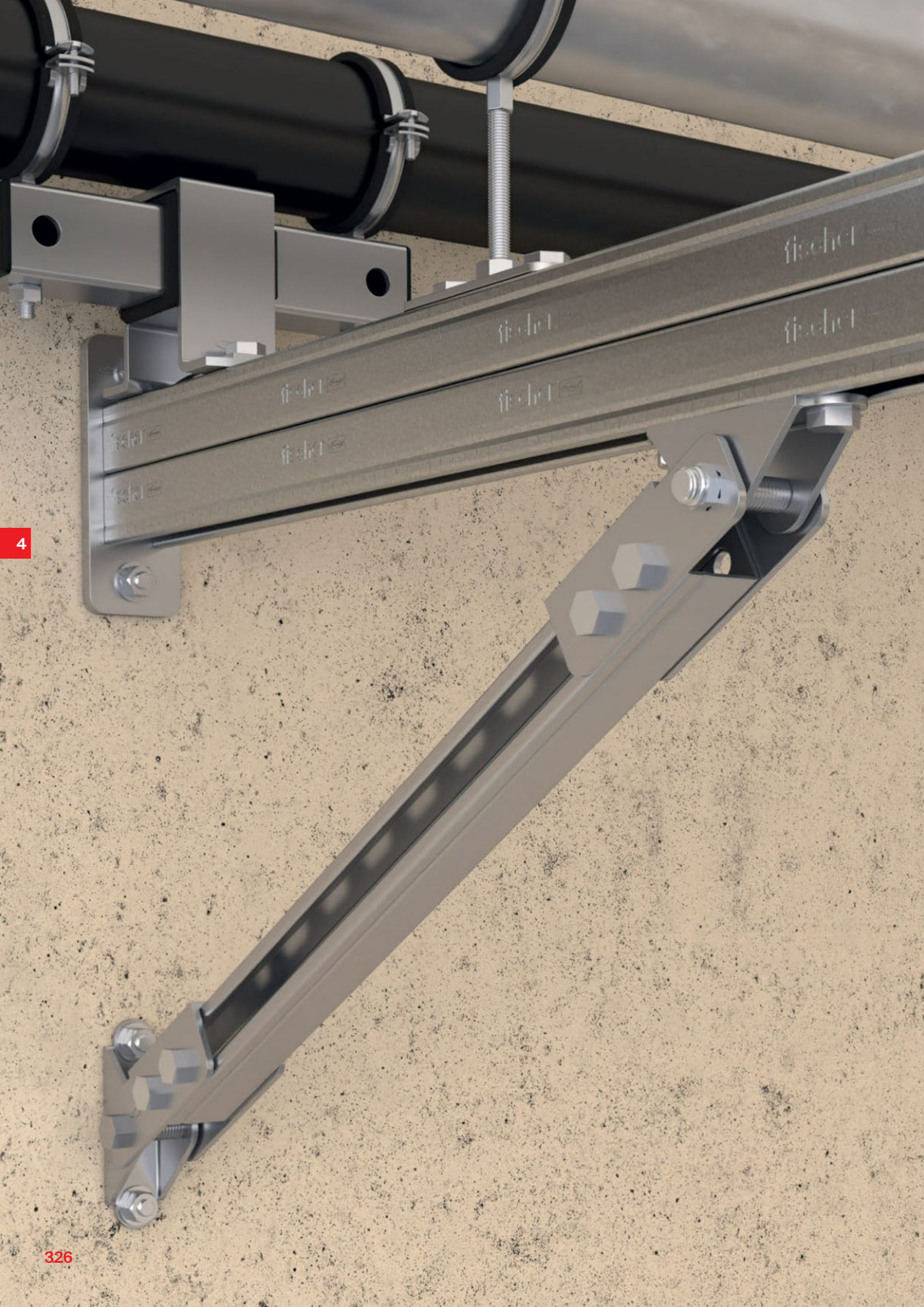
## Parametry techniczne



FMPSU

Oznaczenie produktu	Nr art.	Rozmiar [cale]	Zakres uchwytu D [mm]	Długość L <sub>1</sub> [mm]	Długość L <sub>2</sub> [mm]	Gwint A	Ilość w opakowaniu [szt.]
FMPSU 25	547929	1"	38	70	40	M 10	50
FMPSU 32	547930	1 1/4"	46	76	50	M 10	50
FMPSU 40	547931	1 1/2"	52	86	50	M 10	50
FMPSU 50	547933	2"	64	109	50	M 12	50
FMPSU 65	547934	2 1/2"	82	125	50	M 12	50
FMPSU 80	547935	3"	94	138	50	M 12	50
FMPSU 100	547937	4"	120	171	60	M 16	25
FMPSU 125	547939	5"	148	191	60	M 16	20
FMPSU 150	547941	6"	176	217	60	M 16	15
FMPSU 200	547942	8"	228	283	70	M 20	8
FMPSU 250	547943	10"	282	334	70	M 20	8

3b



4

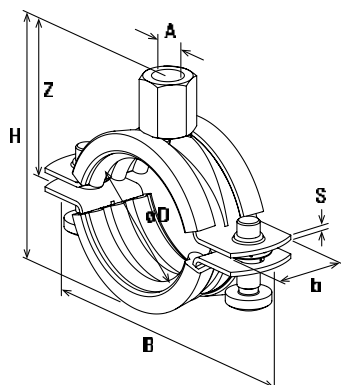
# 4

## System instalacyjny ze stali nierdzewnej

Obejma rurowa FRS A2/A4	328	
Szyna montażowa FUS A2/A4	329	
Wspornik FCA A4	329	
Łącznik do szyn FDCC A4	330	
Stopka siodłowa SF LA4	332	
Kątownik montażowy FAF A4	333	
Regulowana podstawa do szyn VB A4	334	
Łapa montażowa HK A4	335	
Wieszak do dźwigarów TKR A4	335	
Śruba dwugwintowa STS A2/A4	336	
Nakrętka wsuwana FCN Clix A4	336	
Pręt nagwintowany G A2/A4	337	
Trzpień nagwintowany GS A2/A4	337	
Złączka sześciokątna VM A4	338	
Podkładka U A4	338	
Nakrętka sześciokątna MU A4	339	
Śruba z łbem sześciokątnym SKS A4	339	

# Obejma rurowa FRS A2/A4

## Parametry techniczne



## Właściwości

- Materiał: stal nierdzewna A2:  
nr materiałowy 1.4301, wg DIN EN 10088-1
- Materiał: stal nierdzewna A4:  
nr materiałowy 1.4401, wg DIN EN 10088-1
- Materiał wkładki izolacyjnej: EPDM;  
bez chlorków, bez silikonu
- Zakres temperaturowy: -40 °C do +100 °C
- Twardość: 55 ± 5° Shore A
- Odporność ogniowa: DIN 4102: Class B2

FRS A2

FRS M8/M10

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint	Rozmiar	Zakres obejmy	Szerokość	Wysokość	Szer. x grubość taśmy	Wysokość Z	Śruba zamykająca	Nośność na obciążenie stat. (osiowe rozciąganie)	Ilość w opakowaniu
		A	[cale]	D [mm]	B [mm]	H [mm]	b x s [mm]	Z [mm]	N <sub>recom.</sub> [kN]	[szt.]	
FRS 3/8" A2	064290	M 8	3/8"	15 - 19	62	40	20 x 1,2	23	M 6	1.00	100
FRS 1/2" A2	064536	M 8	1/2"	20 - 24	68	45	20 x 1,2	26	M 6	1.00	100
FRS 3/4" A2	064639	M 8	3/4"	25 - 30	75	52	20 x 1,2	29	M 6	1.00	100
FRS 1" A2	064646	M 8	1"	31 - 38	80	60	20 x 1,2	32	M 6	1.00	100
FRS 1 1/4" A2	064669	M 8	1 1/4"	40 - 46	90	67	20 x 1,2	37	M 6	1.00	50
FRS 1 1/2" A2	064673	M 8	1 1/2"	48 - 54	97	75	20 x 1,2	41	M 6	1.00	50
FRS 54 - 58 A2	064674	M 8	—	54 - 59	104	80	20 x 1,2	44	M 6	1.00	50
FRS 2" A2	064675	M 8	2"	60 - 64	110	85	20 x 1,2	46	M 6	1.00	50
FRS 67 - 71 A2	064688	M 8	—	67 - 71	119	92	20 x 1,2	49	M 6	1.00	25
FRS 2 1/2" A2	064689	M 10	2 1/2"	72 - 78	130	99	25 x 1,5	53	M 6	1.30	25
FRS 81 - 86 A2	064693	M 10	—	81 - 86	132	107	25 x 1,5	58	M 6	1.30	25
FRS 3" A2	064694	M 10	3"	87 - 92	144	113	25 x 1,5	60	M 6	1.30	25
FRS 95 - 103 A2	064695	M 10	—	95 - 103	156	124	25 x 1,5	66	M 6	1.30	25
FRS 4" A2	064697	M 10	4"	102 - 116	172	138	25 x 2,0	73	M 6	2.0	20
FRS 121 - 127 A2	064709	M 10	—	121 - 127	192	149	25 x 2,0	79	M 8	2.0	10
FRS 133 - 141 A2	064713	M 10	5"	133 - 141	198	163	25 x 2,0	86	M 8	2.0	10
FRS 159 - 168 A2	064714	M 10	6"	159 - 169	218	191	25 x 2,0	100	M 8	2.0	8
FRS 3/8" A4	064864	M 8	3/8"	15 - 19	62	40	20 x 1,2	23	M 6	1.00	100
FRS 1/2" A4	064865	M 8	1/2"	20 - 24	68	45	20 x 1,2	26	M 6	1.00	100
FRS 3/4" A4	064866	M 8	3/4"	25 - 30	75	52	20 x 1,2	29	M 6	1.00	100
FRS 1" A4	064868	M 8	1"	31 - 38	80	60	20 x 1,2	32	M 6	1.00	100
FRS 1 1/4" A4	064869	M 8	1 1/4"	40 - 46	90	67	20 x 1,2	37	M 6	1.00	50
FRS 1 1/2" A4	064870	M 8	1 1/2"	48 - 54	97	75	20 x 1,2	41	M 6	1.00	50
FRS 54 - 58 A4	064873	M 8	—	54 - 59	104	80	20 x 1,2	44	M 6	1.00	50
FRS 2" A4	064874	M 8	2"	60 - 64	110	85	20 x 1,2	46	M 6	1.00	50
FRS 67 - 71 A4	064875	M 8	—	67 - 71	119	92	25 x 1,2	49	M 6	1.00	25
FRS 2 1/2" A4	064879	M 10	2 1/2"	72 - 78	130	99	25 x 1,5	53	M 6	1.30	25
FRS 81 - 86 A4	064892	M 10	—	81 - 86	132	107	25 x 1,5	58	M 6	1.30	25
FRS 3" A4	064893	M 10	3"	87 - 92	144	113	25 x 1,5	60	M 6	1.30	25
FRS 95 - 103 A4	064894	M 10	—	95 - 103	156	124	25 x 1,5	66	M 6	1.30	25
FRS 4" A4	064898	M 10	4"	102 - 116	172	138	25 x 2,0	73	M 6	2.0	20
FRS 121 - 127 A4	064899	M 10	—	121 - 127	192	149	25 x 2,0	79	M 8	2.0	10
FRS 133 - 141 A4	064901	M 10	5"	133 - 141	198	163	25 x 2,0	86	M 8	2.0	10
FRS 159 - 168 A4	064903	M 10	6"	159 - 168	218	191	25 x 2,0	100	M 8	2.0	8

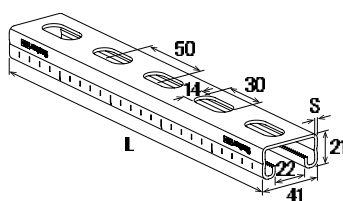


# Szyna montażowa FUS A2/A4

## Parametry techniczne



FUS 21 A2/A4



FUS 21

## Właściwości

- Materiał: stal nierdzewna A2:  
nr materiałowy 1.4301, wg DIN EN 10088-1
- Materiał: stal nierdzewna A4:  
nr materiałowy 1.4401, wg DIN EN 10088-1

Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Długość L [mm]	Grubość profilu [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FUS 21/2,0 A2 - 2 m	504466	—	2000	2	1
FUS 21/2,0 A2 - 6 m	542735 <sup>1)</sup>	—	6000	2	1
FUS 41/2,0 A2 - 2 m	504468	—	2000	2	1
FUS 41/2,0 A2 - 6 m	542736 <sup>1)</sup>	—	6000	2	1
FUS 41/2,5 A2 - 2 m	504470	X	2000	2,5	1
FUS 41/2,5 A2 - 6 m	542737 <sup>1)</sup>	X	6000	2,5	1
FUS 21/2,0 A4 - 2 m	504472	—	2000	2	1
FUS 21/2,0 A4 - 6 m	542738 <sup>1)</sup>	—	6000	2	1
FUS 41/2,0 A4 - 2 m	504474	—	2000	2	1
FUS 41/2,0 A4 - 6 m	542739 <sup>1)</sup>	—	6000	2	1
FUS 41/2,5 A4 - 2 m	504475	X	2000	2,5	1
FUS 41/2,5 A4 - 6 m	542740 <sup>1)</sup>	X	6000	2,5	1

<sup>1)</sup> Dostawa na zapytanie

Nośności i ciężar szyny montażowej podane są na stronie 98

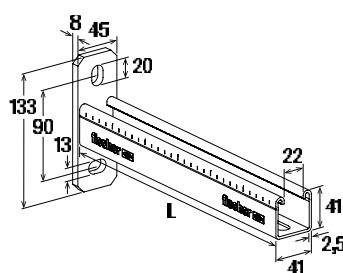
4

# Wspornik FCA A4

## Parametry techniczne



FCA A4



FCA

## Właściwości

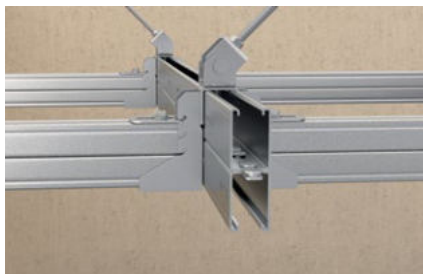
- Materiał: stal nierdzewna A4:  
nr materiałowy 1.4401, wg DIN EN 10088-1

Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Długość L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FCA 41 A4 - 300	505487	X	300	1
FCA 41 A4 - 450	505488	X	450	1
FCA 41 A4 - 600	505489	X	600	1

Nośności i ciężar szyny montażowej podane są na stronie 98

# Łącznik do szyn FDCC A4

Łącznik przeznaczony do wygodnego wykonywania podwójnych szyn FUS



Podwojona szyna montażowa FUS

## Zastosowanie

- Łatwe konstruowanie podwójnych szyn montażowych z systemu FUS
- Łącznik pasuje do szyn FUS 41 i FUS 62 o grubościach 2,0 oraz 2,5 mm
- Łączenie dwóch oddzielnych szyn montażowych przy pomocy łączników odbywa się przy wykorzystaniu otworów w szynach
- Każda podwojona szyna musi posiadać dwa łączniki FDCC na obu końcach i dodatkowe łączniki FDCC w środku, według podanych schematów
- Można stosować zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków lub w agresywnym środowisku, wpływającym na przyspieszoną korozję

## Zalety / korzyści

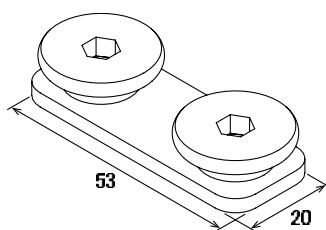
- Łatwy sposób łączenia pojedynczych szyn w jedną podwójną szynę
- Proste rozwiązanie, które może być stosowane na budowie
- Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

- Materiał płytki: stal nierdzewna A4 (nr materiałowy 1.4401)
- Materiał śrub: stal nierdzewna A4 (nr materiałowy 1.4401)

4

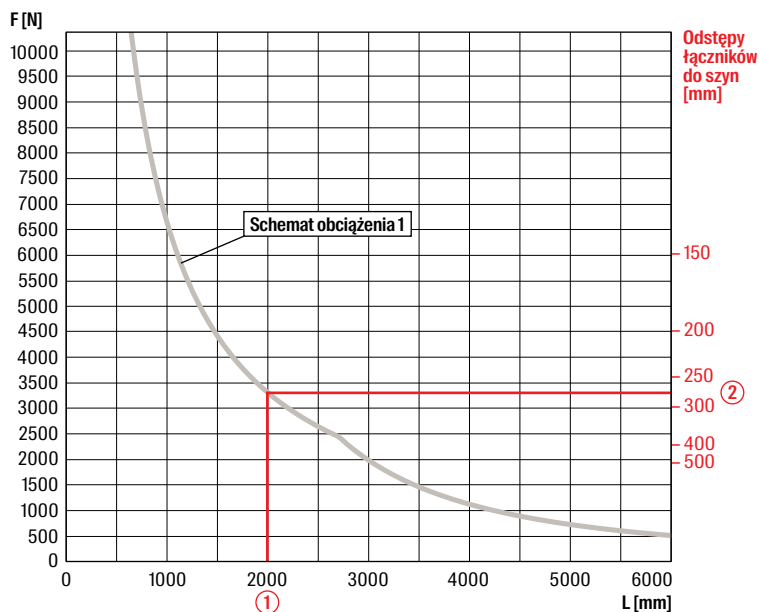
## Parametry techniczne



FDCC

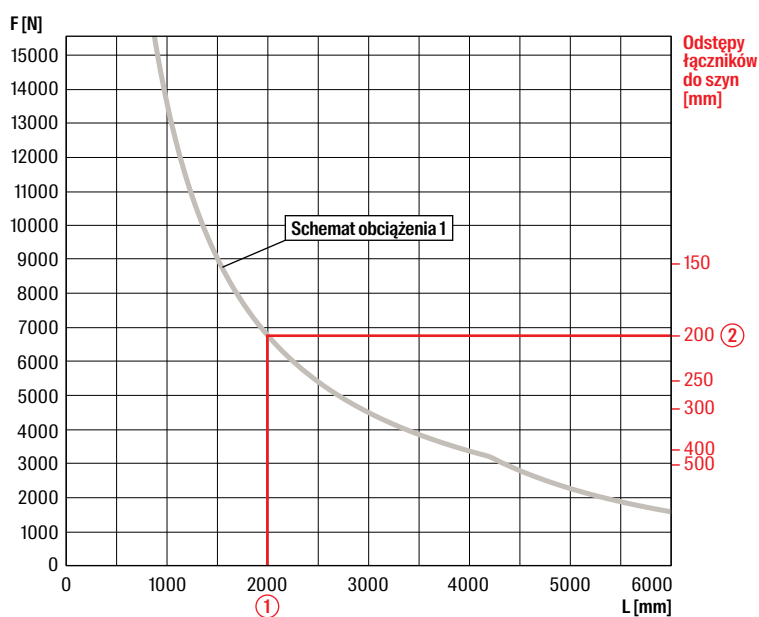
Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Gniazdo	Moment dokręcania $T_{inst}$ [Nm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FDCC A4	557376	M 10	Gniazdo na klucz imbusowy 5 mm	25	100

### FUS 41D/2,0 - 2,5



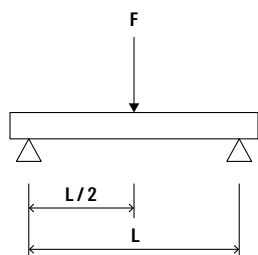
- ① Długość szyny wyn. 2000 mm dla schematu 1 (pojedyncze osiowe obciążenie)
- ② Rozstaw łączników do szyn (dla wartości pośrednich należy przyjąć mniejszą wartość, np. 250 mm)

### FUS 62D/2,5



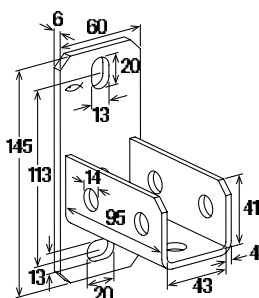
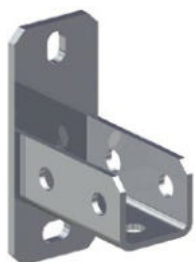
- ① Długość szyny wyn. 2000 mm dla schematu 1 (pojedyncze osiowe obciążenie)
- ② Rozstaw łączników do szyn (dla wartości pośrednich należy przyjąć mniejszą wartość, np. 250 mm)

### Schemat obciążenia 1



# Stopka siodłowa SF LA4

## Parametry techniczne



## Właściwości

- Materiał: stal nierdzewna A4:  
nr materiałowy 1.4401, wg DIN EN 10088-1

SF LA4

SF LA4

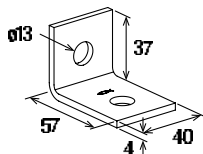
Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Pasuje do profilu	Ilość w opakowaniu [szt.]
SF L 41 A4	504522	X	FUS 21 + FUS 41	10

# Kątownik montażowy FAF A4

## Parametry techniczne



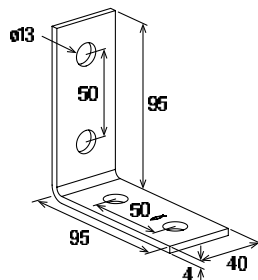
FAF 2 A4



FAF 2



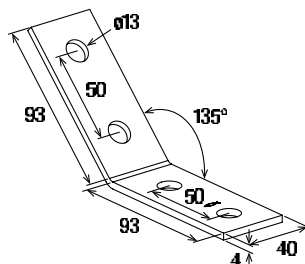
FAF 4 A4



FAF 4



FAF 4/135° A4



FAF 4/135°

## Właściwości

- Materiał: stal nierdzewna A4:  
nr materiałowy 1.4401, wg DIN EN 10088-1

4

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
FAF 2 A4	547512	25	
FAF 4 A4	547513	25	
FAF 4/135° A4	547514	25	

# Regulowana podstawa do szyn VB A4

Element konstrukcyjny - regulowana podstawa do szyn VB A2



Podparcie wspornika masywnego

## Zastosowanie

- Ustawianie szyny pod regulowanym dowolnym kątem w systemie przelotowym
- Podpora dla instalacji wykonanej z szyn montażowych FUS pod kątem od 0° do 180°
- Można stosować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, a także w agresywnym środowisku przyspieszającym korozję

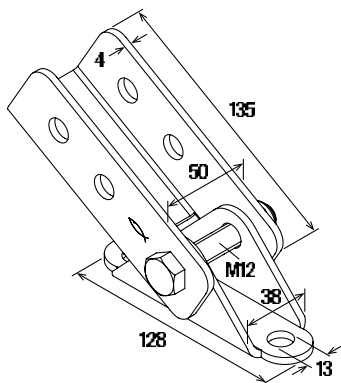
## Zalety / korzyści

- Regulacja podstawy PVB umożliwia zamocowanie szyny montażowej pod kątem do podłoża w zakresie od 0° do 180°
- Otwory po obu stronach podstawy VB dostosowane do szyny, tak by mogły być łączone od spodu lub równolegle
- Otwory w płycie podstawy pozwalają na bezpośrednie mocowanie jej za pomocą śrub lub kotew do ściany lub stropu
- Materiał stanowi bardzo dobre zabezpieczenie przed korozją w środowisku wilgotnym, w wodzie i wodzie morskiej lub w kontakcie z innymi czynnikami przyspieszającymi korozję

## Właściwości

- Materiał: stal nierdzewna A2: nr materiałowy 1.4301, wg DIN EN 10088-1

## Parametry techniczne



VB

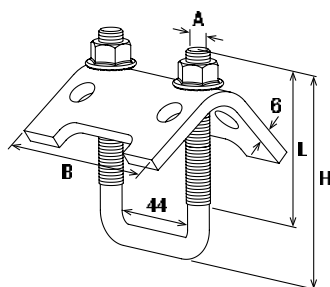
Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu	
		[szt.]	
VB A2	545651	5	

## Nośności

Takie jak dla nakrętki wsuwanej FCN Clix P

# Wieszak do dźwigarów TKR A4

## Parametry techniczne



## Właściwości

- Materiał: stal nierdzewna A4:  
nr materiałowy 1.4401, wg DIN EN 10088-1

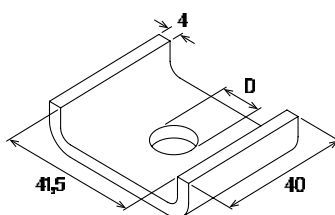
TKR

TKR

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do profilu	Ilość w opakowaniu [szt.]
TKR 21 - 42 A4	559751	FUS 21 + FUS 41	10

# Łapa montażowa HK A4

## Parametry techniczne



## Właściwości

- Materiał: stal nierdzewna A4:  
nr materiałowy 1.4401, wg DIN EN 10088-1

HK 41 12,5 - A4

HK 41

Oznaczenie produktu	Nr art.	Badania ogniowe	Pasuje do profilu	Średnica otworu D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
HK 41 12,5 - A4	559750	X	do wszystkich profili FUS	12.5	25

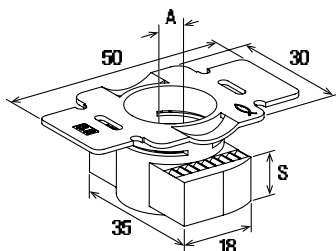
4

# Nakrętka wsuwana FCN Clix A4

## Parametry techniczne



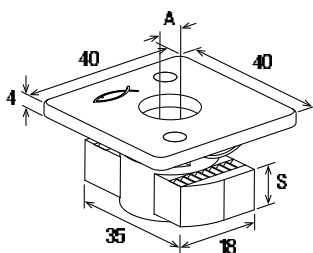
FCN Clix P



FCN Clix P



FCN Clix M



FCN Clix M

## Właściwości

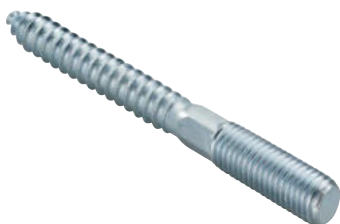
- Materiał: stal nierdzewna A4:  
nr materiałowy 1.4401, wg DIN EN 10088-1
- Tworzywo: Nylon PA 6

4

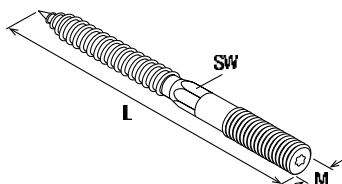
Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FCN Clix P 8 A4	559754	M 8	6	25
FCN Clix P 10 A4	559755	M 10	8	25
FCN Clix P 12 A4	559756	M 12	9.5	25
FCN Clix M 8 A4	559752	M 8	6	25
FCN Clix M 10 A4	559753	M 10	8	25

# Śruba dwugwintowa STS A2/A4

## Parametry techniczne



STS



STS

## Właściwości

- Materiał: stal nierdzewna A2:  
nr materiałowy 1.4301, wg DIN EN 10088-1
- Materiał: stal nierdzewna A4:  
nr materiałowy 1.4401, wg DIN EN 10088-1

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Długość L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
STS 8 x 80 A2	065132	M 8	80	100
STS 8 x 100 A2	077643	M 8	100	100
STS 10 x 100 A2	065153	M 10	100	100
STS 8 x 100 A4	077715	M 8	100	100
STS 10 x 100 A4	077716	M 10	100	100

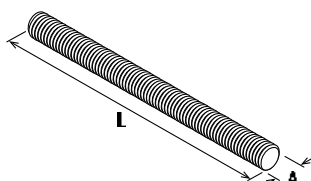


# Pręt nagwintowany G A2/A4

## Parametry techniczne



G



G

## Właściwości

- Materiał: stal nierdzewna A2:  
nr materiałowy 1.4301, wg DIN EN 10088-1
- Materiał: stal nierdzewna A4:  
nr materiałowy 1.4401, wg DIN EN 10088-1
- Klasa stali: min. 70 (A2 / A4)

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Gwint A	Ilość w opakowaniu [szt.]
G 8 A2	077644	1000	M 8	5
G 10 A2	065173	1000	M 10	5
G 8 A4	077645	1000	M 8	5
G 10 A4	065174	1000	M 10	5

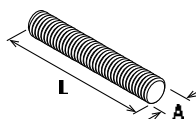
# Trzpień nagwintowany GS A2/A4

4

## Parametry techniczne



GS



GS

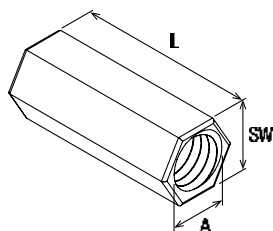
## Właściwości

- Materiał: stal nierdzewna A4:  
nr materiałowy 1.4401, wg DIN EN 10088-1
- Klasa stali: min. 70 (A2 / A4)

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Gwint A	Ilość w opakowaniu [szt.]
GS 8/40 A4	559698	40	M 8	50
GS 8/60 A4	559699	60	M 8	50
GS 10/40 A4	559700	40	M 10	50
GS 10/60 A4	559701	60	M 10	50

# Złączka sześciokątna VM A4

## Parametry techniczne



VM

VM

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Gwint A	Szerokość SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
VM M8 A4	559706	30	M 8	11	50
VM M10 A4	559707	30	M 10	13	50

## Właściwości

- Materiał: stal nierdzewna A4: nr materiałowy 1.4401, wg DIN EN 10088-1

# Podkładka U A4

## Parametry techniczne



U

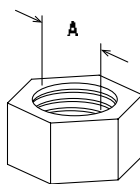
Oznaczenie produktu	Nr art.	Grubość S [mm]	Średnica zewn. d [mm]	Średnica otworu D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
U 8 x 28 A4	505542	2	28	8.4	100
U 8 x 40 A4	505543	3	40	8.4	100
U 10 x 28 A4	505544	2	30	10.5	100
U 10 x 40 A4	505545	3	40	10.5	100
U 12 x 24 A4	505546	2	24	12.5	100

## Właściwości

- Materiał: stal nierdzewna A4: nr materiałowy 1.4401, alternatywnie 1.4571 wg DIN EN 10028-7

# Nakrętka sześciokątna MU A4

## Parametry techniczne



## Właściwości

- Materiał: stal nierdzewna A4, wg DIN EN ISO 3506-2
- Klasa stali: min. 50, wg DIN EN ISO 3506-2

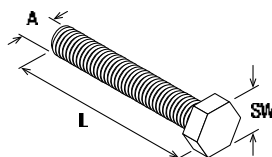
MU

MU

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Szerokość SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
MU M8 A4	559702	M 8	13	50
MU M10 A4	559703	M 10	17	50

# Śruba z łbem sześciokątnym SKS A4

## Parametry techniczne



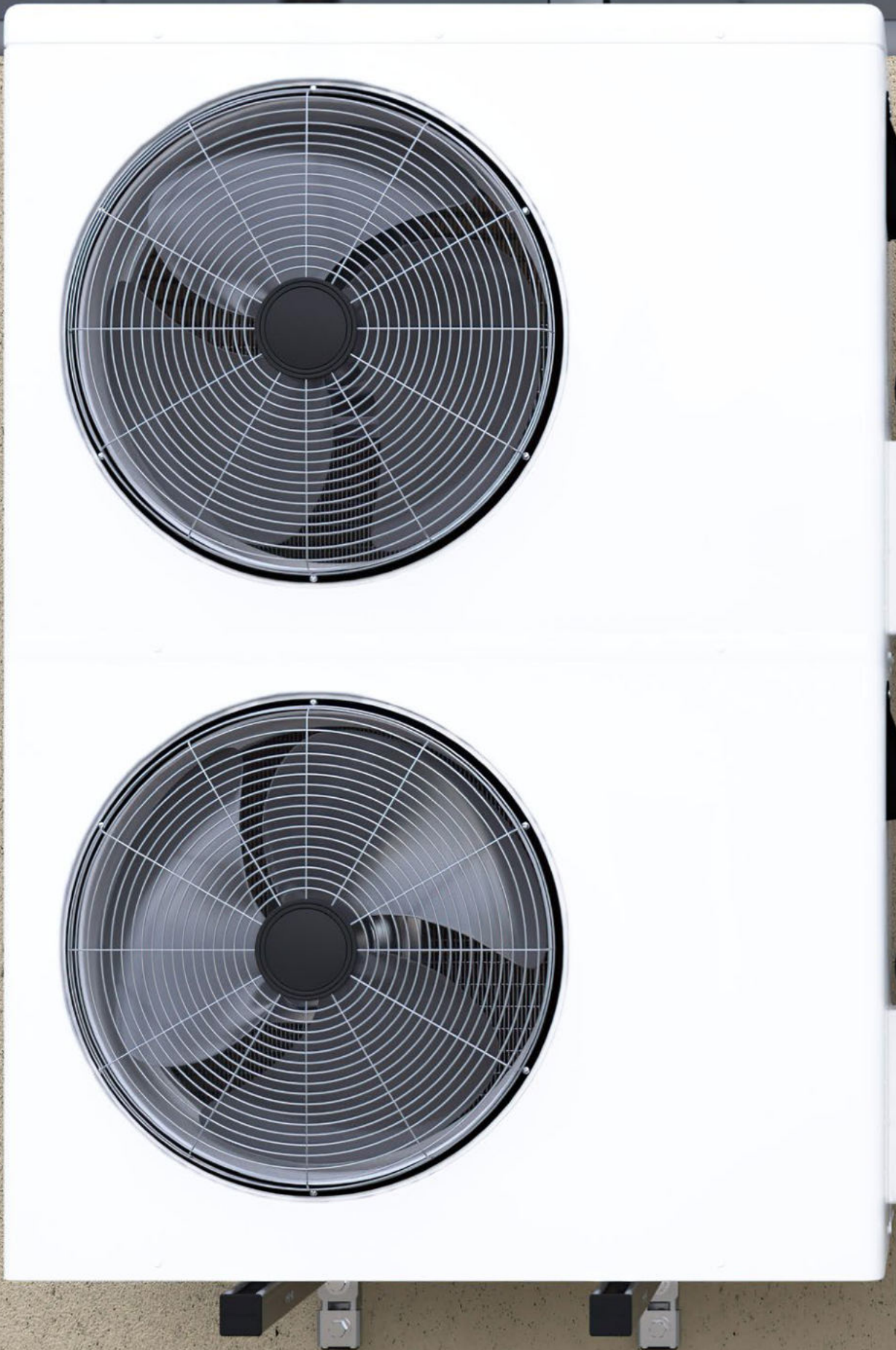
## Właściwości

- Materiał: stal nierdzewna A4, nr materiałowy 1.4401, wg DIN EN ISO 3506-1
- Klasa stali: min. 70, wg DIN EN ISO 3506-1)

SKS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint A	Długość L [mm]	Szerokość SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
SKS M10 x 30 A4	559704	M 10	30	17	50
SKS M12 x 30 A4	559705	M 12	30	19	50

4



# 5

## Mocowania do klimatyzatorów

---

Uchwyty do klimatyzatorów MCE

342



Uchwyty do klimatyzatorów KSU

344



# Uchwyty do klimatyzatorów MCE

Kompletny zestaw mocowania klimatyzatora na ścianie



Klimatyzator zamocowany na ścianie

## Zastosowanie

- Uniwersalne mocowanie do klimatyzatorów
- MCE Klima Klik - mocowanie klimatyzatora na ścianie o maks. rozstawie 760 mm na poziomej szynie montażowej
- Należy uwzględnić nośność podłoża i jego jakość

## Zalety / korzyści

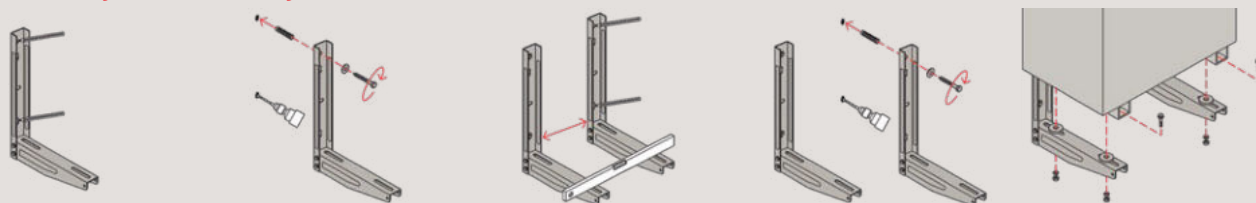
- Kompletny zestaw zawiera uchwyty antywibracyjne, kołki rozporowe SX wraz z wkrętami, co wpływa na optymalny poziom bezpieczeństwa
- Uchwyty zatrzaskowe ułatwiają i skracają montaż
- Szyna pozioma uchwytów MCE Klima Klik pozwala na wygodną regulację i dodatkowo ułatwia montaż
- Szyna pozioma MCE Klima Klik z poziomnicą umożliwia dokładne ustawienie bez dodatkowych narzędzi

## Właściwości

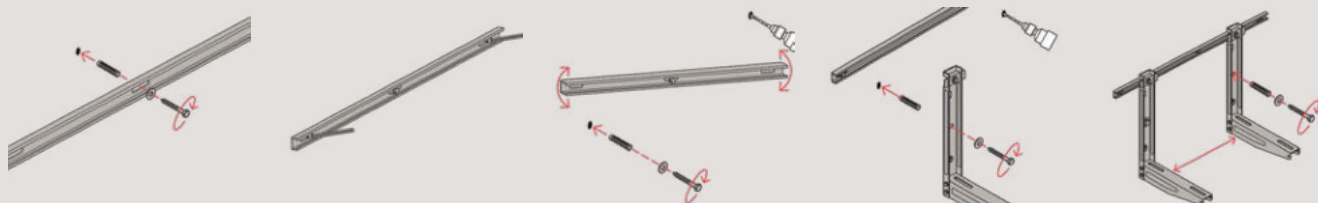
- Materiał: stal
- Powłoka: malowanie proszkowe
- Kolor: RAL 9002

5

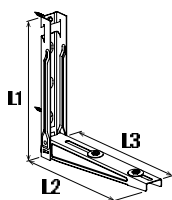
## Montaż uchwytów do klimatyzatorów MCE LP



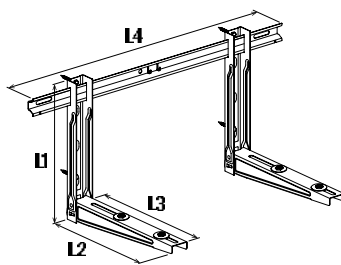
## Montaż uchwytów do klimatyzatorów MCE PT



## Parametry techniczne



KLIMA EASY KLIK

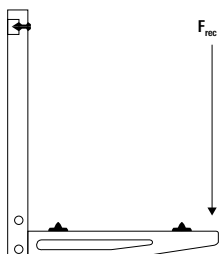


KLIMA KLIK

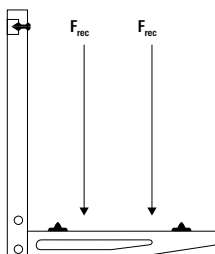
Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość		Długość		Nośność na obciążenie stat. wg schematu 1 $F_{rec}$ [kN]	Nośność na obciążenie stat. wg schematu 2 $F_{rec}$ [kN]	Ilość w opakowaniu [szt.]
		$L_1$ [mm]	$L_2$ [mm]	$L_3$ [mm]	$L_4$ [mm]			
KLIMA EASY KLIK	521760 <sup>1)</sup>	400	420	380	—	1.0	1.0	1
KLIMA KLIK 420	521761 <sup>1)</sup>	400	420	380	780	1.0	1.0	1

1) Podana nośność obowiązuje dla pary uchwytów.

### Schemat obciążenia 1



### Schemat obciążenia 2



# Uchwyty do klimatyzatorów KSU

Kompletny zestaw zamocowań ściennych klimatyzatorów, pomp lub wentylatorów



Klimatyzatory zamocowane na elewacji

## Zastosowanie

- Bezpieczne mocowanie wszelkich typów klimatyzatorów, pomp i wentylatorów na ścianach, z izolacją akustyczną lub bez izolacji

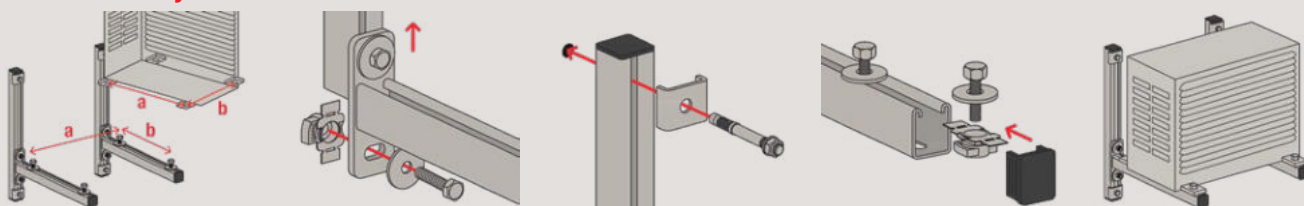
## Zalety / korzyści

- Zestaw uchwyty KSU jest dostępny w dwóch różnych wersjach: KSU bez elementów redukujących hałas oraz KSU S z elementami redukującymi hałas
- Poziome wsporniki o różnych długościach z nakrętkami wsuwanymi FCN Clix P8 umożliwiają uniwersalne dopasowanie elementów tłumiących hałas i ułatwiają montaż
- Załączone nakrętki wsuwane FCN Clix P10 wraz ze śrubami do mocowania wsporników umożliwiają łatwą regulację i skracają czas montażu
- Zestaw uchwyty KSU obejmuje szyny montażowe, gotowe do natychmiastowego montażu, dzięki czemu nie stosuje się zbyt wielu komponentów

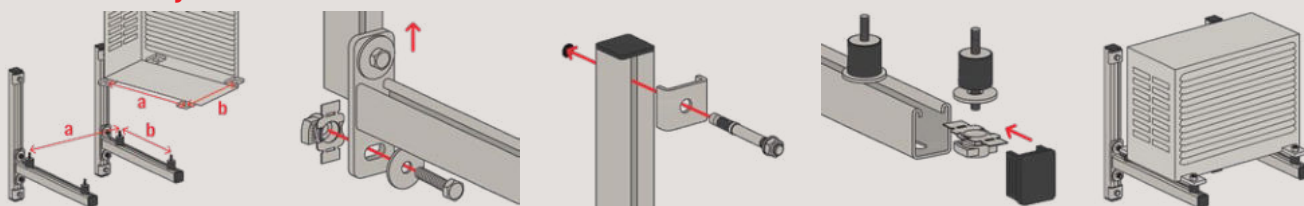
## Właściwości

- Materiał szyn montażowych: stal S250 GD+Z275 (nr materiałowy 1.0242) wg DIN EN10346
- Materiał wsporników: stal S235 JR (nr materiałowy: 1.0037) wg DIN EN 10025
- Cynkowanie szyn montażowych: metoda Sendzimira
- Cynkowanie wsporników: cynkowanie galwaniczne

## Montaż uchwyty KSU

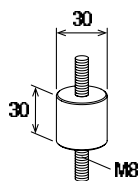
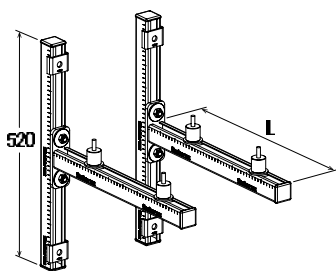


## Montaż uchwyty KSU S





## Parametry techniczne



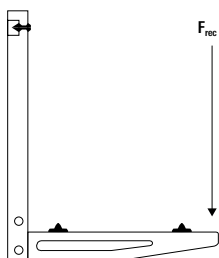
KSU

PA 30 x 30

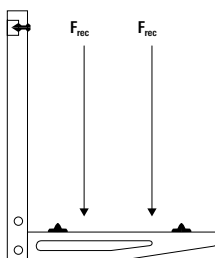
Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość		Konstrukcja zawierająca elementy tłumiące hałas	Nośność na obciążenie stat. wg schematu 1		Nośność na obciążenie stat. wg schematu 2		Ilość w opakowaniu [szt.]
		L [mm]			$F_{rec}$ [kN]		$F_{rec}$ [kN]		
KSU 450	553733	1)	450	—	1.5	—	1.5	—	1
KSU 500	553734	1)	500	—	1.5	—	1.5	—	1
KSU 600	553735	1)	600	—	1.5	—	1.5	—	1
KSU S 450	553736	1)	450	tak	1.5	—	1.5	—	1
KSU S 500	553737	1)	500	tak	1.5	—	1.5	—	1
KSU S 600	553738	1)	600	tak	1.5	—	1.5	—	1
PA 30 x 30	512715		—	—	—	—	—	—	4

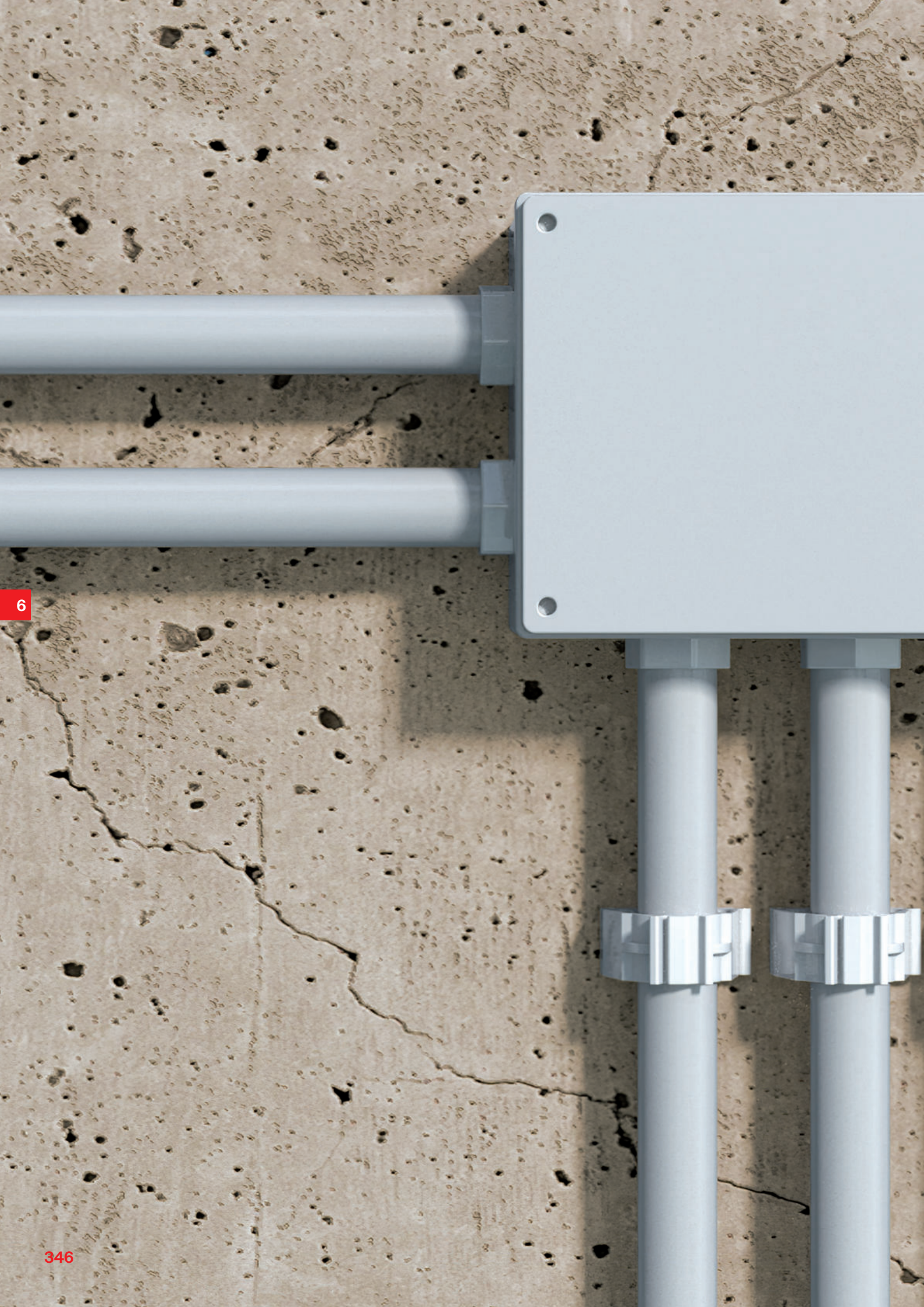
1) Podana nośność obowiązuje dla pary uchwytów.

### Schemat obciążenia 1



### Schemat obciążenia 2




















6

# 6

## Mocowania elektryczne

Uchwyt zamykający SC	348		Talerzyk gwoździowy NSB	370	
Uchwyt rurowy RC	350		Uchwyt gwoździowy NS/MNS	372	
Uchwyt rurowy FC	352		Obejma rurowa AM/AMD	374	
Uchwyt kablowy SCH	354		Uchwyty rurowe BSM/BSMD/BSMZ	376	
Opaska FF	356		Taśma tekstylna GWB	379	
Mocowanie wtykowe ClipFix plus LS/ES/ZS	358		Perforowana taśma stalowa LBV/LBK	380	
Mocowanie wtykowe ClipFix plus SD	360		Gwóźdź do betonu ED	382	
Uchwyt kablowy KB	362		Opaska zaciskowa BN/UBN/GBN	384	
Uchwyt kablowy SHA	364		Uchwyt wtykowy FCTP	386	
Metalowy uchwyt kablowy SHA M	366		Zacisk linowy WIC	388	
Uchwyt bruzdowy FWSC	368				

# Uchwyt zamykający SC

Bezpieczny i łatwy w montażu uchwyt do rurek



Rurki tworzywowe



Rurki tworzywowe

## Zastosowanie

- Mocowanie rurek tworzywowych
- Mocowanie giętkich i sztywnych rurek elektrycznych
- Mocowanie rurek aluminiowych, miedzianych i stalowych

## Zalety / korzyści

- Podczas wciskania uchwyt zamykający SCN automatycznie obejmuje i zamyka rurkę i w ten sposób następuje wygodny i szybki montaż
- Mechaniczne zamknięcie sprawia, że mocowanie jest bezpieczne i nie otwiera się
- Zintegrowany podłużny otwór pozwala na regulację podczas montażu
- Obustronne złączki umożliwiają jednoczesne łączenie kilku uchwytów.

W ten sposób oszczędza się czas montażu i koszty

- Montaż można wykonać przy pomocy kołków rozporowych lub bezpośrednio do szyn montażowych
- Trwały Nylon nie zawiera halogenu ani silikonu, może być stosowany także w ujemnych temperaturach i dzięki temu zapewnia duży poziom bezpieczeństwa

6

## Właściwości



## Materiały podłoża

- Beton
- Cegła pełna
- Cegła silikatowa pełna
- Gazobeton
- Pustaki ceramiczne
- Bloczki silikatowe otworowe
- Płyty gipsowo-kartonowe zwykłe i zbrojone włóknem
- Pustaki z betonu lekkiego
- Pustaki stropowe
- Kamień naturalny
- Płyty paździerzowe
- Płyty gipsowe
- Bloczki z betonu lekkiego

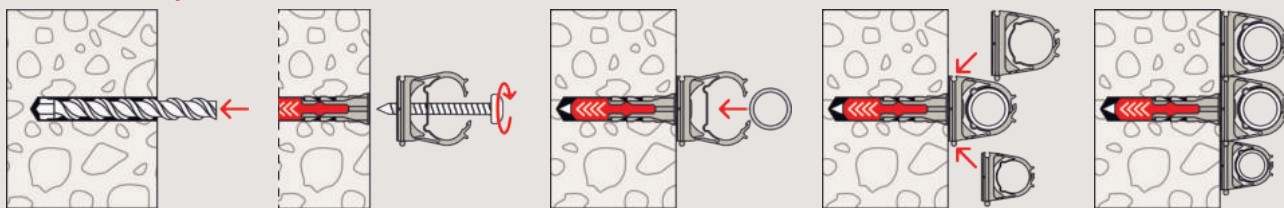
## Funkcjonowanie

- Uchwyt zamykający SCN jest zazwyczaj mocowany za pomocą odpowiednich kołków rozporowych lub bezpośrednio do szyn montażowych o szerokości 11 mm
- Dzięki mechanicznemu zamknięciu, rurki są bezpiecznie zamocowane w uchwycie
- Temperatura montażu wynosi od -20 °C do +60 °C
- Odporność temperaturowa po wykonaniu montażu wynosi od -40 °C do +80 °C

## Wersje

- Nylon

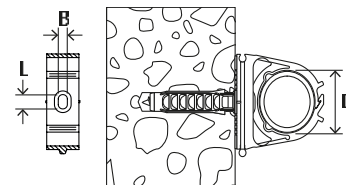
## Montaż uchwyty SCN



## Parametry techniczne



Uchwyt zamykający SC



Oznaczenie produktu	Nr art.	Odstęp rury od ściany [mm]	Zakres D [mm]	Wymiary otworu B x L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
SCN 16	501261	11	16	4,5 x 4,5	100
SCN 20	501262	11	20	4,5 x 6,5	100
SCN 25	501263	11	25	4,5 x 6,5	50
SCN 32	501264	13	32	4,5 x 7,5	50
SCN 40	501265	13	40	4,5 x 7,5	25
SCN 50	501266	14	50	4,5 x 7,5	25

# Uchwyt rurowy RC

Wygodne mocowanie rurek tworzywowych



Mocowanie izolowanych przewodów tworzywowych



Mocowanie izolowanych przewodów tworzywowych

## Zastosowanie

- Mocowanie giętkich oraz sztywnych rurek tworzywowych

## Zalety / korzyści

- Uchwyt rurowy RC jest stosowany wraz ze wstępnie zmontowanymi mocowaniem wtykowym SD, z kołkami wbijanymi N6 lub bezpośrednio do szyn montażowych o szer. 11 mm, dzięki temu instalacja jest uniwersalna i ekonomiczna
- Otwór o długości 6 mm pozwala na optymalne dopasowanie mocowania rurowego i ułatwia montaż

- Dwa dodatkowe uchwyty mogą być dołączone po obu stronach uchwyty. W ten sposób oszczędza się czas montażu i materiał
- Trwały nylon nie zawiera halogenu ani silikonu, może być stosowany także w ujemnych temperaturach i dzięki temu zapewnia duży poziom bezpieczeństwa

## Właściwości



## Materiały podłoża

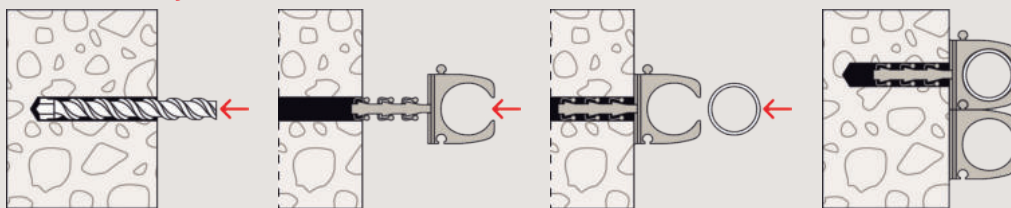
W przypadku mocowania wtykowego ClipFix SD:

- Beton
- Gazobeton
- Cegła silikatowa pełna
- Kamień naturalny o gęstej strukturze
- Cegła pełna

## Funkcjonowanie

- Rurki tworzywowe są wkładane do uchwyty. Zaciska się on na rurce zapewniając bezpieczne mocowanie
- Uchwyt rurowy RC można zamocować przy pomocy mocowania wtykowego SD lub kołków wbijanych N6
- W tym celu mocowanie wtykowe ClipFix plus SD należy ręcznie wcisnąć do uprzednio wywierconego otworu. Nie są potrzebne żadne dodatkowe wkręty
- Kołki wbijane N rozpinają się podczas wbijania gwoździ i tworzą zamocowanie cierne
- Odporność temperaturowa zamocowanego uchwyty wynosi od -20°C do +80°C

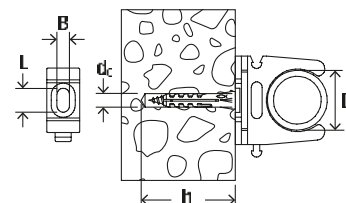
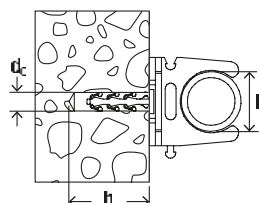
## Montaż uchwyty RC



## Parametry techniczne

Uchwyt wtykowy ClipFix plus  
uchwyt RC

Uchwyt zamykający RC PG

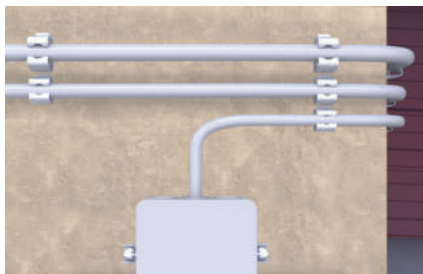


Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica otworu	Min. głębokość otworu	Odpowiada IEC	Zakres	Wymiary otworu	Ilość w opakowaniu [szt.]
		$d_0$ [Ø mm]	$h_1$ [mm]		D [mm]	B x L [mm]	
SF plus RC IEC 12	048190	6	35	12	12 - 13	6 x 7	100
SF plus RC IEC 16	048191	6	35	16	15 - 16	6 x 8	100
SF plus RC IEC 19	553383	6	35	19	18 - 19	6 x 10	100
SF plus RC IEC 20	048193	6	35	20	20 - 21	6 x 10	100
SF plus RC IEC 25	048197	6	35	25	24 - 25	6 x 10	50
SF plus RC IEC 32	048198	6	35	32	31 - 32	6 x 10	25
SF plus RC IEC 40	048199	6	35	40	38 - 40	6 x 10	25
RC IEC 12	058194	—	—	12	12 - 13	6 x 7	100
RC IEC 16	058120	—	—	16	15 - 16	6 x 8	100
RC IEC 19	553363	—	—	19	18 - 19	6 x 10	100
RC IEC 20	058122	—	—	20	20 - 21	6 x 10	100
RC IEC 25	058198	—	—	25	24 - 25	6 x 10	50
RC IEC 32	058199	—	—	32	31 - 32	6 x 10	40
RC IEC 40	058200	—	—	40	39 - 40	6 x 10	40
RC IEC 50	079194 <sup>1)</sup>	—	—	50	50 - 51	6 x 10	20
RC IEC 63	079196 <sup>1)</sup>	—	—	63	62 - 64	6 x 10	15

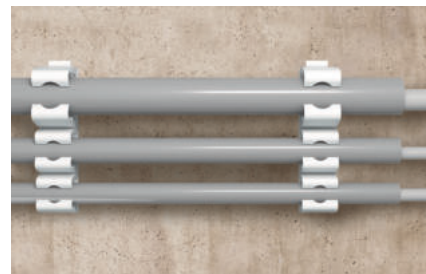
1) Nie posiada zatrzasków, dlatego nie można montować po bokach.

# Uchwyt rurowy FC

Uniwersalny uchwyt do rurek o różnych średnicach



Mocowanie kabli



Mocowanie izolowanych przewodów tworzywowych

## Zastosowanie

- Mocowanie kabli elektrycznych
- Mocowanie giętkich i sztywnych rurek tworzywowych

## Zalety / korzyści

- Giętki uchwyt zapewnia bezpieczne mocowanie różnego rodzaju i kabli i rurek o różnych średnicach, nie są więc potrzebne inne mocowania
- Uchwyt rurowy FC można zamocować przy pomocy kołków wbijanych N5 lub 11-milimetrowych profili montażowych typu C

- Dwa dodatkowe uchwyty mogą być dołączone po obu stronach, co oszczędza czas i koszty materiału
- Nylon nie zawiera halogenu. Może być stosowany także w ujemnych temperaturach, co zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa

6

## Właściwości



## Materiały podłoża

przy zastosowaniu kołków wbijanych N:

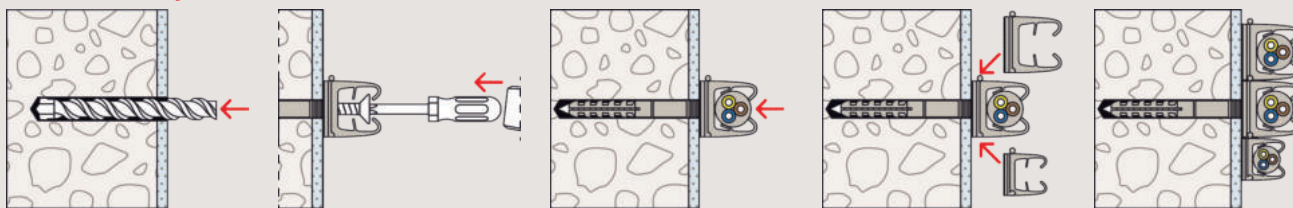
- beton
- pustaki ceramiczne
- pustaki z betonu lekkiego
- bloczki silikatowe otworowe
- bloczki silikatowe pełne
- cegła pełna
- kamień naturalny
- gazobeton
- panele gipsowe
- bloczki z betonu lekkiego

## Funkcjonowanie

- Uchwyt FC jest przystosowany do kołków wbijanych N5
- Kołki wbijane rozpinają się podczas wbijania gwoździ i wówczas tworzą zamocowanie cierne
- Następnie kable lub rurki są wkładane do uchwytów FC, które zaciskają się na nich stanowiąc bezpiecznie zamocowanie
- Odporność temperaturowa po wykonaniu montażu wynosi od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+80^{\circ}\text{C}$



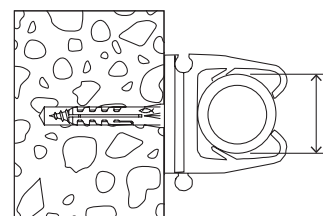
## Montaż uchwyty FC



## Parametry techniczne



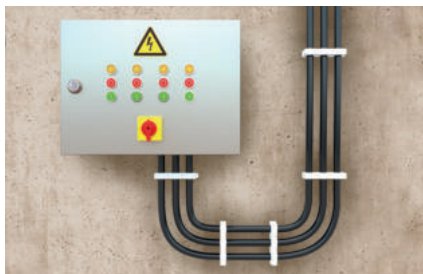
Uchwyt zamykający FC



Oznaczenie produktu	Nr art.	Zakres D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FC 6 - 9 GR	068060	6 - 9	100
FC 9 - 12 GR	068062	9 - 12	100
FC 12 - 16 GR	068064	12 - 16	50
FC 16 - 20 GR	068066	16 - 20	25

# Uchwyt kablowy SCH

Uniwersalny uchwyt do kabli o różnych średnicach



Mocowanie przewodów przy pomocy uchwytów kablowych



Przewody tworzywowe

## Zastosowanie

- Mocowanie kabli elektrycznych
- Mocowanie giętkich i sztywnych rurek tworzywowych

## Zalety / korzyści

- Uchwyt kablowy SCH, wyposażony w elastyczne i sprężynujące ramki, może służyć do mocowania kabli o różnych średnicach, a zatem nie potrzeba wielu różnych produktów
- Dodatkowe uchwyty mogą być dołączone po obu stronach ramki. Dzięki temu oszczędza się czas montażu i koszty materiałów

- Trwały nylon nie zawiera halogenu ani silikonu, może być stosowany także w ujemnych temperaturach i dzięki temu zapewniony jest duży poziom bezpieczeństwa

6

## Właściwości



## Materiały podłoża

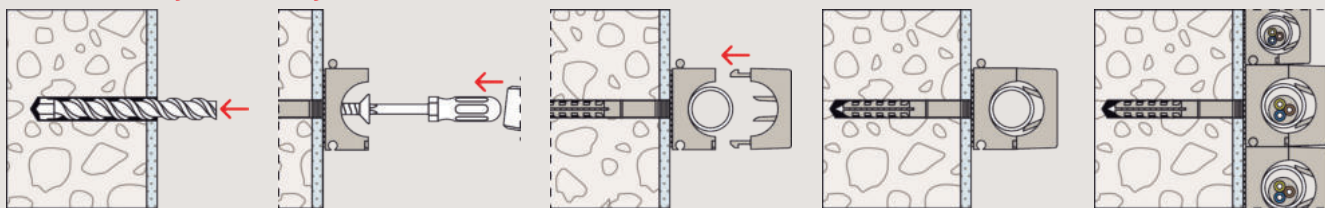
przy zastosowaniu kołków wbijanych N:

- beton
- pustaki ceramiczne
- pustaki z betonu lekkiego
- bloczki silikatowe otworowe
- bloczki silikatowe pełne
- cegła pełna
- kamień naturalny
- gazobeton
- panele gipsowe
- bloczki z betonu lekkiego

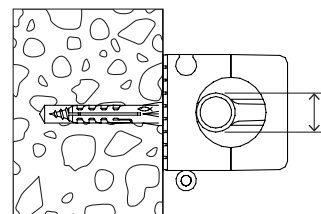
## Funkcjonowanie

- Uchwyt kablowy SCH jest przystosowany do mocowania przy pomocy kołków wbijanych N 5
- Kołek wbijany jest rozpierany podczas wbijania gwoźdźcia i tworzy zamocowanie cierne
- Następnie kable lub rurki są zakładane do uchwytu SCH i zamykane na zatrzask
- Wymiary ramki dopasowane są do różnych średnic kabli lub rurek
- Odporność temperaturowa po wykonaniu montażu wynosi od -40 °C do +80 °C

## Montaż uchwytów rurowych



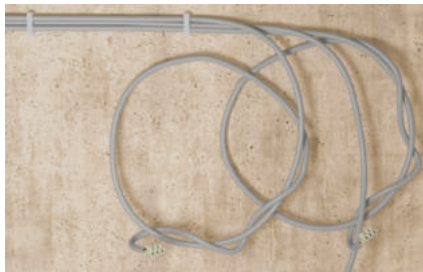
## Parametry techniczne

Uchwyt rurowy SCH, kolor:  
Nylon transparentnyUchwyt rurowy SCH, kolor:  
szary RAL 7035

Oznaczenie produktu	Szary RAL 7035 Nr art.	Nylon transparentny Nr art.	Zakres D [mm]	Średnica rurki izolowanej	Ilość w opakowaniu [szt.]
SCH 812	068012	060012	8 - 12	6 x 1 - 8 x 1	100
SCH 1216	068016	060016	12 - 16	10 x 1 - 12 x 1	50
SCH 1619	068019	069019	16 - 19	—	50
SCH 1623	068023	060023	16 - 23	15 x 1 - 18 x 1	50
SCH 2332	068032	060032	23 - 32	22 x 1 - 22 x 1,5	25
SCH 3242	—	060042	32 - 42	22 x 1 - 22 x 1,5	25

# Opaska FF

Mocowanie przeznaczone do przywiązywania kabli i rurek do podłoża



Kable elektryczne



Rurki tworzywowe

## Zastosowanie

- Mocowanie kabli elektrycznych
- Mocowanie giętkich lub sztywnych rurek
- Mocowanie przewodów stalowych

## Zalety / korzyści

- Gniazdo opaski FF może być przytwierdzone do podłoża przy pomocy wkręta lub kołka z wkrętem

- Opaska FF może być zastosowana do mocowania wiązki kabli lub kilku rurek.
- Gniazdo na opasce służy do regulacji długości obwodu

## Właściwości



## Materiały podłoża

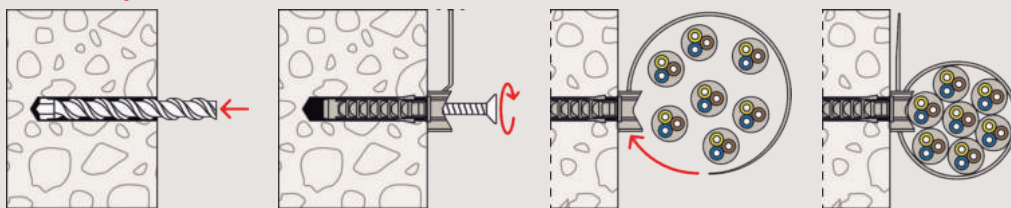
przy zastosowaniu kołków Duopower:

- beton
- cegła pełna
- bloczki silikatowe pełne
- pustaki ceramiczne
- pustaki z betonu lekkiego
- bloczki silikatowe otworowe
- płyty gipsowo-kartonowe zwykłe i zbrojone włóknem
- żelbetowe płyty kanałowe
- pustaki stropowe
- kamień naturalny
- gazobeton
- płyty paździerzowe
- panele gipsowe
- bloczki z betonu lekkiego

## Funkcjonowanie

- Gniazdo opaski może być przytwierdzone do podłoża przy pomocy kołka z wkrętem lub samego wkrętu
- Zalecana temperatura montażu -20 °C to +60 °C
- Zakres temperaturowy po wykonaniu montażu wynosi od -40 °C to +80 °C

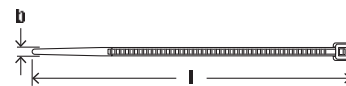
## Montaż opaski FF



## Parametry techniczne



Mocowanie opaskowe FF



Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Wymiary podstawki [mm]	Pasuje do kabli lub rurek o średnicy $d_{\min} - d_{\max}$ [Ø mm]	Maks. średnica śruby [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FF 8 - 32	519808	172	25 x 15 x 20	8 - 32	4,5	80
FF 16 - 63	519809	270	25 x 15 x 20	16 - 63	4,5	40

# Mocowanie wtykowe ClipFix plus LS/ES/ZS

Wygodne mocowanie do rurek i kabli



Mocowanie kabli



Mocowanie przewodów elastycznych

## Zastosowanie

- Mocowanie pojedynczych kabli
- Mocowanie wiązek kabli
- Mocowanie giętkich rurek
- Mocowanie sztywnych rurek

## Zalety / korzyści

- Kompletnie mocowanie składa się z kołka, wkręta i uchwyty. Dzięki temu można je osadzić w podłożu jedną ręką, co wpływa na oszczędność czasu
- Ze względu na wąski kształt mocowania zajmuje ono bardzo mało miejsca
- Trzy różne rozmiary opaski LS, podwójnej opaski ZS i obejmy ES wystarczają do dużego zakresu kabli o różnych średnicach
- Trwały nylon nie zawiera halogenu ani silikonu, może być stosowany także w ujemnych temperaturach i dzięki temu zapewnia duży poziom bezpieczeństwa

6

## Właściwości



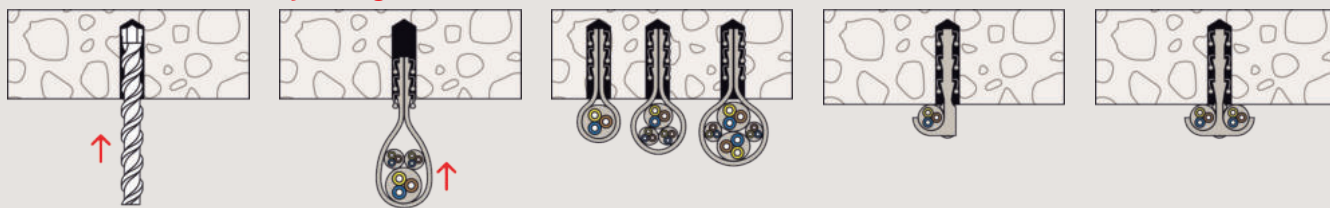
## Materiały podłoża

- beton
- gazobeton
- bloczki silikatowe pełne
- cegła pełna
- kamień naturalny o gęstej strukturze

## Funkcjonowanie

- Mocowanie wtykowe jest osadzone w uprzednio wywierconym otworze bez konieczności stosowania jakichkolwiek wkrętów
- Siła rozporowa mocowania jest wystarczająca do przytwierdzenia do podłoża
- Mocowanie wtykowe można połączyć z opaską LS
- Nośność zalecana (uwzględniająca współczynnik bezpieczeństwa) wynosi: dla opaski LS do 6 kg, a dla podwójnej opaski ZS i obejmy ES do 11 kg
- Zakres temperaturowy po wykonaniu montażu wynosi od -20 °C do +80 °C
- Palność materiału wg UL 94-V0

## Montaż mocowania wtykowego LS/ES/ZS



## Parametry techniczne



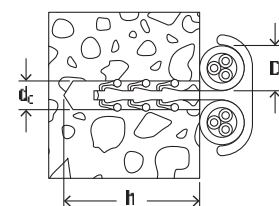
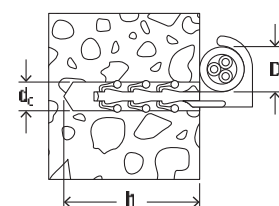
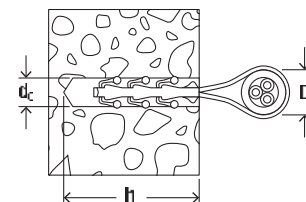
Mocowanie wtykowe z opaską SF plus LS



Mocowanie wtykowe z pojedynczą obejmą SF plus ES



Mocowanie wtykowe z podwójną obejmą SF plus ZS

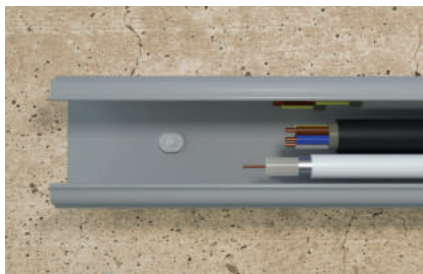


6

Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica otworu $d_0$ [Ø mm]	Min. głębokość otworu $h_1$ [mm]	Zakres D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
SF plus LS 3/13	058155	6	35	3 - 13	100
SF plus LS 8/28	058156	6	50	8 - 28	100
SF plus LS 20/40	058157	6	50	20 - 40	100
SF plus ES 10	048151	6	40	3 - 12	100
SF plus ES 18	048152	6	40	10 - 25	100
SF plus ES 28	058183	6	40	15 - 31	100
SF plus ZS 10	058184	6	35	3 - 12	100
SF plus ZS 18	048161	6	40	10 - 25	100
SF plus ZS 28	048162	6	40	15 - 31	75

# Mocowanie wtykowe ClipFix plus SD

Wygodne mocowanie do przewodów i kanałów elektrycznych



Mocowanie kanałów instalacyjnych



Mocowanie uchwytów kablowych

## Zastosowanie

- Mocowanie kanałów instalacyjnych
- Mocowanie uchwytów kablowych
- Montaż podstawki do uchwytu
- Mocowanie płaskich elementów

## Zalety / korzyści

- Kompletnie mocowanie ClipFix plus SD składa się z kołka i wkręta. Dzięki temu można je łatwo osadzić w podłożu bez stosowania dodatkowych narzędzi
- Wygodne mocowanie wtykowe ogranicza czas montażu

- Ze względu na wydłużony trzon mocowania FS plus SD 40 może ono być osadzone w podłożu o grubej warstwie tynku lub stosowane do mocowania elementów o zwiększonej grubości
- Trwały nylon nie zawiera halogenu ani silikonu, może być stosowany także w ujemnych temperaturach i dzięki temu zapewnia duży poziom bezpieczeństwa

6

## Właściwości



## Materiały podłoża

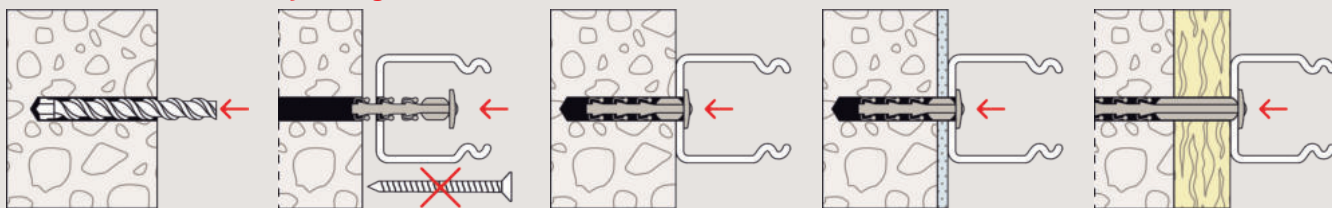
- beton
- gazobeton
- bloczki silikatowe pełne
- cegła pełna
- kamień naturalny o gęstej strukturze

## Funkcjonowanie

- Mocowanie wtykowe ClipFix plus SD jest osadzone w uprzednio wywierconym otworze bez konieczności stosowania jakichkolwiek wkrętów
- Siła rozporowa mocowania jest wystarczająca do przytwierdzenia do podłoża
- Nośność zalecana mocowania wtykowego ClipFix plus SD (uwzględniająca współczynnik bezpieczeństwa) wynosi: do 11 kg
- Zakres temperaturowy po wykonaniu montażu wynosi od -20 °C do +80 °C
- Palność materiału wg UL 94-V0



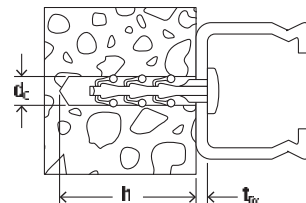
## Montaż mocowania wtykowego SD



## Parametry techniczne



Mocowanie wtykowe ClipFix plus SD



Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica otworu $d_0$ [Ø mm]	Min. głębokość otworu $h_1$ [mm]	Max. długość użytkowa $t_{fix}$ [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
SF plus SD 30	058178	6	35	4	200
SF plus SD 40	058179	6	35	15	100

# Uchwyt kablowy KB

Płaski uchwyt kablowy, zajmujący niewiele miejsca do zamocowania



Mocowanie wielu kabli



Mocowanie kabli

## Zastosowanie

- Mocowanie kilku równoległych kabli przy ograniczonej ilości miejsca
- Mocowanie wielu kabli nad sufitem podwieszanym

## Zalety / korzyści

- Płaski kształt uchwyty KB pozwala na mocowanie kabli w ograniczonej przestrzeni i ułatwia równoległe rozłożenie kabli
- Kombinacja uchwyty KB oraz mocowania wtykowego ClipFix SD pozwala na montaż jedną ręką, a zatem jest to ekonomiczne rozwiązanie

- Nylon jako trwały materiał nie zawiera halogenu ani silikonu. Może być narażony na ujemne temperatury, a zatem zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa

6

## Właściwości



## Materiały podłoża

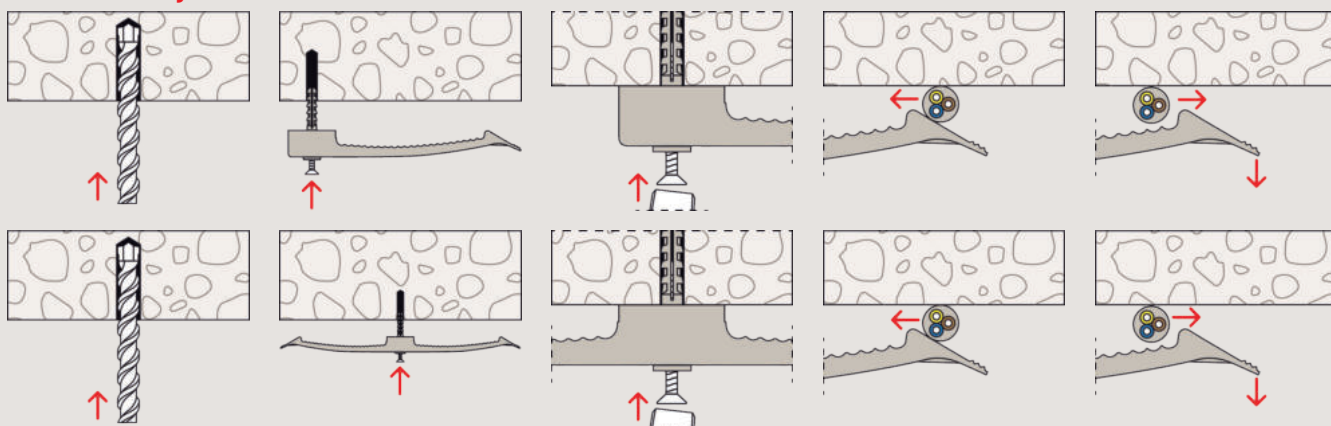
przy zastosowaniu mocowania wtykowego ClipFix SD:

- beton
- gazobeton
- bloczki silikatowe pełne
- kamień naturalny o gęstej strukturze
- cegła pełna

## Funkcjonowanie

- Uchwyt kablowy KB jest przystosowany do mocowania wtykowego SD lub kołka wbijanego N6
- Mocowanie wtykowe ClipFix plus SD należy ręcznie umieścić w uprzednio wywierconym otworze. Do zamocowania nie są potrzebne żadne dodatkowe wkręty
- Kołki wbijane typu N są rozpierane podczas wbijania gwoździa i następnie są utrzymywane w podłożu poprzez zamocowanie cierne
- Po zamontowaniu uchwyty kable mogą być wciśnięte, w dowolnym czasie można też łatwo dołożyć dodatkowy kabel
- Zakres temperatury po wykonaniu montażu wynosi od -20 °C do +80 °C

### Montaż uchwyty KB



### Parametry techniczne

  
Uchwyt kablowy z kołkiem wbijanym KB N 8

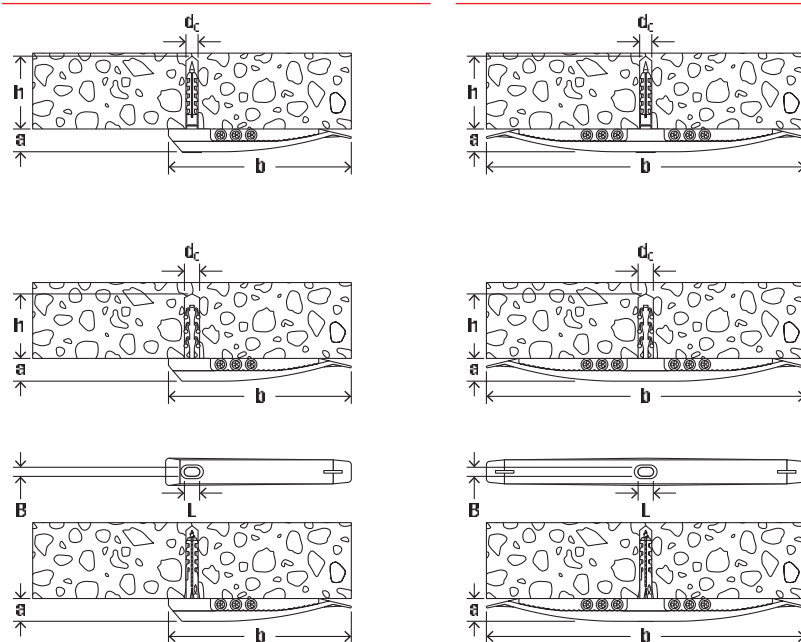
  
Uchwyt kablowy z kołkiem wbijanym KB N 16

  
Uchwyt kablowy KB 8 z mocowaniem wtykowym ClipFix plus

  
Uchwyt kablowy KB 16 z mocowaniem wtykowym ClipFix plus

  
Uchwyt kablowy KB 8

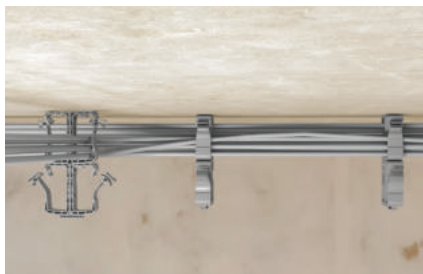
  
Uchwyt kablowy KB 16



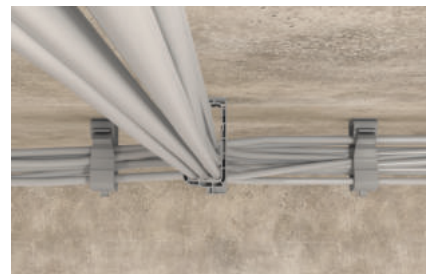
Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica otworu $d_0$ [Ø mm]	Min. głębokość otworu $h_1$ [mm]	Wymiary $a \times b$ [mm]	Wymiary otworu $B \times L$ [mm]	Maks ilość kanałów	Ilość w opakowaniu [szt.]
SF plus KB 8	048171	6	35	15 x 133	6 x 10	8 kanałów NYM 3 x 1,5	50
SF plus KB 16	048172	6	35	15 x 230	6 x 10	16 kanałów NYM 3 x 1,5	25
KB 8	058135	—	—	15 x 133	6 x 10	8 kanałów NYM 3 x 1,5	50
KB 16	058136	—	—	15 x 230	6 x 10	16 kanałów NYM 3 x 1,5	50
KB N 8	545522	6	35	15 x 133	6 x 10	8 kanałów NYM 3 x 1,5	50
KB N 16	545523	6	35	15 x 133	6 x 10	16 kanałów NYM 3 x 1,5	25

# Uchwyt kablowy SHA

Uchwyt przeznaczony do mocowania wiązki kabli



Mocowanie wiązki kabli



Mocowanie wiązki kabli

## Zastosowanie

- Mocowanie wiązki kabli elektrycznych, pojedynczych lub powiązanych

## Zalety / korzyści

- Łatwe i ekonomiczne mocowanie wiązki kabli elektrycznych
- Zamknięcie uchwyty kablów SHA pozwala na łatwe ułożenie kabli w późniejszym czasie
- Kombinacja kilku uchwyty kablów SHA stanowi ekonomiczne mocowanie do jednej podstawki MS

- Podstawka MS umożliwia mocowanie różnymi sposobami
- Nylon jako trwały materiał nie zawiera halogenu ani silikonu. Może być stosowany w ujemnych temperaturach, co zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa

6

## Właściwości



## Materiały podłoża

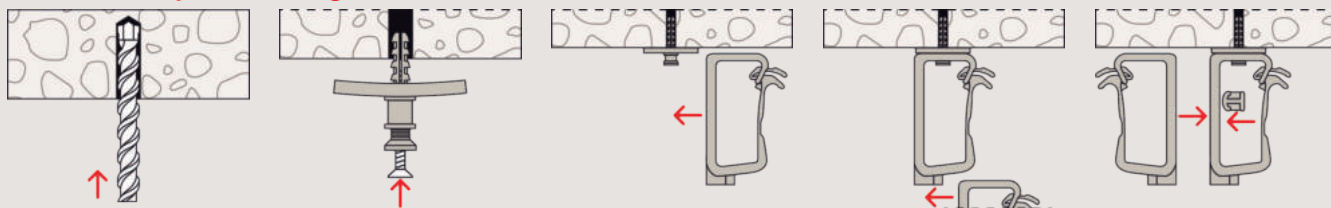
Przy zastosowaniu mocowania wtykowego ClipFix SD:

- beton
- gazobeton
- bloczki silikatowe pełne
- kamień naturalny o gęstej strukturze
- cegła pełna

## Funkcjonowanie

- Wiązki kabli mogą być umieszczane w uchwycie SHA, Zamknięcie pozwala na ułożenie kabli w późniejszym czasie
- Uchwyt kablów może być zamocowany albo mocowaniem wtykowym ClipFix plus, albo przy pomocy podstawki MS, albo kołkami rozporowymi
- Kilka uchwyty kablów SHA może być umieszczonych w jednym rzędzie obok siebie i połączonych elementem SHA KP
- Nie można przekraczać odstępów montażowych, który wynosi 80 cm
- Zakres temperaturowy po wykonaniu montażu wynosi od -20°C do +80°C

### Montaż uchwyty kablowego SHA



### Parametry techniczne



Uchwyt kablowy SHA



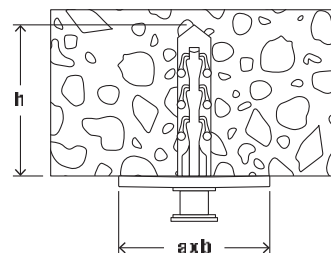
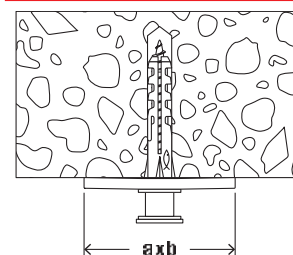
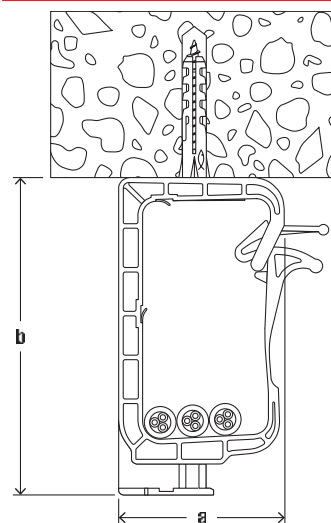
Podstawka montażowa SHA MS



Mocowanie wtykowe SF z podstawką montażową MS



Element łączący SHA KP



Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica otworu $d_0$ [Ø mm]	Min. głębokość otworu $h_1$ [mm]	Wymiary $a \times b$ [mm]	Maks ilość kanałów	Ilość w opakowaniu [szt.]
SHA 15	058139	—	—	93 x 49	15 przewodów NYM 3 x 1,5	50
SHA 30	058140	—	—	128 x 59	30 przewodów NYM 3 x 1,5	25
SHA MS	058141	—	—	41 x 27	złączka	50
SF plus MS	048181	6	35	41 x 27	podstawka montażowa z wtyczką zatraskową	50
SHA KP	058142	—	—	—	podstawka montażowa	50

# Metalowy uchwyt kablowy SHA M

Metalowy uchwyt na wiązkę kabli, o dużej wytrzymałości mechanicznej



Mocowanie kabli do stropu



Mocowanie kabli do ściany

## Zastosowanie

- Kable z gwarantowaną integralnością obwodu
- Montaż kabli elektrycznych ponad ognioodpornym sufitem podwieszanym

## Zalety / korzyści

- Metalowy uchwyt kablowy SHA M posiada dużą wytrzymałość mechaniczną, a zatem charakteryzuje się długim czasem użytkowania i bezpieczeństwem w przypadku pożaru
- Aprobata gwarantuje integralność obwodów elektrycznych systemów kablowych zgodnie z normą DIN 4102 cz. 12
- W związku z tym uchwyt nadaje się do bezpiecznego montażu kabli ponad ognioochronnym sufitem podwieszanym

- W zależności od wersji, można zamocować wiązkę 15, 30 lub 70 kabli
- Zamknięcie umożliwia pojedyncze umieszczanie kabli, co ułatwia ich montaż
- Kable można mocować do stropu lub do ściany
- Mocowanie nie zawiera halogenów

6

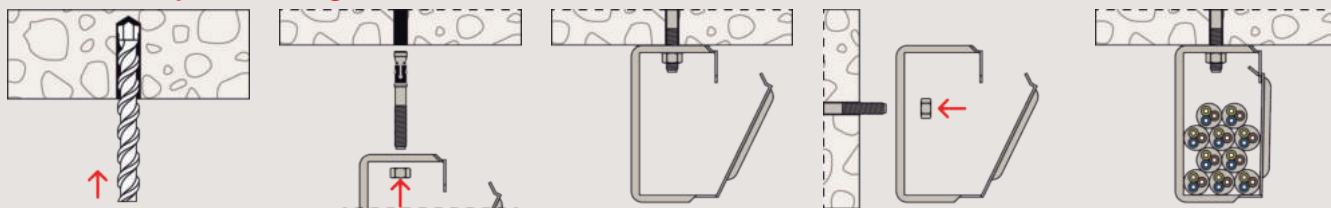
## Właściwości



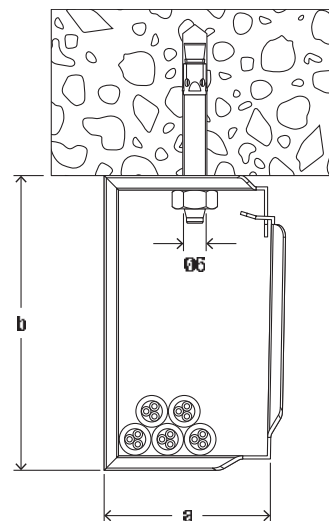
## Funkcjonowanie

- Uchwyt kablowy może być mocowany do ścian lub stropów przy pomocy kołków rozporowych z wkrętami albo kotew metalowych

## Montaż uchwyty kablowego SHA M



## Parametry techniczne

Metalowy uchwyt kablowy  
SHA M

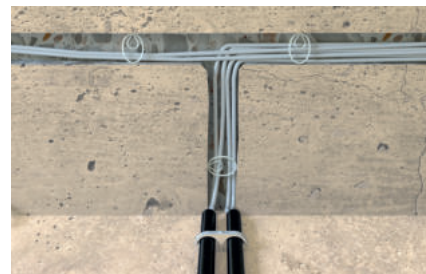
Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica rurki [mm]	Wymiary [mm]	Maks ilość kanałów	Ilość w opakowaniu [szt.]
SHA M 15	544933	6	66,7 x 41,9 x 30,6	15 kanałów NYM 3 x 1,5	50
SHA M 30	544934	6	92,8 x 58,1 x 33,6	30 kanałów NYM 3 x 1,5	25
SHA M 70	544935	6	126,0 x 104,0 x 80,0	70 kanałów NYM 3 x 1,5	10

# Uchwyt bruzdowy FWSC

Mocowanie przeznaczone do szybkiego osadzania kabli w bruzdach ściennych.



Kable w bruzdach ściennych >30mm



Kable w bruzdach ściennych < 55 mm

## Zastosowanie

- Mocowanie kabli w bruzdach ściennych o szerokości od 30 do 55 mm

## Zalety / korzyści

- Uchwyt bruzdowy FWSC umożliwia szybkie mocowanie kabli w bruzdach o szerokości od 30 do 55 mm, bez stosowania dodatkowych narzędzi
- Dzięki temu czas montażu można skrócić do 55%
- Duża siła rozpierania uchwytu zapewnia niezawodne mocowanie kabli

- Zasada rozpierania pozwala na unikanie uszkodzenia kabli podczas montażu
- Ze względu na swój neutralny kolor uchwyt jest niewidoczny pod tynkiem
- Uchwyt bruzdowy jest wykonany z materiału nie zawierającego halogenu

6

## Materiały podłoża

- beton
- podłoża murowe

## Wersje

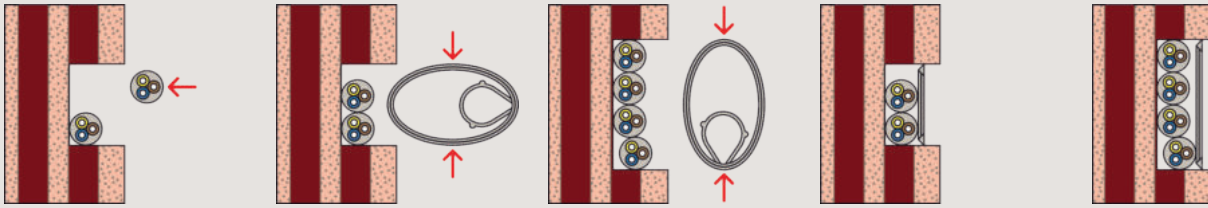
- POM

## Funkcjonowanie

- Kable muszą być najpierw osadzone w szczelinie ściennej
- Następnie uchwyt bruzdowy musi zostać ściśnięty i wówczas jest przygotowany do osadzenia na ścianie
- Uchwyt bruzdowy można ścisnąć wzdłuż lub w poprzek i dlatego można go dopasować do szczeliny o szerokości od 30 do 55 mm



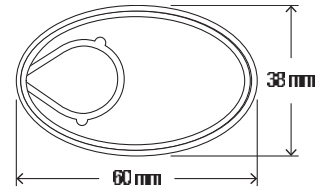
## Montaż uchwyty bruzdowego FWSC



## Parametry techniczne



Uchwyt bruzdowy FWSC



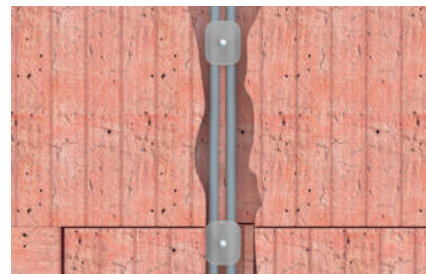
Oznaczenie produktu	Nr art.	Maks. szerokość bruzdy	Wymiary	Ilość w opakowaniu
		[mm]	[mm]	[szt.]
FWSC 30 - 55	545792	55	38 x 60 x 4	50

# Talerzyk gwoździowy NSB

Bezpieczne mocowanie kabli w bruzdach ściennych



Mocowanie kabli



Kable zamocowane w bruzdach

## Zastosowanie

- Mocowanie kabli w bruzdach ściennych

## Zalety / korzyści

- Talerzyk gwoździowy NSB może być stosowany w bruzdach od dwóch szerokościach
- Spójna struktura talerzyka zapewnia optymalny docisk i bezpieczeństwo zamocowania
- Płaski kształt talerzyka wystaje bardzo nieznacznie ponad bruzdę i dlatego może on łatwo zostać pokryty tynkiem

- Talerzyk gwoździowy NSB jest wykonany z polipropylenu o dużej wytrzymałości
- Gwóźdź jest wykonany z utwardzonej stali cynkowanej
- Koinacja tych materiałów jest sprawdzonym rozwiązaniem do mocowania w murach

6

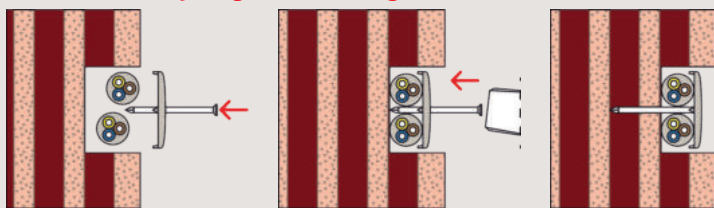
## Materiały podłoża

- pustaki ceramiczne
- gazobeton
- bloczki z betonu lekkiego
- drewno
- płyty paździerzowe
- sklejka drewniana
- panele gipsowe

## Funkcjonowanie

- Najpierw należy przesunąć kable
- Dopasować wymiar talerzyka w zależności od szerokości bruzdy 27 mm lub 34 mm i wbić gwóźdź młotkiem
- Kable zostaną osadzone w bruzdach i będą podtrzymywane przez lekko odgięty talerzyk

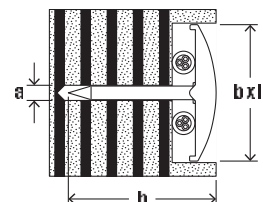
## Montaż talerzyka gwoździowego NSB



## Parametry techniczne



Talerzyk gwoździowy NSB



Oznaczenie produktu	Nr art.	Wymiary gwoźdźa a x b [mm]	Wymiary talerzyka b x l [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
NSB 2/40	048308	2 x 40	27 x 34	200
NSB 2/50	048309	2 x 50	27 x 34	150
NSB 2/60	048310	2 x 60	27 x 34	100
NSB 3/40	048311	3 x 40	27 x 34	150
NSB 3/50	048312	3 x 50	27 x 34	150
NSB 3/60	048313	3 x 60	27 x 34	100

# Uchwyt gwoździowy NS/MNS

Szybkie mocowanie kabli elektrycznych



Mocowanie kabli



Mocowanie kabli

## Zastosowanie

- Mocowanie kabli elektrycznych o różnych średnicach

## Zalety / korzyści

- Uchwyt gwoździowy ze wstępnie zmontowanym ocynkowanym gwoździem pozwala na szybkie mocowanie i oszczędność czasu montażu
- Mocowanie zajmuje bardzo mało miejsca, dlatego można stosować je w ograniczonej przestrzeni

- Uchwyt MSN w 3 rozmiarach może służyć do mocowania kabli o średnicach w zakresie od 4 mm do 14 mm

6

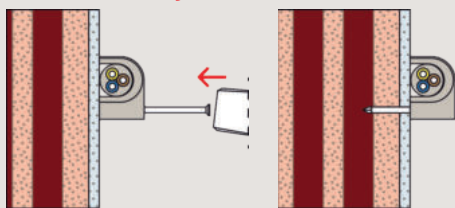
## Materiały podłoża

- drewno
- gazobeton
- płyty paździerzowe
- sklejka
- panele gipsowe

## Funkcjonowanie

- Najpierw należy odpowiednio ustawić uchwyt względem założonych kabli, a następnie wbić gwoździe z uchwytem

## Montaż uchwyty NS/MNS



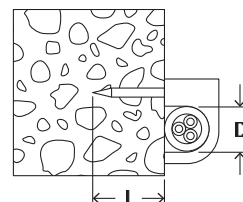
## Parametry techniczne



Uchwyt NS



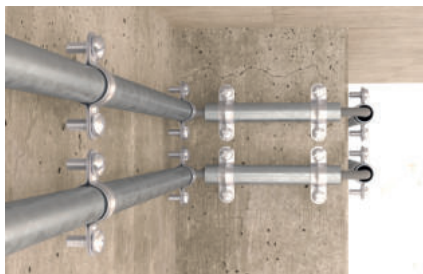
Uchwyt MNS



Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do kabli [Ø mm]	Zakres D [mm]	Długość gwoźdźcia L [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
NS 7	058173	7	7	25	100
NS 8	058174	8	8	25	100
NS 9	058175	9	9	25	100
NS 10	058176	10	10	30	100
NS 12	058177	12	12	35	100
MNS 4-7	094673	—	4 - 7	25	100
MNS 7-11	094674	—	7 - 11	25	100
MNS 10-14	094675	—	10 - 14	30	100

# Obejma rurowa AM/AMD

Wygodna metalowa obejma rurowa do mocowanie kabli i rurek



Mocowanie przewodów w rurkach stalowych



Mocowanie przewodów

## Zastosowanie

- Mocowanie przewodów stalowych
- Mocowanie kabli elektrycznych
- Mocowanie kabli miedzianych i metalowych

## Zalety / korzyści

- Zatrzask zapewnia łatwe zamykanie i otwieranie bez potrzeby całkowitego usuwania śruby, co umożliwia szybki montaż

- W obejmie znajduje się śruba z nacięciem płaskim i krzyżowym, co umożliwia montaż przy pomocy każdego śrubokręta

## Materiały podłoża

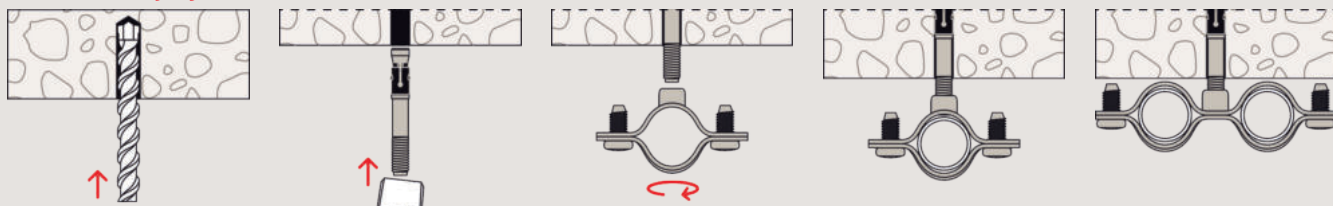
przy zastosowaniu kotew gwoździowych FNA II:

- beton
- bloczki silikatowe pełne
- kamień naturalny o gęstej strukturze
- płyty kanałowe sprężone
- przy zastosowaniu kołków wbijanych N:
- beton
- bloczki silikatowe pełne
- cegła pełna
- kamień naturalny
- bloczki z betonu lekkiego

## Funkcjonowanie

- Obejma rurowa AM z gwintem M6 może być mocowana przy pomocy kotwy gwoździowej fischer FNA II 6x30 M6x43, albo śrubą dwugwintową STST 6x80, albo za pomocą kołka wbijanego N 6x40/10 M6

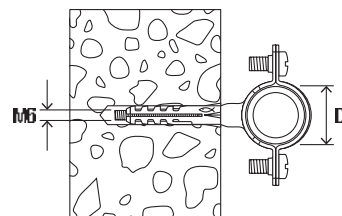
### Montaż obejmy AM/AMD



### Parametry techniczne



Dwuczęściowa metalowa  
obejma AM



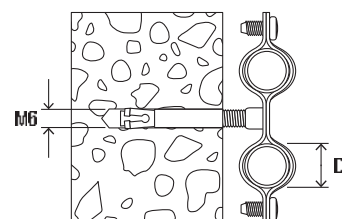
Oznaczenie produktu	Nr art.	Wymiary	Zakres D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
AM 8	060185	—	8 - 10	50
AM 10	060186	—	10 - 11	50
AM 12	060187	12	12 - 13	50
AM 14	060188	—	14 - 15	50
AM 16	060189	16	15 - 17	50
AM 18	060190	—	18 - 19	50
AM 20	060191	20	20 - 21	50
AM 22	060192	—	22 - 23	50
AM 24	060193	—	24 - 25	50
AM 26	060194	25	26 - 27	50
AM 28	060195	—	28 - 29	50
AM 30	060196	—	30 - 31	50
AM 32	060209	32	32 - 33	25
AM 34	060210	—	34 - 35	25
AM 37	060211	37	37 - 39	20
AM 40	090849	40	40 - 42	15
AM 50	090850	50	50 - 52	10
AM 63	090851	63	63 - 65	10

6

### Parametry techniczne



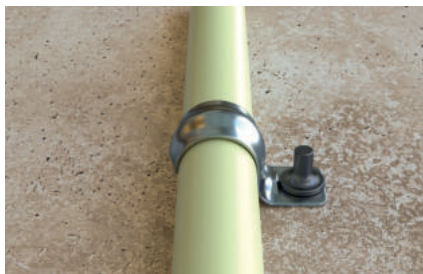
Dwuczęściowa metalowa  
obejma AMD



Oznaczenie produktu	Nr art.	Zakres D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
AMD 10 - 12	545772	10 - 12	25
AMD 14 - 16	545773	14 - 16	25
AMD 17 - 19	545774	17 - 19	25
AMD 20 - 23	545775	20 - 23	25
AMD 24 - 27	545776	24 - 27	25

# Uchwyty rurowe BSM/BSMD/BSMZ

Płaskie metalowe uchwyty do kabli i rurek



Mocowanie przewodów izolowanych

## Zastosowanie

- Mocowanie przewodów elektrycznych
- Mocowanie giętkich i sztywnych rurek tworzywowych
- Mocowanie przewodów stalowych

## Zalety / korzyści

- Otwarty uchwyt rurowy BSM idealnie nadaje się do mocowania rozprowadzonych kabli
- Uchwyt rurowy pozwala na bezpośrednie mocowanie za pomocą gwoździ do betonu, a zatem montaż przebiega szybko i sprawnie

- Przy zastosowaniu podwójnego uchwyty BSMZ można jednym gwoździem zamocować dwa kable

6

## Materiały podłoża

- beton - przy zastosowaniu gwoździ do betonu ED

## Funkcjonowanie

- W zależności od potrzeb można zastosować uchwyt który będzie mocowany 1 lub 2-ma punktami albo uchwyt do dwóch kabli
- Przewody lub rurki są najpierw zakładane do uchwyty. Montaż polega na zamocowaniu tych uchwyty bezpośrednio do podłoża
- W przypadku mocowania uchwyty do betonu zaleca się stosować gwoździe do betonu



### Montaż uchwytych rurowych BSM/BSMD/BSMZ



### Parametry techniczne



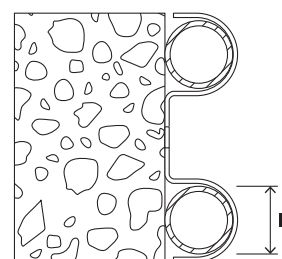
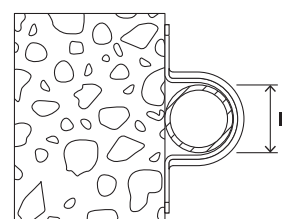
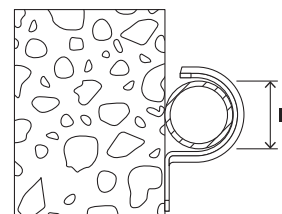
Uchwyt rurowy BSM



Uchwyt rurowy BSMD



Uchwyt rurowy BSMZ



6

Oznaczenie produktu	BSM Nr art.	BSMD Nr art.	BSMZ Nr art.	Wymiary IEC	Zakres D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
6	015014	—	—	—	6	100
8	015015	—	—	—	8	100
10	015016	—	—	—	10	100
10	—	015068	—	—	10	50
12	015017	015069	—	—	12	50
14	015018	015070	—	—	14	50
15	015093	—	—	15	15	50
16	060149	060169	—	16	16	50
18	060150	060170	—	—	18	50
20	060151	060171	079535	20	20	50
22	060152	060172	—	—	22	50
24	060153	—	079536	—	24	50
25	090839	090844	—	25	25	50
26	096958	015076	—	—	26	50
28	—	060175	—	—	28	25
28	060155	—	079537	—	28	50
30	015019	—	—	—	30	50
32	090840	—	—	32	32	50
32	—	090845	—	32	32	25
37	060158	060178	—	—	37	25
40	090841	090846	—	40	40	25

Parametry techniczne



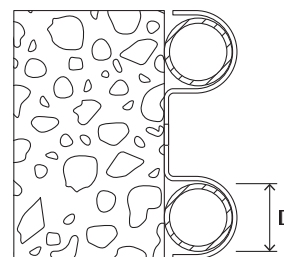
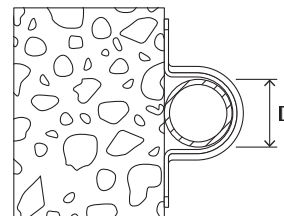
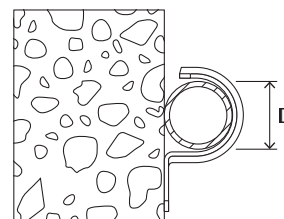
Uchwyt rurowy BSM



Uchwyt rurowy BSMD



Uchwyt rurowy BSMZ



	BSM	BSMD	BSMZ	Wymiary IEC	Zakres D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
Oznaczenie produktu	Nr art.	Nr art.	Nr art.			
42	—	015081	—	—	42	20
42	015021	—	—	—	42	25
47	—	015082	—	—	47	20
50	090842	—	—	50	50	20
50	—	090847	—	50	50	15
63	—	090848	—	63	63	10
63	090843	—	—	63	63	15

# Taśma tekstylna GWB

Taśma tekstylna GWB przeznaczona jest do ekonomicznego i łatwego mocowania rurek



Mocowania giętkich i sztywnych rurek tworzywowych

## Zastosowanie

- Mocowanie rurociągów
- Mocowanie giętkich i sztywnych rurek tworzywowych
- Mocowanie rurek kompozytowych

## Zalety / korzyści

- Mocowanie rur za pomocą taśmy tekstylnej umożliwia tani i łatwy montaż
- Taśma tekstylna pozwala na dostosowanie odpowiedniej długości do średnicy rur
- Podwieszenie elementów jest szybkim rozwiązaniem w przypadku tymczasowych zamocowań

## Properties

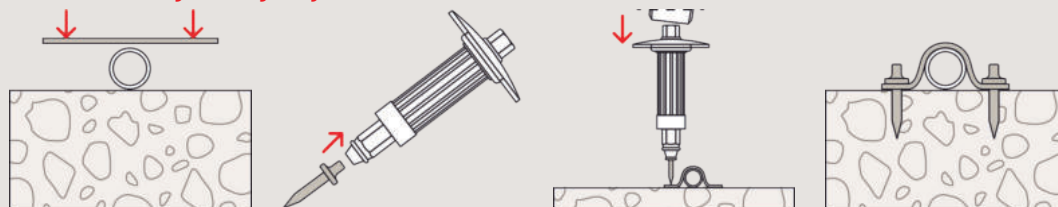
- Materiał: polipropylene

## Materiały podłoża

- do betonu stosuje się gwoździe ED

6

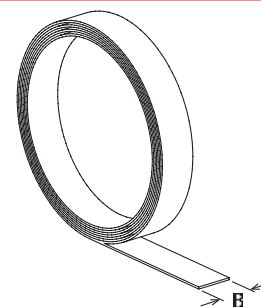
## Montaż taśmy tekstylnej GWB



## Parametry techniczne



GWB



Oznaczenie produktu	Nr art.	Całkowita długość taśmy l [mm]	Szerokość B [mm]	Grubość S [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
GWB	020959	10000	15	1.1	10

# Perforowana taśma stalowa LBV/LBK

Perforowana taśma stalowa LBV/LBK służy do szybkiego mocowania rurociągów



Mocowanie rurek tworzywowych

## Zastosowanie

- Mocowanie rurociągów
- Mocowanie giętkich i sztywnych rurek tworzywowych
- Mocowanie rur kompozytowych

## Właściwości

- Materiał: stal DX51D+Z 100 (nr materia-  
łowy 1.0917) wg DIN EN 10.346 dla taśmy  
typu LBW17: Q235
- Cynkowanie: cynkowanie galwaniczne,  
min. 5 µm
- Powłoka ochronna LBK: PE

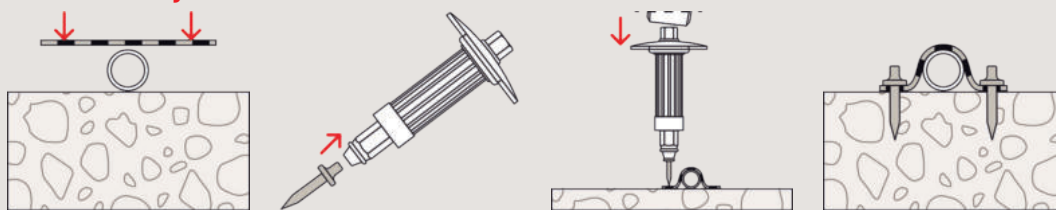
## Zalety / korzyści

- Perforowana taśma metalowa może być łatwo docinana na potrzebną długość za pomocą nożyc do metalu
- Geometria otworów w taśmie umożliwia bezpośrednie mocowanie do betonu gwoździami ED

## Materiały podłoża

- Taśmę można mocować do betonu za pomocą gwoździ ED

### Montaż taśmy LBV/LBK

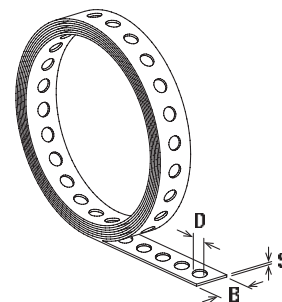


### Parametry techniczne



LBV

LBK



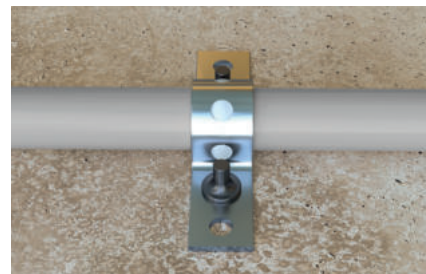
Oznaczenie produktu	Nr art.	Całkowita długość taśmy l [mm]	Szerokość B [mm]	Grubość S [mm]	Oczko-Ø D [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
LBV 12	079549	10000	12	0.75	5	10
LBV 17	079550	10000	17	0.75	6.5	10
LBV 25	079551	10000	25	0.88	8.5	8
LBK 14	079553	10000	14	2.6	5	10
LBK 19	079554	10000	19	2.4	6.5	8
LBK 27	079555	10000	27	2.4	8.5	5

# Gwóźdź do betonu ED

Mocowanie do betonu bez nawiercania



Mocowanie przewodu



Mocowanie przy pomocy taśmy perforowanej

## Zastosowanie

- Mocowanie przewodów przy pomocy uchwytych BSM, BSMD, BSMZ
- Mocowanie taśmy perforowanej LBK, LBV

## Zalety / korzyści

- Gwoździe do betonu ED mogą być wbijane do betonu bez wstępnego nawiercania przy pomocy osadzaka SZE. Dzięki temu montaż przebiega szybko i sprawnie

- Osadzak SZE wpływa na bezpieczeństwo montażu, ponieważ chroni ręce przed skaleczeniem

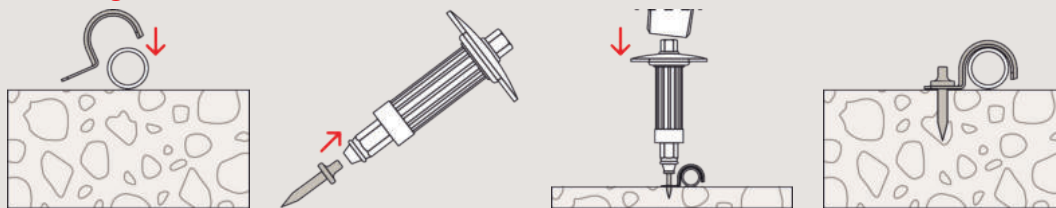
## Materiały podłoża

- beton

## Funkcjonowanie

- Gwóźdź do betonu ED jest montowany przy pomocy osadzaka SZE
- Podczas montażu gwóźdź jest bezpiecznie utrzymywany w osadzaku
- Najpierw należy ustawić element mocowany
- Następnie gwóźdź jest wbijany młotkiem poprzez element mocowany

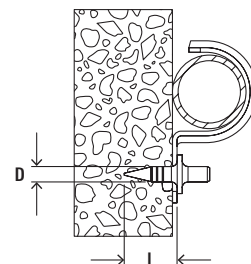
## Montaż gwoździ do betonu ED



## Parametry techniczne



ED



Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość L [mm]	Średnica d [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
ED 15	048212	15	4.0	200
ED 18	079815	18	4.0	200
ED 22	014570	22	4.0	200

6

## Parametry techniczne



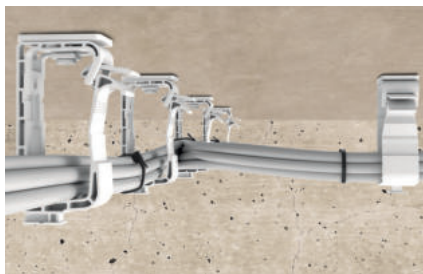
Osadzak SZE

Zestaw montażowy do osadzaka SZE

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu [szt.]
SZE	552149	1
Toolset for SZE	552150	3

# Opaska zaciskowa BN/UBN/GBN

Opaski do łatwego związywania kabli i rurek



Wiązka kabli elektrycznych



Kable elektryczne

## Zastosowanie

Do mocowania:

- kabli elektrycznych
- giętkich i sztywnych rurek tworzywowych
- przewodów stalowych

## Zalety / korzyści

- Wytrzymały nylon nie zawiera halogenu ani silikonu
- Opaski kablowe UBN (czarne) są odporne na promieniowanie UV

## Właściwości

6

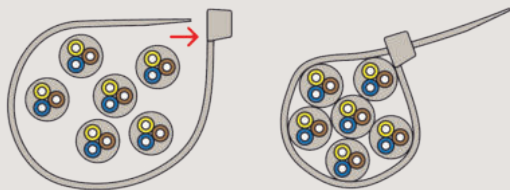


## Funkcjonowanie

- Najpierw należy owinąć opaskę wokół przedmiotu, który ma zostać przymocowany, a następnie przeciągnąć koniec opaski przez końcówkę. Ponieważ końcówka jest wyposażona w ząbkowanie, to opaski nie można będzie otworzyć
- Odporność temperaturowa po zamontowaniu wynosi od -10 °C do +85 °C
- Zalecana temperatura montażu wynosi od -10 °C do +85 °C
- Palność materiału wg UL 94-V2

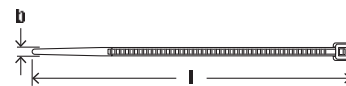


## Montaż opaski zaciskowej BN/UBN/GBN



## Parametry techniczne

Opaska zaciskowa UBN, kolor czarny      Opaska zaciskowa BN, kolor transparentny      Opaska zaciskowa GBN, kolor zielony



Oznaczenie produktu	kolor czarny Nr art.	kolor transparentny Nr art.	kolor zielony Nr art. ETA	Wymiary [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]	Ilość w kartonie zbiorczym [szt.]
BN/UBN/GBN 2,5 x 100	087488	087478	543924	2,5 x 100	100	20000
BN/UBN 2,5 x 120	087489	087479	—	2,5 x 120	100	15000
GBN 2,5 x 150	—	—	543925	2,5 x 150	100	20000
BN/UBN/GBN 2,5 x 200	087490	087480	543926	2,5 x 200	100	10000
BN/UBN 2,5 x 160	069363	037489	—	2,5 x 160	100	20000
BN/UBN/GBN 3,6 x 150	087491	087481	543927	3,6 x 150	100	10000
BN/UBN 3,6 x 200	037573	019802	—	3,6 x 200	100	10000
BN/UBN 3,6 x 300	069364	037490	—	3,6 x 300	100	7500
BN/UBN 4,6 x 160	069365	037501	—	4,6 x 160	100	10000
BN/UBN 4,6 x 190	069366	037581	—	4,6 x 190	100	10000
BN/UBN/GBN 4,6 x 200	087494	087484	543928	4,6 x 200	100	7500
BN/UBN 4,8 x 250	069367	—	—	4,8 x 250	100	5000
BN/UBN 4,8 x 250	—	037582	—	4,8 x 250	100	5000
BN/UBN/GBN 4,8 x 280	087495	087485	543929	4,8 x 280	100	5000
BN/UBN 4,8 x 350	069368	037653	—	4,8 x 350	100	5000
BN/UBN 4,8 x 370	069369	037583	—	4,8 x 370	100	5000
BN/UBN 4,8 x 430	069370	037708	—	4,8 x 430	100	5000
BN/UBN 7,6 x 200	069372	037945	—	7,6 x 200	100	4500
BN/UBN 7,8 x 300	069373	037949	—	7,6 x 300	100	2500
BN/UBN 7,6 x 350	087497	087487	—	7,6 x 350	100	2500
BN/UBN 7,6 x 450	069374	037996	—	7,6 x 450	100	2500
BN/UBN 7,6 x 550	069375	037997	—	7,6 x 550	100	2000
BN/UBN 8,8 x 760	069376	037998	—	8,8 x 760	100	1000
BN/UBN 8,8 x 810	069377	038000	—	8,8 x 810	100	1000
BN/UBN 8,8 x 1168	069379	038002	—	8,8 x 1168	100	500

# Uchwyt wtykowy FCTP

Uniwersalne mocowanie kabli



Kable elektryczne



Giętkie i sztywne rurki tworzywowe

## Zastosowanie

- Uniwersalny punkt mocujący do kabli i rurek

## Zalety / korzyści

- Mocowanie wtykowe FCTP wraz z opaską zaciskową (np. fischer BN lub UBN) służy do mocowania kabli o szerokości do 9,5 mm
- Montaż jest bardzo łatwy i szybki, wystarczy jedynie włożyć mocowanie do uprzednio wywierconego otworu

- Żebra zapewniają bezpieczne osadzenie w podłożu i utrzymywanie kabli we wcześniej zaplanowanym miejscu

6

## Materiały podłoża

- beton
- cegła pełna
- bloczki silikatowe

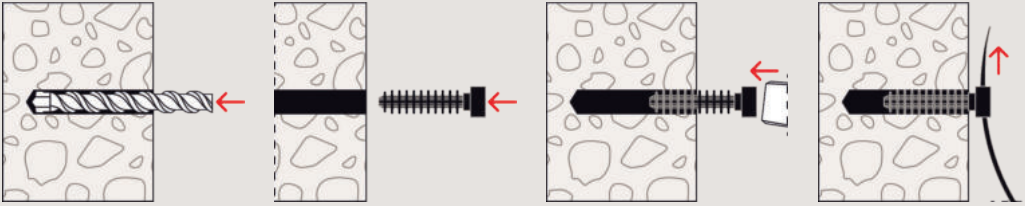
## Wersje

- nylon, nie zawierający halogenu

## Funkcjonowanie

- Mocowanie wtykowe osadza się przy pomocy młotka
- Opaska musi zostać przełożona przez oczko i następnie zaciśnięta na mocowanym elemencie w ustalonej pozycji
- Oczko ma szerokość 9,5 mm i wysokość 3 mm, a zatem nadaje się do wszystkich rodzajów opasek zaciskowych fischer

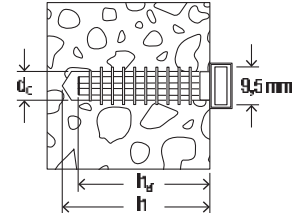
## Osadzanie mocowania wtykowego FTCP



## Parametry techniczne



Uchwyt wtykowy FCTP



Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Min. głębokość otworu $h_1$ [mm]	Głębokość zakotwienia $h_{ef}$ [mm]	Całkowita długość $l$ [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FCTP-W	545786	8	40	35	45	100
FCTP-B	545787	8	40	35	45	100

# Zacisk linowy WIC

Nieskończenie uniwersalne mocowanie do podwieszania na linkach



Podwieszane znaki



Podwieszane elementy stoisk wystawienniczych

## Zastosowanie

Do podwieszania:

- oświetlenia
- kanałów kablowych
- kanałów wentylacyjnych
- rurek
- znaków
- sufitów

## Zalety / korzyści

- Prosty system gwarantujący wygodne użytkowanie
- Zacisk posiada prosty mechanizm, a zatem nie wymaga zastosowania żadnych dodatkowych narzędzi

- Zamknięcie pozwala na regulację długości linki w każdym czasie. Dzięki temu produkt jest bardzo uniwersalny

## Funkcjonowanie

- Z linki formuje się pętlę, którą należy włożyć do zamka. Dzięki temu obiekty mogą być podwieszane. Długość może być dowolnie regulowana
- Do mocowania linek nadaje się kotwa gwoździowa FNA II 6x25 OE

Uwagi:

- nie stosować żadnych farb ani innych powłok
- nie stosować żadnych smarów
- nie stosować do podnoszenia ciężarów
- jeśli końcówki linek są uszkodzone, to należy je obciążyć zanim linkę włoży się do zacisku

## Montaż zacisku linowego WIC



## Parametry techniczne



WIC 2



WIC 3



WIC 4

Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica linki [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
WIC 4 VE50	044564	3 - 4	50
WIC 3 VE20	044561	2,5 - 3,5	20
WIC 2 VE100	044560	2 - 2,5	100
WIC 2 VE20	044559	2 - 2,5	20

## Parametry techniczne



Zestaw linek z pętelką WIS



Nożyce do cięcia WIZ

Oznaczenie produktu	Nr art.	Długość linki [m]	Średnica linki [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
WIS 2/1	045956	1	2	10
WIS 2/2	045957	2	2	10
WIS 2/3	045958	3	2	10
WIS 2/5	045959	5	2	10
WIS 2/10	045960	10	2	10
WI Ø 2 mm	044565 <sup>1)</sup>	200	2	1
WIZ	044721	—	—	1

<sup>1)</sup> na rolce

## Nośność

### Zacisk linowy

Nośność <sup>1)</sup> na jeden zacisk linowy

Typ	Średnica linki [mm]	Nośność na rozciąganie N <sub>rec</sub> [kN]
WIS complete system	2.0	0.5
WIC 2 <sup>2)</sup>	2.0	0.6
WIC 2 <sup>2)</sup>	2.5	1.0
WIC 3 <sup>2)</sup>	3.0	1.2
WIC 4 <sup>2)</sup>	4.0	2.3

<sup>1)</sup> Zostały uwzględnione wszystkie wymagane współczynniki bezpieczeństwa.

<sup>2)</sup> Tylko przy zastosowaniu z linkami fischer



7

# 7

## Mocowania sanitarne

---

Mocowania sanitarne do materiałów płytowych

392



Mocowania do ceramiki sanitarnej

394



Mocowania do umywalek i pisuarów

397



# Mocowania sanitarne do materiałów płytowych

Kompletne zestawy zamocowań do umywalk i pisuarów



Pisuar



Umywalki

## Zastosowanie

- Umywalki
- Pisuary

## Zalety / korzyści

- Specjalna geometria mocowań KM i WDP umożliwia montaż elementów sanitarnych w podłożach płytowych z pustą przestrzenią

- Belka uchylna w mocowaniu KM oraz duża płytka w mocowaniu WDP zapewniają dobry rozkład obciążeń w podłożu, a zatem wysoki poziom nośności

## Materiały podłoża

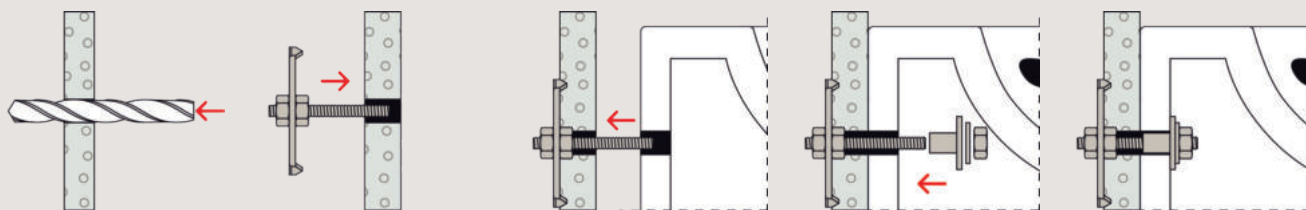
- Płyty gipsowo-kartonowe zwykłe i zbrojone włóknem szklanym
- Płyty paździerzowe

## Funkcjonowanie

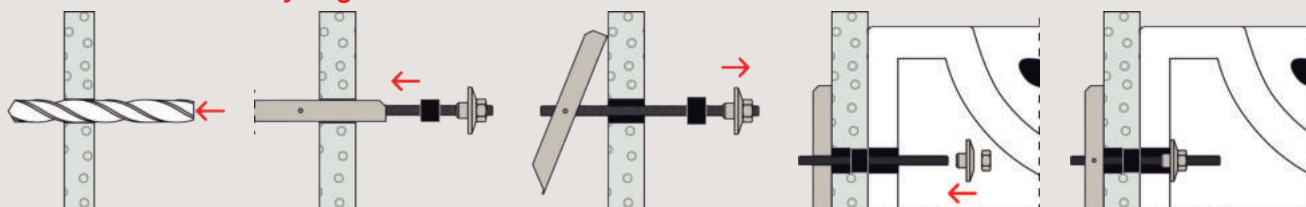
- Mocowanie KM jest przeznaczone do montażu przelotowego
- Po włożeniu belki uchylnej mocowania KM do otworu, rozchyła się ona z tyłu płyty
- Mocowanie WDP jest osadzane w płycie podczas montażu ścianki



### Montaż mocowania WDP



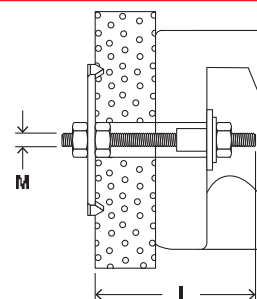
### Montaż mocowania uchylnego KM



### Parametry techniczne



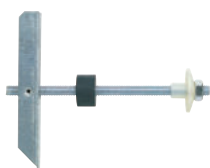
Mocowanie do umywalk i pisuarów WDP



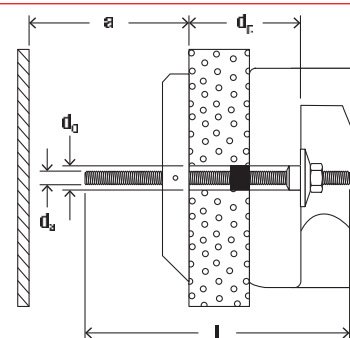
7

Oznaczenie produktu	Nr art.	Skład kompletnego mocowania [szt.]	Ilość w opakowaniu [szt.]
WDP 10 x 170	014320	2 pręty nagwintowane M10 x 170 z płytą podstawy 60x60x3, 2 tuleje kołnierzowe BDH M10, 2 nakrętki sześciokątne M10 cynkowane galwanicznie	10

### Parametry techniczne



Mocowanie uchylne KM 10



Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Długość mocowania $l$ [mm]	Min. szerokość pustki za płytą $a$ [mm]	Maks. grubość płyty $d_p$ [mm]	Śruba $d_s \times l_s$ [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
KM 10	050326	30	180	140	90	M 10 x 180	25

# Mocowania do ceramiki sanitarnej

Kompletne zestawy do mocowania stojących muszli klozetowych i bidetów



Wolnostojąca muszla klozetowa



Bidet

## Zastosowanie

- Wolnostojące muszle klozetowe
- Bidety
- Półki ceramiczne
- Lustra

## Zalety / korzyści

- Kompletny zestaw mocujący, zawierający wkręty mosiężne, pozwala na szybki i łatwy montaż
- Tulejka tworzywowa zapobiega przyleganiu wkręta do ceramiki, co zapewnia brak uszkodzenia podczas montażu
- Wspornik montażowy w mocowaniu WB5N wraz z rzędami otworów pozwala na uniwersalne mocowanie w obu kierunkach
- Kołek rozporowy WCN nadaje się także do mocowania półek i luster oraz do wielu innych zastosowań

7

## Właściwości



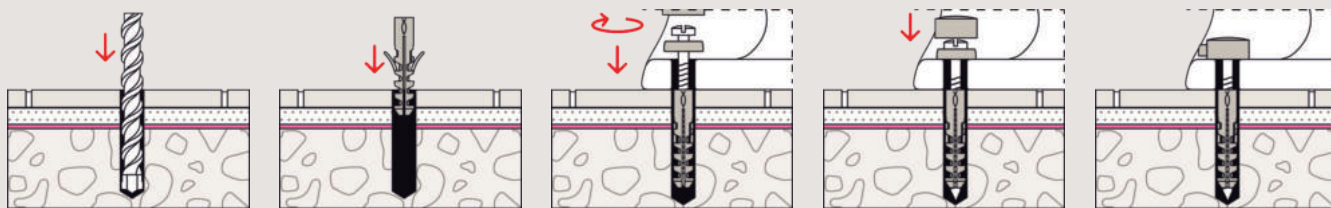
## Materiały podłoża

- Beton
- Bloczki silikatowe pełne
- Kamień naturalny o gęstej strukturze
- Bloczki z betonu lekkiego
- Cegła pełna

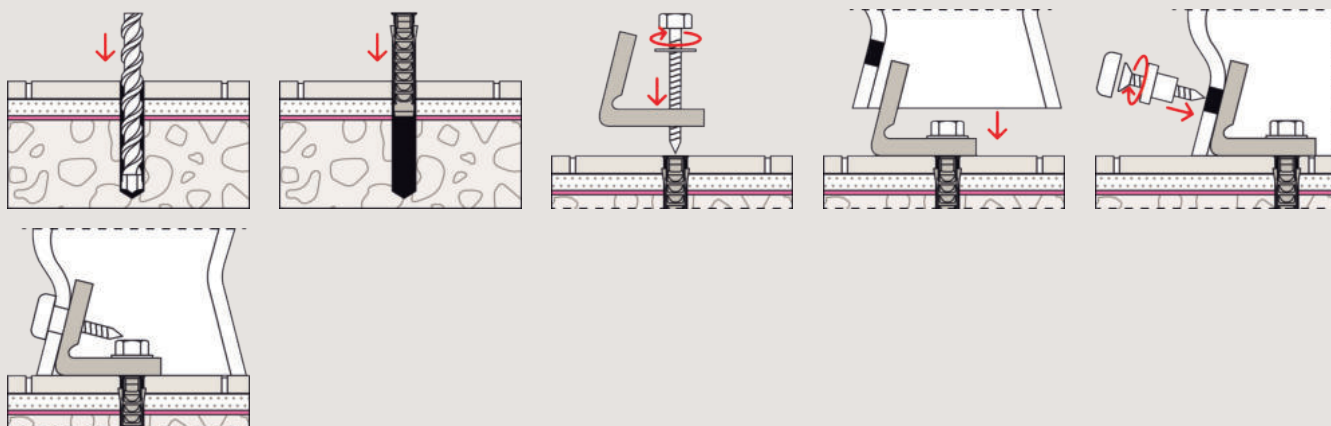
## Funkcjonowanie

- Kołek S 8 RD nadaje się do montażu przelotowego
- Mocowania WCN i S 8 D nadają się do zarówno do montażu wstępnego, jak i przelotowego
- Wspornik montażowy mocowania WB5N można dowolnie ustawić dzięki temu, że otwór jest wydłużony. Ze względu na rzędy otworów we wsporniku otwory w muszli mogą być łatwo do nich dopasowane

## Montaż mocowania WCN / S 8 D 70 WCR / S 8 RD WCR



## Montaż WB 5N



## Parametry techniczne



WCN

Oznaczenie produktu	Nr art.	Skład kompletnego mocowania	Ilość w opakowaniu
		[szt.]	[szt.]
WCN 2	060562	2 kołki rozporowe S8, 2 wkręty nierdzewne 6 x 70 z łbem 6-kąt., 2 zaślepki chromowe, 2 tulejki wsuwane	50
WCN 1	060561	2 kołki rozporowe S8, 2 wkręty nierdzewne 6 x 70 z łbem 6-kąt., 2 zaślepki białe, 2 tulejki wsuwane	50

## Parametry techniczne



S 8 D 70 WCR

Oznaczenie produktu	Nr art.	Skład kompletnego mocowania	Ilość w opakowaniu
		[szt.]	[szt.]
S 8 D 70 WCR	060564	2 kołki rozporowe S8, 2 wkręty nierdzewne 6 x 70 z łbem 6-kąt., 2 zaślepki chromowe i białe, 2 tulejki wsuwane	50

## Parametry techniczne



S 8 RD WCR

Oznaczenie produktu	Nr art.	Skład kompletnego mocowania [szt.]	Ilość w opakowaniu [szt.]
S 8 RD 60 WCR	060570	2 kołki rozporowe S8 RD 60, 2 wkręty nierdzewne 6 x 65 z łbem 6-kąt., 2 zaślepki chromowe i białe	50
S 8 RD 80 WCR	060568	2 kołki rozporowe S8 RD 60, 2 wkręty nierdzewne 6 x 65 z łbem 6-kąt., 2 zaślepki chromowe i białe	50

## Parametry techniczne



Mocowanie do muszli klozetowych WB 5N

Oznaczenie produktu	Nr art.	Zawartość woreczka [szt.]	Ilość w opakowaniu [szt.]
WB 5N	018652	2 kołki rozporowe SX 10, 2 wkręty 7x65 cynkowane, 2 wsporniki nylonowe, 2 podkładki 8 mm, 2 wkręty ze stali nierdzewnej A2, 2 tulejki tworzywowe, 2 zaślepki chromowe	50

# Mocowania do umywalk i pisuarów

Kompletne zestawy mocowań do umywalk, pisuarów i instalacji sanitarnych



Pisuary



Umywalka

## Zastosowanie

- Umywalki
- Pisuary
- Toalety zabudowane typu „Geberit”
- Bojlery
- Piecyki gazowe
- Zbiorniki
- Wsporniki

## Właściwości



## Zalety / korzyści

- Kompletne zestawy mocowań pozwalają na szybki i sprawny montaż
- Uniwersalne kołki rozporowe UX mogą być zastosowane zarówno w murach pełnych jak i w pustakach
- Nakrętki kołnierzowe, wykonane z wysokiej jakości nylonu, są bardzo odporne na starzenie i czynniki chemiczne, co zapewnia długotrwałe i bezpieczne użytkowanie.
- Zaślepki z powłoką chromianowaną wpływają na długotrwałe estetyczny wygląd mocowania

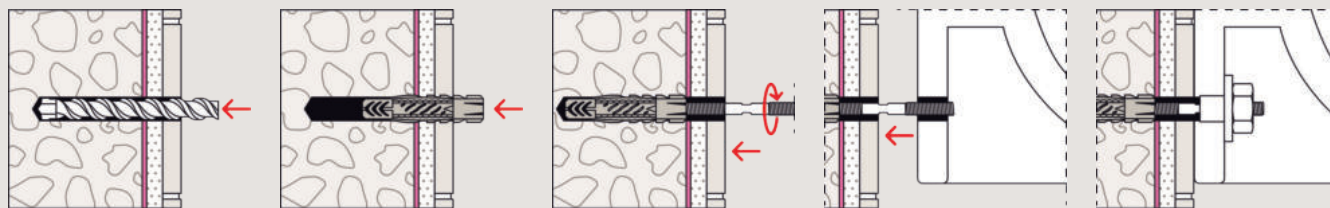
## Materiały podłoża

- Beton
- Cegły z perforacją pionową
- Bloczki pustakowe z betonu lekkiego
- Cegły silikatowe perforowane
- Cegły silikatowe pełne
- Kamień naturalny
- Gazobeton
- Płyty gipsowe pełne
- Cegły pełne z betonu lekkiego
- Cegły pełne

## Funkcjonowanie

- Koszulka kołka UX bez kołnierza może być stosowana zarówno do montażu wstępnego, jak i przelotowego
- Kołek dobrze rozpira się w pełnych materiałach, jak i w pustakach
- Maksymalną nośność można uzyskać wówczas, gdy wkręt zostanie zagłębiony na minimalną głębokość wkręcania
- Płytki ceramiczne i tynk nie są zaliczane do nośnego podłoża

## Montaż WD/BO/WST/UST



## Parametry techniczne

Mocowanie do umywalk  
i pisuarów WD

Oznaczenie produktu	Nr art.	Skład kompletnego mocowania [szt.]	Ilość w opakowaniu [szt.]
WD 8 x 90	080659	2 kołki rozporowe UX10 x 60, 2 śruby dwugwintowe M8 x 90, cynkowane, 2 nakrętki kołnierzowe BU M8	50
WD 8 x 110	080658	2 kołki rozporowe UX10 x 60, 2 śruby dwugwintowe M8 x 110, cynkowane, 2 nakrętki kołnierzowe BU M8	50
WD 10 x 120	080655	2 kołki rozporowe UX14 x 75, 2 śruby dwugwintowe M10 x 120, cynkowane, 2 nakrętki kołnierzowe BU M10 MH	50
WD 10 x 140	080656	2 kołki rozporowe UX14 x 75, 2 śruby dwugwintowe M10 x 140, cynkowane, 2 nakrętki kołnierzowe BU M10 MH	50

## Parametry techniczne

7



Mocowanie bojlerów BO

Oznaczenie produktu	Nr art.	Skład kompletnego mocowania [szt.]	Ilość w opakowaniu [szt.]
BO 120	080654	2 kołki rozporowe UX14 x 75, 4 śruby dwugwintowe M10 x 120, cynkowane, 2 nakrętki kołnierzowe BU M10	25

## Parametry techniczne

Mocowanie do umywalk  
WST

Oznaczenie produktu	Nr art.	Skład kompletnego mocowania [szt.]	Ilość w opakowaniu [szt.]
WST 10 x 140	080660	2 kołki rozporowe UX14 x 75, 2 śruby dwugwintowe M10 x 140, cynkowane, 2 nakrętki 6-kąt. M10 cynkowane, 2 tulejki kołnierzowe BDH M10	50
WST 12 x 150	080661	2 kołki rozporowe UX14 x 75, 2 śruby dwugwintowe M10 x 150, cynkowane, 2 nakrętki 6-kąt. M12 cynkowane, 2 tulejki kołnierzowe BDH M12	50
WST 12 x 180	080662	2 kołki rozporowe UX14 x 75, 2 śruby dwugwintowe M10 x 180, cynkowane, 2 nakrętki 6-kąt. M12 cynkowane, 2 tulejki kołnierzowe BDH M12	50

## Parametry techniczne

Mocowanie do pisuarów UST  
8x110Mocowanie do pisuarów UST  
10x120

Oznaczenie produktu	Nr art.	Skład kompletnego mocowania [szt.]	Ilość w opakowaniu [szt.]
UST 10 x 120	080668	2 kołki rozporowe UX 14 x 75, 2 śruby dwugwintowe M10 x 120, 2 nakrętki kołnierzowe BU M10, 2 zaślepki AKM 10 CR	10
UST 8 x 110	083578	2 kołki rozporowe UX 10 x 60, 2 śruby dwugwintowe M8 x 110, 2 podkładki B 8.4 DIN 125, 2 podkładki plastikowe 8,4 x 16 x 1,6, 2 śruby FA 8, 2 zaślepki chromowe	50

## Parametry techniczne



Mocowanie sanitarne WL

Oznaczenie produktu	Nr art.	Skład kompletnego mocowania [szt.]	Ilość w opakowaniu [szt.]
WL 7 x 60	080651	2 kołki rozporowe S 10, 2 wkręty 7 x 65 z łbem 6-kąt. cynkowane, w podkładki cynkowane	100
WL 8 x 70	080652	2 kołki rozporowe S 10, 2 wkręty 8 x 70 z łbem 6-kąt. DIN 571, 2 w podkładki cynkowane	100
WL 10 x 80	080650	2 kołki rozporowe S 12, 2 wkręty 10 x 80 z łbem 6-kąt. DIN 571, 2 w podkładki cynkowane	50

## Akcesoria



Nakrętka kołnierzowa BUM

Oznaczenie produktu	Nr art.	Gwint M	Szerokość nakrętki SW [mm]	Podkładka [mm]	Pasuje do	Ilość w opakowaniu [szt.]
BU M8 MH	060200 <sup>1)</sup>	M 8	17	40	STS M8	25
BU M10 MH	060201	M 10	17	40	STS M10	25
BU M12 MH	060204	M 12	19	40	STS M12	25

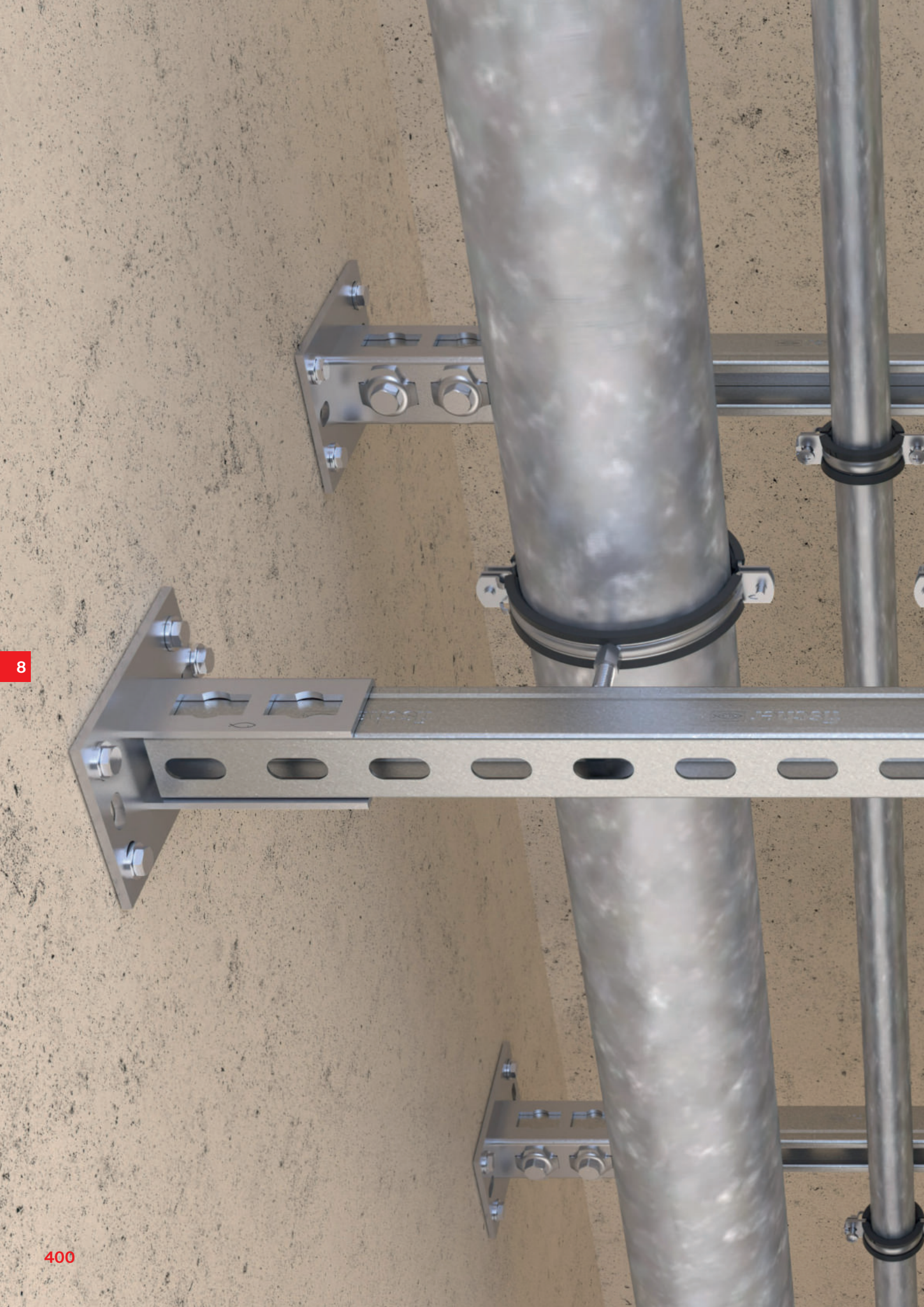
1) Dostawa na zapytanie

## Akcesoria



Pokrywka AKM

Oznaczenie produktu	Nr art.	Kolor	Pasuje do	Ilość w opakowaniu [szt.]
AKM 10 W	080972	biały	BU M10 MH	20
AKM 10 CR	080951	chromowy	BU M10 MH	100
AKM 12 CR	080952	chromowy	BU M12 MH	100













# 8

## Kołki rozporowe i kotwy


### KOTWY STALOWE DO DUŻYCH OBCIĄŻEŃ

Kotwa sworzniowa FAZ II	405	
Kotwa z podcięciem typu ZYKON FZA	410	
Kotwa wbijana typu ZYKON FZEA II	411	
Śruba do betonu UltraCut FBS II	412	
Kotwa wbijana EA II	416	
Kotwa gwoździowa FNA II	418	
Kotwa sufitowa FDN II	419	
Kotwa do płyt kanałowych FHY	420	

### KOTWY CHEMICZNE









System iniecyjny FIS HB	422	
Ampułka żywiczna Highbond FHB II-P/ PF	422	
Kotwy Highbond FHB II-A S/L	423	
System iniecyjny Superbond FIS SB	425	
Injection mortar FIS V	427	

### KOŁKI TWORZYWOWE

Kołki ramowe SXR	431	
Kołki ramowe SXRL	432	







Mocowania z odstępem TherMax 8/10	433	
Mocowania z odstępem TherMax 12/16	434	
DuoPower	435	
Uniwersalny kołek rozporowy UX	436	
Uniwersalny kołek rozporowy UX	437	

### PIANKI I USZCZELNIACZE





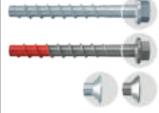



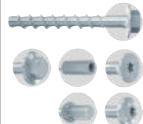




Piana montażowa pistoletowa	439	
Ogniochronna piana montażowa pistoletowa	439	
Silikon budowlany	440	
Silikon sanitarny	440	
Silikon uniwersalny	441	
Akryl	441	
Cynk-spray FTC-ZS/FTC-ZA	442	
Akcesoria	442	

# Przegląd kotew i ich ocen technicznych z uwzględnieniem przydatności do mocowania instalacji tryskaczowych.

Przegląd kotew i ich ocen technicznych z uwzględnieniem przydatności do mocowania instalacji tryskaczowych.

Typ	 		 			
	ETA beton, mocowania pojedyncze	ETA beton, mocowania wielopunktowe	ETA mury	Aprobata VdS	Aprobata FM	
FAZ II	Opcja 1	–	–	●	●	
UltraCut	Opcja 1	● (FBS 6)	–	● (wraz z FBS 6)	–	
FBS II	Opcja 1	–	–	●	●	
FZA	Opcja 1	–	–	–	–	
FHB II	Opcja 1	–	–	●	●	
FZEA II	Opcja 7	–	–	●	●	
EA II	Opcja 1	●	–	–	–	
FIS V/VS/VW Plus	Opcja 1	–	●	–	–	
FIS SB	Opcja 1	–	–	–	–	
FIS V Plus	–	–	●	–	–	
FNA II	–	●	–	●	–	
FPX-I	–	–	● gazobeton	● gazobeton	–	
FDN II	–	●	–	–	–	
SXR/SXRL	–	●	●	–	–	

# Zalecane kotwy i kołki rozporowe do mocowanie produktów systemu instalacyjnego.

Zalecane kotwy i kołki rozporowe do mocowanie produktów systemu instalacyjnego.			
	Produkty instalacyjne do mocowania przelotowego	Kotwy zalecane do mocowania w betonie	Kołki zalecane do mocowania w murach
CAT. 1	<b>FCA</b> 	<b>FAZ II</b> 	<b>SXRL</b> 
	<b>FUS</b> 	<b>UltraCut FBS II</b> 	System FIS V Plus z prętem nagwintowanym lub tulejką z gwintem wewn. jako alternatywa montażu wstępnego. 
	<b>VB</b> 		
CAT. 2	<b>FLS</b> 	<b>UltraCut FBS II 6</b> 	<b>SXRL</b> 
	<b>GPL</b> 	<b>FDN II</b> 	Alternatywa montażu wstępnego
		<b>FNA II</b> 	














## Montaż przelotowy

Wiercenie otworu oraz montaż kotwy lub kołka odbywa się poprzez płytkę podstawy, szynę montażową lub stopkę siodłową...

Uwaga: Kombinacja produktów systemu instalacyjnego i kotew może być zróżnicowana.

# Zalecane kotwy i kołki rozporowe do mocowanie produktów systemu instalacyjnego.

Zalecane kotwy i kołki rozporowe do mocowanie produktów systemu instalacyjnego.

Produkty instalacyjne do montażu przelotowego	Mocowania zalecane do betonu	Mocowania zalecane do murów
<p>G/GS</p> 	<p>EA II</p> 	<p>Kotwa do gazobetonu FPX-I</p> 
<p>Obejmy rurowe</p> 	<p>FZEA II</p> 	<p>System iniekcyjny FIS V Plus z prętem nagwintowanym lub tulejką z gwintem wewn. jako alternatywa montażu wstępnego</p>   
	<p>UltraCut FBS II 6</p> 	<p>UX</p> 
	<p>FGD</p> 	<p>SX</p> 
		<p>DuoPower</p> 

## Montaż przelotowy

Wiercenie otworu oraz montaż kotwy lub kołka odbywa się przed montażem akcesoriów (jak np. montaż pręta nagwintowanego do zamocowania obejmy...)

Dodatkowe informacje i nośności zamieszczone są na stronie [www.fischerpolska.pl](http://www.fischerpolska.pl)

**Uwaga: Kombinacja produktów systemu instalacyjnego i kotew może być zróżnicowana.**

## Kotwy do dużych obciążeń

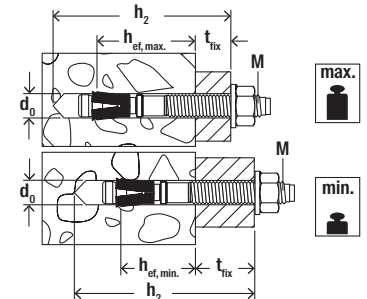
## Kotwa sworzniowa FAZ II

Najbardziej wytrzymała i uniwersalna.

## Parametry techniczne



Kotwa sworzniowa FAZ II



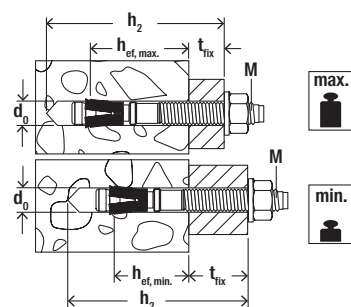
Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Stal o wysokiej odporności na korozję	Ocena techniczna		Aprobata sejsmiczna	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Min. głębokość otworu przez el. mocowany $h_2$ [mm]	Maks. długość użytkowa hef,max/ hef,min. $t_{fix}$ [mm]	Długość mocowania $l$ [mm]	Gwint $\emptyset$ x Długość [mm]	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
	Nr art. gvz	Nr art. R	Nr art. HCR	ETA	ICC								
FAZ II 6/10	542621	542623	—	●	—	—	6	60	10/-	65	M 6 x 25	10	50
FAZ II 6/20	542622	542624	—	●	—	—	6	70	20/-	75	M 6 x 35	10	50
FAZ II 8/10	094871 <sup>1)</sup>	501396 <sup>1)</sup>	—	●	●	C1	8	65	10/20	75	M 8 x 38	13	50
FAZ II 8/10	—	—	501428 <sup>1)</sup>	●	●	C1	8	65	10/20	75	M 8 x 38	13	10
FAZ II 8/30	094877 <sup>1)</sup>	501399 <sup>1)</sup>	—	●	●	C1	8	85	30/40	95	M 8 x 58	13	50
FAZ II 8/30	—	—	501429 <sup>1)</sup>	●	●	C1	8	85	30/40	95	M 8 x 58	13	10
FAZ II 8/50	094878 <sup>1)</sup>	501401	—	●	●	C1	8	105	50/60	115	M 8 x 78	13	50
FAZ II 8/100	094879 <sup>1)</sup>	—	—	●	●	C1	8	155	100/110	165	M 8 x 128	13	25
FAZ II 8/160	503251 <sup>1)</sup>	—	—	●	●	C1	8	215	160/170	225	M 8 x 100	13	20
FAZ II 10/10	094981	501403	—	●	●	C1 / C2	10	85	10/30	95	M 10 x 53	17	50
FAZ II 10/10	—	—	501430	●	●	C1	10	85	10/30	95	M 10 x 53	17	10
FAZ II 10/20	094982	—	—	●	●	C1 / C2	10	95	20/40	105	M 10 x 63	17	25
FAZ II 10/20	—	501406	—	●	●	C1 / C2	10	95	20/40	105	M 10 x 63	17	50
FAZ II 10/30	094983	—	—	●	●	C1 / C2	10	105	30/50	115	M 10 x 73	17	25
FAZ II 10/30	—	501407	—	●	●	C1 / C2	10	105	30/50	115	M 10 x 73	17	50
FAZ II 10/30	—	—	503185	●	●	C1	10	105	30/50	115	M 10 x 73	17	10
FAZ II 10/50	094984	501409	—	●	●	C1 / C2	10	125	50/70	135	M 10 x 93	17	20
FAZ II 10/70	—	501410	—	●	●	C1 / C2	10	145	70/90	155	M 10 x 113	17	20
FAZ II 10/80	094985	—	—	●	●	C1 / C2	10	155	80/100	165	M 10 x 123	17	20
FAZ II 10/100	—	501411	—	●	●	C1 / C2	10	175	100/120	185	M 10 x 100	17	20
FAZ II 10/100	094986	—	—	●	●	C1 / C2	10	175	100/120	185	M 10 x 143	17	20
FAZ II 10/160	—	501412	—	●	●	—	10	235	160/180	245	M 10 x 100	17	20
FAZ II 10/160	503252	—	—	●	●	—	10	235	160/180	245	M 10 x 193	17	20
FAZ II 12/10	095419	501413	—	●	●	C1 / C2	12	100	10/30	110	M 12 x 61	19	20
FAZ II 12/10	—	—	503186	●	●	C1	12	100	10/30	110	M 12 x 61	19	10
FAZ II 12/20	095420	501415	—	●	●	C1 / C2	12	110	20/40	120	M 12 x 71	19	20
FAZ II 12/30	095421	501416	—	●	●	C1 / C2	12	120	30/50	130	M 12 x 81	19	20
FAZ II 12/30	—	—	501431	●	●	C1	12	120	30/50	130	M 12 x 81	19	10
FAZ II 12/50	095446	501419	—	●	●	C1 / C2	12	140	50/70	150	M 12 x 101	19	20
FAZ II 12/60	—	501420	—	●	●	C1 / C2	12	150	60/80	160	M 12 x 111	19	20
FAZ II 12/80	095454	—	—	●	●	C1 / C2	12	170	80/100	180	M 12 x 131	19	20
FAZ II 12/100	095470	501421	—	●	●	C1 / C2	12	190	100/120	200	M 12 x 151	19	20
FAZ II 12/160	503253	—	—	●	●	—	12	250	160/180	260	M 12 x 186	19	10

1) min. głębokość zakotwienia tylko dla systemów statycznie niewyznaczalnych

## Parametry techniczne



Kotwa sworzniowa FAZ II



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Stal o wysokiej odporności na korozję	Ocena techniczna		Aprobata sejsmiczna	Średnica otworu	Min. głębokość otworu przez el. mocowany	Maks. długość użytkowa hef,max/ hef,min.	Długość mocowania l [mm]	Gwint Ø x Długość [mm]	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
	Nr art. gvz	Nr art. R	Nr art. HCR	ETA	ICC		d0 [mm]	h2 [mm]	tfix [mm]				
FAZ II 12/160	—	503180	—	●	●	—	12	250	160/180	260	M 12 x 100	19	20
FAZ II 12/200	095605	—	—	●	●	—	12	290	200/220	300	M 12 x 186	19	10
FAZ II 16/5	522124	—	—	●	●	C1 / C2	16	115	5/25	128	M 16 x 64	24	10
FAZ II 16/5	—	522125	—	●	●	C1 / C2	16	115	5/25	128	M 16 x 64	24	20
FAZ II 16/25	—	501423	—	●	●	C1 / C2	16	135	25/45	148	M 16 x 84	24	20
FAZ II 16/25	—	—	501432	●	●	C1	16	135	25/45	148	M 16 x 84	24	10
FAZ II 16/25	095836	—	—	●	●	C1 / C2	16	135	25/45	148	M 16 x 84	24	10
FAZ II 16/50	095864	—	—	●	●	C1 / C2	16	160	50/70	173	M 16 x 109	24	10
FAZ II 16/50	—	—	503187	●	●	C1	16	160	50/70	173	M 16 x 109	24	10
FAZ II 16/50	—	501424	—	●	●	C1 / C2	16	160	50/70	173	M 16 x 109	24	20
FAZ II 16/100	095865	501425	—	●	●	C1 / C2	16	210	100/120	223	M 16 x 159	24	10
FAZ II 16/160	503254	—	—	●	●	C1 / C2	16	270	160/180	283	M 16 x 189	24	10
FAZ II 16/200	095967	—	—	●	●	—	16	310	200/220	323	M 16 x 189	24	10
FAZ II 16/250	095968	—	—	●	●	—	16	360	250/270	373	M 16 x 100	24	10
FAZ II 16/300	096188	—	—	●	●	—	16	410	300/320	423	M 16 x 100	24	10
FAZ II 20/30	046632	—	—	●	●	C1 / C2	20	155	30/-	172	M 20 x 54	30	5
FAZ II 20/30	—	501426	—	●	●	C1 / C2	20	155	30/-	172	M 20 x 54	30	4
FAZ II 20/60	046633	—	—	●	●	C1 / C2	20	185	60/-	202	M 20 x 84	30	5
FAZ II 20/60	—	503183	—	●	●	C1 / C2	20	185	60/-	202	M 20 x 84	30	4
FAZ II 20/160	503255	—	—	●	●	C1 / C2	20	285	160/-	302	M 20 x 100	30	5
FAZ II 24/30	046635	—	—	●	●	C1	24	185	30/-	205	M 24 x 58	36	5
FAZ II 24/30	—	501427	—	●	●	C1	24	185	30/-	205	M 24 x 58	36	4
FAZ II 24/60	046636	—	—	●	●	C1	24	215	60/-	235	M 24 x 88	36	5
FAZ II 24/60	—	503184	—	●	●	C1	24	215	60/-	235	M 24 x 88	36	4

1) min. głębokość zakotwienia tylko dla systemów statycznie niewyznaczalnych

## Kotwy do dużych obciążeń

## Kotwa sworzniowa FAZ II H

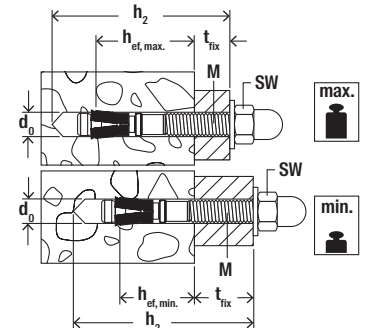
Najbardziej wytrzymała do estetycznych zamocowań.

## Parametry techniczne



Kotwa sworzniowa FAZ II H

Nakrętka kapeluszowa FAZ II



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Ocena techniczna	Aprobata sejsmiczna	Średnica otworu	Min. głębokość otworu przez el. mocowany	Długość mocowania	Maks. długość użytkowa hef,max/ hef,min.	Gwint	Szerokość nakrętki	Ilość w opakowaniu
	Nr art. gvz	Nr art. R									
FAZ II 10/10 H	543392	543396	●	C1 / C2	10	87	95	10/30	M 10 x 53	17	20
FAZ II 10/20 H	543393	543397	●	C1 / C2	10	97	105	20/40	M 10 x 63	17	20
FAZ II 12/10 H	543394	543398	●	C1 / C2	12	99	109	10/30	M 12 x 61	19	20
FAZ II 12/20 H	543395	543399	●	C1 / C2	12	109	119	20/40	M 12 x 71	19	20
Cap nut FAZ II M10	543977 <sup>1)</sup>	543979 <sup>1)</sup>	●	—	—	—	—	—	M 10	17	20
Cap nut FAZ II M12	543978 <sup>1)</sup>	543980 <sup>1)</sup>	●	—	—	—	—	—	M 12	19	20

1) Można łączyć z wszystkimi kotwami prętowymi FAZ II M10 i M12 zgodnie z Oceną techniczną.

Ocena techniczna Seismic C1/C2 tylko przy maksymalnej głębokości osadzenia.

## Kotwy do dużych obciążeń

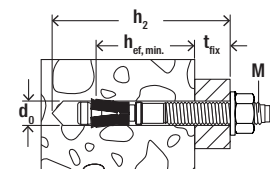
## Kotwa sworzniowa FAZ II K

Spełnia najwyższe wymagania. Krótka i praktyczna.

## Parametry techniczne



Kotwa sworzniowa FAZ II K

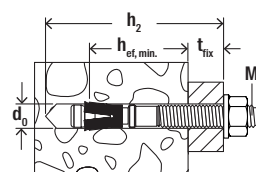


Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Ocena techniczna	Średnica otworu	Min. głębokość otworu przez el. mocowany	Długość mocowania	Długość użytkowa	Gwint	Podkładka (średnica zewn. x grubość)	Ilość w opakowaniu
	Nr art. gvz	Nr art. R								
FAZ II 8/5 K	538989	538990	●	8	45	60	5	M 8 x 23	16 x 1,6	50
FAZ II 10/10 K	522108	522116	●	10	65	75	10	M 10 x 33	20 x 2	50
FAZ II 10/20 K	522110	—	●	10	75	85	20	M 10 x 43	20 x 2	25

## Parametry techniczne



Kotwa sworzniowa FAZ II K



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie Nr art. gvz	Stal nierdzewna Nr art. R	Ocena techniczna ETA	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Min. głębokość otworu przez el. mocowany $h_2$ [mm]	Długość mocowania $l$ [mm]	Długość użytkowa $t_{fix}$ [mm]	Gwint $\emptyset$ x Długość [mm]	Podkładka (średnica zewn. x grubość) [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FAZ II 10/20 K	—	522117	●	10	75	85	20	M 10 x 43	20 x 2	50
FAZ II 12/10 K	522118	522122	●	12	80	90	10	M 12 x 41	24 x 2,5	20
FAZ II 12/20 K	522119	522123	●	12	90	100	20	M 12 x 51	24 x 2,5	20
FAZ II 10/10 K GS	522115	—	●	10	65	75	10	M 10 x 33	25 x 3	50
FAZ II 12/10 K GS	522121	—	●	12	80	90	10	M 12 x 41	30 x 3	20

## Kotwy do dużych obciążeń

# Kotwa sworzniowa FAZ II GS / HBS

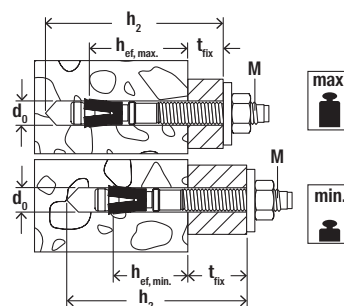
Najbardziej wytrzymała i uniwersalna.

## Parametry techniczne



Kotwa sworzniowa FAZ II (z powiększoną podkładką)

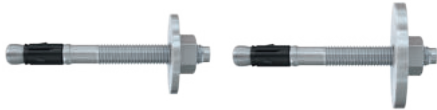
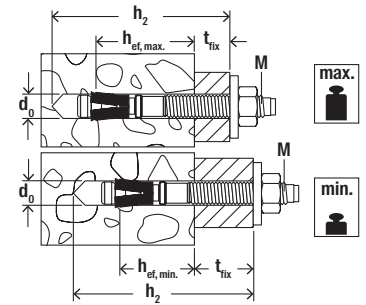
Kotwa sworzniowa FAZ II HBS (podkładka spełnia wymagania normy DIN 1052)



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie Nr art. gvz	Stal nierdzewna Nr art. R	Ocena techniczna ETA	Aprobata sejsmiczna	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Min. głębokość otworu przez el. mocowany $h_2$ [mm]	Długość mocowania $l$ [mm]	Maks. długość użytkowa hef,max/ hef,min. $t_{fix}$ [mm]	Gwint $\emptyset$ x Długość [mm]	Szerokość nakrętki SW [mm]	Podkładka (średnica zewnętrzna x grubość) [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FAZ II 8/10 GS	094872	501398	●	C1	8	65	75	10/20	M 8 x 38	13	22 x 2,5	50
FAZ II 8/30 GS	096189	501400	●	C1	8	85	95	30/40	M 8 x 58	13	22 x 2,5	50
FAZ II 10/10 GS	096291	501405	●	C1 / C2	10	85	95	10/30	M 10 x 53	17	25 x 3	50
FAZ II 10/30 GS	096297	—	●	C1 / C2	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	25 x 3	25
FAZ II 10/30 GS	—	501408	●	C1 / C2	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	25 x 3	50
FAZ II 12/10 GS	096303	501414	●	C1 / C2	12	100	110	10/30	M 12 x 61	19	30 x 3	20
FAZ II 12/20 GS	502530	—	●	C1 / C2	12	110	120	20/40	M 12 x 71	19	30 x 3	20
FAZ II 12/30 GS	096340	501418	●	C1 / C2	12	120	130	30/50	M 12 x 81	19	30 x 3	20
FAZ II 12/50 GS	502531	—	●	C1 / C2	12	140	150	50/70	M 12 x 101	19	30 x 3	20
FAZ II 12/80 GS	538430	—	●	C1 / C2	12	170	180	80/100	M 12 x 131	19	44 x 4	20
FAZ II 12/100 GS	502532	—	●	C1 / C2	12	190	200	100/120	M 12 x 151	19	30 x 3	20
FAZ II 12/100 GS	538702	—	●	C1 / C2	12	190	200	100/120	M 12 x 151	19	44 x 4	20
FAZ II 12/120 GS	096367	—	●	C1 / C2	12	210	220	120/140	M 12 x 171	19	30 x 3	20
FAZ II 12/120 GS	538703	—	●	C1 / C2	12	210	220	120/140	M 12 x 171	19	44 x 4	20
FAZ II 12/140 GS	538433	—	●	C1 / C2	12	230	240	140/160	M 12 x 186	19	44 x 4	20



## Parametry techniczne

Kotwa sworzniowa FAZ II  
(z powiększoną podkładką)Kotwa sworzniowa FAZ II HBS  
(podkładka spełnia wymaga-  
nia normy DIN 1052)

Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie Nr art. gvz	Stal nierdzewna Nr art. R	Ocena techniczna ETA	Aprobata sejsmiczna	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Min. głębokość otworu przez el. mocowany $h_2$ [mm]	Długość mocowania $l$ [mm]	Maks. długość użytkowa hef,max/ hef,min. $t_{fix}$ [mm]	Gwint $\emptyset \times$ Długość [mm]	Szerokość nakrętki SW [mm]	Podkładka (średnica zewnętrzna x grubość) [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FAZ II 12/160 GS	538431	—	●	C1 / C2	12	250	260	160/180	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/160 GS	—	503181	●	—	12	250	260	160/180	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/180 GS	538434	—	●	C1 / C2	12	270	280	180/200	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/200 GS	538432	—	●	C1 / C2	12	290	300	200/220	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 16/160 GS	503261	—	●	C1 / C2	16	270	283	160/180	M 16 x 189	24	56 x 5	10
FAZ II 16/160 GS	—	503182	●	C1 / C2	16	270	283	160/180	M 16 x 100	24	56 x 5	4
FAZ II 16/200 GS	096370	—	●	—	16	310	323	200/220	M 16 x 189	24	56 x 5	10
FAZ II 12/100 HBS	522951	—	●	C1 / C2	12	190	205	100/120	M 12 x 151	19	58 x 6	20
FAZ II 12/120 HBS	522952	—	●	C1 / C2	12	210	225	120/140	M 12 x 171	19	58 x 6	20
FAZ II 16/160 HBS	522953	—	●	C1 / C2	16	270	278	160/180	M 16 x 189	24	68 x 6	10
FAZ II 16/200 HBS	522954	—	●	—	16	310	328	200/220	M 16 x 189	24	68 x 6	10

## Akcesoria



Osadzak do kotew FABS

Osadzak do kotew FA-ST

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do kotwy typu	Ilość w opakowaniu [szt.]
FABS	077937	FAZ II, FBZ, FBN II do średnic w zakresie M6 - 12	1
FA-ST M10	541891	FAZ II M10, FBZ M10, FBN II M10, EXA M10	1
FA-ST M12	541892	FAZ II M12, FBZ M12, FBN II M12, EXA M12	1

## Kotwy do dużych obciążeń

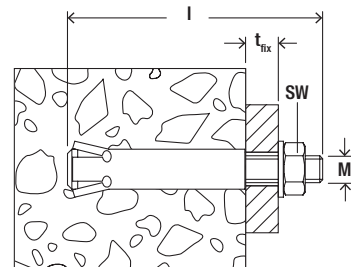
## Kotwa z podcięciem typu ZYKON FZA

System mocowania o najwyższym stopniu bezpieczeństwa w betonie zarysowanym

## Parametry techniczne



Kotwa typu ZYKON FZA

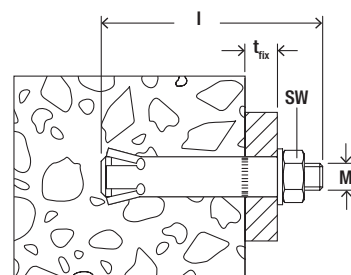


Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Ocena techniczna	Aprobata sejsmiczna	Potrzebne wiertło FZUB	Potrzebny osadzak FZE plus	Długość kotwy	Maks. długość użytkowa	Gwint	Szerokość nakrętki	Ilość w opakowaniu
	Nr art. gvz	Nr art. R					ETA	l [mm]			
FZA 10 x 40 M6/10	060712	060772	●	—	10 x 40	FZE 10 plus	60	10	M 6	10	25
FZA 12 x 40 M 8/15	060715	060775	●	—	12 x 40	FZE 12 plus	69	15	M 8	13	25
FZA 12 x 50 M 8/15	060716	060776	●	—	12 x 50	FZE 12 plus	79	15	M 8	13	20
FZA 12 x 50 M 8/50	—	060774	●	—	12 x 50	FZE 12 plus	114	50	M 8	13	20
FZA 14 x 40 M10/25	060718	—	●	C2	14 x 40	FZE 14 plus	79	25	M 10	17	25
FZA 14 x 40 M10/25	—	060778	●	C2	14 x 40	FZE 14 plus	79	25	M 10	17	20
FZA 14 x 60 M10/25	060719	060779	●	C2	14 x 60	FZE 14 plus	102	25	M 10	17	10
FZA 14 x 60 M10/50	—	060766	●	C2	14 x 60	FZE 14 plus	126	50	M 10	17	10
FZA 18 x 80 M12/25	060721	060781	●	C2	18 x 80	FZE 18 plus	126	25	M 12	19	10
FZA 18 x 80 M12/55	—	060767	●	C2	18 x 80	FZE 18 plus	156	55	M 12	19	10
FZA 22 x 100 M16/60	060724	060782	●	C2	22 x 100	FZE 22 plus	184	60	M 16	24	10
FZA 22 x 125 M16/60	060725	060768	●	C2	22 x 125	FZE 22 plus	209	60	M 16	24	6

## Parametry techniczne



Kotwy przelotowa ZYKON-FZA-D

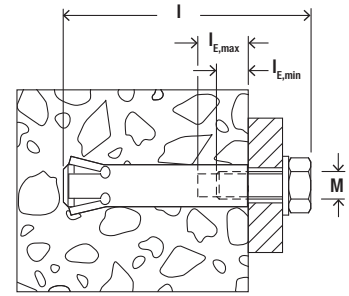


Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Ocena techniczna	Aprobata sejsmiczna	Potrzebne wiertło FZUB	Potrzebny osadzak FZE plus	Długość kotwy	Maks. długość użytkowa	Gwint	Szerokość nakrętki	Ilość w opakowaniu
	Nr art. gvz	Nr art. R					ETA	l [mm]			
FZA 12 x 50 M 8 D/10	060652	060664	●	—	12 x 50	FZE 12 plus	69	10	M 8	13	25
FZA 12 x 60 M 8 D/10	060653	060665	●	—	12 x 60	FZE 12 plus	79	10	M 8	13	25
FZA 12 x 80 M 8 D/30	060654	060666	●	—	12 x 80	FZE 12 plus	99	30	M 8	13	25
FZA 14 x 80 M10 D/20	060657	060669	●	C2	14 x 80	FZE 14 plus	102	20	M 10	17	10
FZA 14 x 100 M 8 D/30	—	060670	●	C2	14 x 100	FZE 14 plus	126	30	M 10	17	10
FZA 14 x 100 M 8 D/30	060658	—	●	C2	14 x 100	FZE 14 plus	126	40	M 10	17	10
FZA 18 x 100 M12 D/20	060684	060672	●	C2	18 x 100	FZE 18 plus	126	20	M 12	19	10
FZA 18 x 130 M12 D/50	060685	060673	●	C2	18 x 130	FZE 18 plus	156	50	M 12	19	10
FZA 22 x 125 M16 D/25	060663	060675	●	C2	22 x 125	FZE 22 plus	156	25	M 16	24	10

## Parametry techniczne



Kotwa z gwintem wewn. typu ZYKON FZA-I



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Ocena techniczna	Potrzebne wiertło FZUB	Potrzebny osadzak FZE plus	Gwint wewn.	Min. głębokość wkręcenia śruby	Maks. głębokość wkręcenia śruby	Ilość w opakowaniu
	Nr art. gvz	Nr art. R	ETA			M	l <sub>E,min</sub> [mm]	l <sub>E,max</sub> [mm]	[szt.]
FZA 12 x 40 M6 I	060758	060783	●	12 x 40	FZE 12 plus	M 6	10	15	25
FZA 12 x 50 M6 I	—	060784	●	12 x 50	FZE 12 plus	M 6	10	15	25
FZA 14 x 60 M8 I	060760	060786	●	14 x 60	FZE 14 plus	M 8	11	17	20
FZA 18 x 80 M10 I	060761	060787	●	18 x 80	FZE 18 plus	M 10	13	21	10
FZA 22 x 100 M12 I	060763	060788	●	22 x 100	FZE 22 plus	M 12	15	25	10
FZA 22 x 125 M12 I	060769	060770 <sup>1)</sup>	●	22 x 125	FZE 22 plus	M 12	15	25	10

1) Dostawa na zapytanie

## Kotwy do dużych obciążeń

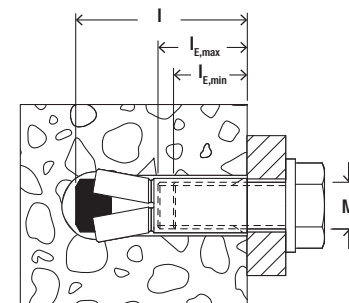
## Kotwa wbijana typu ZYKON FZEA II

Kotwa z gwintem wewnętrznym o niewielkiej głębokości zakotwienia, przeznaczona do pojedynczego stosowania w betonie zarysowanym

## Parametry techniczne



Kotwa wbijana typu Zykron FZEA II



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Stal o wysokiej odporności na korozję	Ocena techniczna	Potrzebne wiertło FZUB	Potrzebny osadzak FZE plus	Długość	Gwint wewn.	Max. głębokość wkręcenia śruby	Min. głębokość wkręcenia śruby	Ilość w opakowaniu
	Nr art. gvz	Nr art. R	Nr art. HCR	ETA			L [mm]	A1	l <sub>E,max</sub> [mm]	l <sub>E,min</sub> [mm]	[szt.]
FZEA II 10 x 40 M 8	047303	047306	047309 <sup>1)</sup>	●	10 x 40	FZED 10 plus	43	M 8	17	11	100
FZEA II 12 x 40 M10	047304	047307	047310 <sup>1)</sup>	●	12 x 40	FZED 12 plus	43	M 10	19	13	100
FZEA II 14 x 40 M12	047305	047308	—	●	14 x 40	FZED 14 plus	43	M 12	21	15	50

1) Dostawa na zapytanie

Kotwy do dużych obciążeń

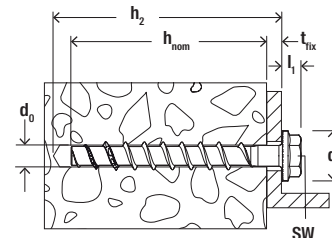
# Śruba do betonu UltraCut FBS II

Wytrzymała śruba do betonu odznaczająca się szybkim sposobem montażu.

Parametry techniczne



Śruba do betonu UltraCut FBS II US - śruba z łbem sześciokątnym i ze zintegrowaną podkładką

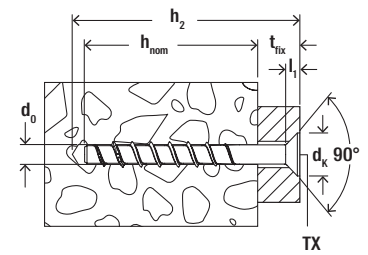


Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna ETA	Średnica otworu d <sub>0</sub> [mm]	Min. głębokość otworu przez el. mocowany h <sub>2</sub> [mm]	Śruba d <sub>a</sub> x l <sub>s</sub> [mm]	Głębokość wkręcenia wraz z grubością el. mocowanego h <sub>nom1</sub> / t <sub>fix</sub> [mm]	Głębokość wkręcenia wraz z grubością el. mocowanego h <sub>nom2</sub> / t <sub>fix</sub> [mm]	Głębokość wkręcenia wraz z grubością el. mocowanego h <sub>nom3</sub> / t <sub>fix</sub> [mm]	Gniazdo na łbie	Ilość w opakowaniu [szt.]
FBS II 8x55 5/- US TX	536851	●	8	65	10 x 55	50 / 5	- / -	- / -	TX40/SW13	50
FBS II 8x70 20/5 US TX	536852	●	8	80	10 x 70	50 / 20	65 / 5	65 / 5	TX40/SW13	50
FBS II 8x80 30/15 US TX	536853	●	8	90	10 x 80	50 / 30	65 / 15	65 / 15	TX40/SW13	50
FBS II 8x90 40/25 US TX	536854	●	8	100	10 x 90	50 / 40	65 / 25	65 / 25	TX40/SW13	50
FBS II 8x100 50/35 US TX	536855	●	8	110	10 x 100	50 / 50	65 / 35	65 / 35	TX40/SW13	50
FBS II 8x110 60/45 US TX	536856	●	8	120	10 x 110	50 / 60	65 / 45	65 / 45	TX40/SW13	50
FBS II 8x130 80/65 US TX	536857	●	8	140	10 x 130	50 / 80	65 / 65	65 / 65	TX40/SW13	50
FBS II 10x60 5/-/- US	536858	●	10	70	12 x 60	55 / 5	- / -	- / -	SW 15	50
FBS II 10x70 15/5/- US	536859	●	10	80	12 x 70	55 / 15	65 / 5	- / -	SW 15	50
FBS II 10x80 25/15/- US	536860	●	10	90	12 x 80	55 / 25	65 / 15	- / -	SW 15	50
FBS II 10x90 35/25/5 US	536861	●	10	100	12 x 90	55 / 35	65 / 25	85 / 5	SW 15	50
FBS II 10x100 45/35/15 US	536862	●	10	110	12 x 100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	SW 15	50
FBS II 10x120 65/55/35 US	536863	●	10	130	12 x 120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	SW 15	50
FBS II 10x140 85/75/55 US	536864	●	10	150	12 x 140	55 / 85	65 / 75	85 / 55	SW 15	50
FBS II 10x160 105/95/75 US	536865	●	10	170	12 x 160	55 / 105	65 / 95	85 / 75	SW 15	50
FBS II 10x200 145/135/115 US	536866	●	10	210	12 x 200	55 / 145	65 / 135	85 / 115	SW 15	20
FBS II 10x230 175/165/145 US	536867	●	10	240	12 x 230	55 / 175	65 / 165	85 / 145	SW 15	20
FBS II 10x260 205/195/175 US	536868	●	10	270	12 x 260	55 / 205	65 / 195	85 / 175	SW 15	20
FBS II 12x70 10/-/- US	536869	●	12	80	14 x 70	60 / 10	- / -	- / -	SW 17	20
FBS II 12x85 25/10/- US	536870	●	12	95	14 x 85	60 / 25	75 / 10	- / -	SW 17	20
FBS II 12x110 50/35/10 US	536871	●	12	120	14 x 110	60 / 50	75 / 35	100 / 10	SW 17	20
FBS II 12x130 70/55/30 US	536872	●	12	140	14 x 130	60 / 70	75 / 55	100 / 30	SW 17	20
FBS II 12x150 90/75/50 US	536873	●	12	160	14 x 150	60 / 90	75 / 75	100 / 50	SW 17	20
FBS II 14x75 10/-/- US	536874	●	14	90	16 x 75	65 / 10	- / -	- / -	SW 21	20
FBS II 14x95 30/10/- US	536875	●	14	110	16 x 95	65 / 30	85 / 10	- / -	SW 21	20
FBS II 14x100 35/15/- US	536876	●	14	115	16 x 100	65 / 35	85 / 15	- / -	SW 21	20
FBS II 14x125 60/40/10 US	536877	●	14	140	16 x 125	65 / 60	85 / 40	115 / 10	SW 21	10
FBS II 14x150 85/65/35 US	536878	●	14	165	16 x 150	65 / 85	85 / 65	115 / 35	SW 21	10

## Parametry techniczne



Śruba UltraCut FBS II SK  
- z łbem wpuszczanym



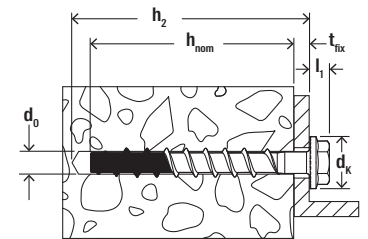
TX

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna ETA	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Min. głębokość otworu przez el. mocowany $h_2$ [mm]	Śruba $d_a \times l_s$ [mm]	Głębokość wkręcenia wraz z grubością el. mocowanego $h_{nom1} / t_{fix}$ [mm]	Głębokość wkręcenia wraz z grubością el. mocowanego $h_{nom2} / t_{fix}$ [mm]	Głębokość wkręcenia wraz z grubością el. mocowanego $h_{nom3} / t_{fix}$ [mm]	Gniazdo na łbie	Ilość w opakowaniu [szt.]
FBS II 8x60 10/- SK	536880	●	8	70	10 x 60	50 / 10	- / -	- / -	TX40	50
FBS II 8x80 30/15 SK	536881	●	8	90	10 x 80	50 / 30	65 / 15	65 / 15	TX40	50
FBS II 8x90 40/25 SK	536882	●	8	100	10 x 90	50 / 40	65 / 25	65 / 25	TX40	50
FBS II 10x65 10/- SK	536884	●	10	75	12 x 65	55 / 10	- / -	- / -	TX50	50
FBS II 10x80 25/15/- SK	536885	●	10	90	12 x 80	55 / 25	65 / 15	- / -	TX50	50
FBS II 10x95 40/30/10 SK	536886	●	10	105	12 x 95	55 / 40	65 / 30	85 / 10	TX50	50
FBS II 10x100 45/35/15 SK	536887	●	10	110	12 x 100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	TX50	50
FBS II 10x120 65/55/35 SK	536888	●	10	130	12 x 120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	TX50	50

## Parametry techniczne



Śruba UltraCut FBS II US R -  
śruba z łbem sześciokątnym i ze zintegrowaną podkładką,  
wykonana ze stali nierdzewnej R



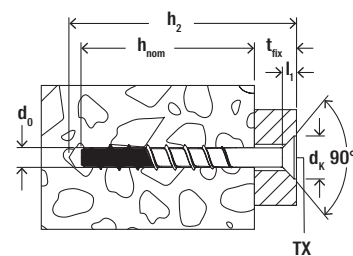
8

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna ETA	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Min. głębokość otworu przez el. mocowany $h_2$ [mm]	Głębokość wkręcenia wraz z grubością el. mocowanego $h_{nom1} / t_{fix}$ [mm]	Głębokość wkręcenia wraz z grubością el. mocowanego $h_{nom2} / t_{fix}$ [mm]	Głębokość wkręcenia wraz z grubością el. mocowanego $h_{nom3} / t_{fix}$ [mm]	Gniazdo na łbie	Ilość w opakowaniu [szt.]
FBS II 8x60 10/- US R	543565	●	8	70	50 / 10	- / -	- / -	SW 13	50
FBS II 8x70 20/5 US R	543566	●	8	80	50 / 20	- / -	65 / 5	SW 13	50
FBS II 8x80 30/15 US R	543567	●	8	90	50 / 30	- / -	65 / 15	SW 13	50
FBS II 8x90 40/25 US R	543568	●	8	100	50 / 40	- / -	65 / 25	SW 13	50
FBS II 10x60 5/-/- US R	543569	●	10	70	55 / 5	- / -	- / -	SW 15	50
FBS II 10x70 15/5/- US R	543570	●	10	80	55 / 15	- / -	65 / 5	SW 15	50
FBS II 10x80 25/15/- US R	543571	●	10	90	55 / 25	- / -	65 / 15	SW 15	50
FBS II 10x90 35/25/5 US R	543572	●	10	100	55 / 35	65 / 25	85 / 5	SW 15	50
FBS II 10x100 45/35/15 US R	543573	●	10	110	55 / 45	65 / 35	85 / 15	SW 15	50
FBS II 10x120 65/55/35 US R	543574	●	10	130	55 / 65	65 / 55	85 / 35	SW 15	50
FBS II 12x70 10/-/- US R	543575	●	12	80	60 / 10	- / -	- / -	SW 17	20
FBS II 12x85 25/10/- US R	543576	●	12	95	60 / 25	- / -	75 / 10	SW 17	20
FBS II 12x110 50/35/10 US R	543577	●	12	120	60 / 50	75 / 35	100 / 10	SW 17	20
FBS II 12x130 70/55/30 US R	543578	●	12	140	60 / 70	75 / 55	100 / 30	SW 17	20

## Parametry techniczne



Śruba UltraCut FBS II SK R - śruba z łbem wpuszczanym, wykonana ze stali nierdzewnej



Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Min. głębokość otworu przez el. mocowany $h_2$ [mm]	Głębokość wkręcania wraz z grubością el. mocowanego $h_{nom1} / t_{fix}$ [mm]	Głębokość wkręcania wraz z grubością el. mocowanego $h_{nom2} / t_{fix}$ [mm]	Głębokość wkręcania wraz z grubością el. mocowanego $h_{nom3} / t_{fix}$ [mm]	Gniazdo na łbie	Ilość w opakowaniu [szt.]
		ETA							
FBS II 8x60 10/- SK R	543579	●	8	70	50 / 10	- / -	- / -	TX40	50
FBS II 8x80 30/15 SK R	543580	●	8	90	50 / 30	- / -	65 / 15	TX40	50
FBS II 8x90 40/25 SK R	543581	●	8	100	50 / 40	- / -	65 / 25	TX40	50
FBS II 10x65 10/-/- SK R	543582	●	10	75	55 / 10	- / -	- / -	TX50	50
FBS II 10x80 25/15/- SK R	543583	●	10	90	55 / 25	- / -	65 / 15	TX50	50
FBS II 10x95 40/30/10 SK R	543584	●	10	105	55 / 40	65 / 30	85 / 10	TX50	50
FBS II 10x100 45/35/15 SK R	543585	●	10	110	55 / 45	65 / 35	85 / 15	TX50	50
FBS II 10x120 65/55/35 SK R	543586	●	10	130	55 / 65	65 / 55	85 / 35	TX50	50

## Akcesoria



Próbnik FUP



Nakrętka SW



Nakrętka 1/2" - TX50



FMB T40 MaxxBit



FPB Profi-Bit T50 5/16" W 10



Osadzak SC-ST

Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica wewn. $D$ [mm]	Gniazdo na łbie	Pasuje do	Ilość w opakowaniu [szt.]
FUP 8	537200	9,9	—	FBS II 8	1
FUP 10	537201	12,0	—	FBS II 10	1
FUP 12	537202	13,0	—	FBS II 12	1
FUP 14	537203	15,0	—	FBS II 14	1
SW10	538577	—	—	FBS II 6	1
Nakrętka SW 13	538578	—	1/2" / SW13	FBS II 8	1
Nakrętka SW 15	538579	—	1/2" / SW15	FBS II 10	1
Nakrętka SW 17	538580	—	1/2" / SW17	FBS II 12	1
Nakrętka SW 21	538581	—	1/2" / SW21	FBS II 14	1
Nakrętka 1/2" - 1/4"	553928	—	1/2" / SW21	FBS II 8 / FBS II 8 SK	1
Nakrętka 1/2" - TX 50	553929	—	—	FBS II 10 / FBS II 10 SK	1
FMB T30 MaxxBit W 5	533158	—	TX30	FBS II 6	1
FMB T40 MaxxBit W 5	533159	—	TX40	FBS II 8 / FBS II 8 SK	5
FPB T 50 5/16" Profi Bit W 10	557844	—	TX50	FBS II 10 SK	1
Osadzak SC-ST 8	557872	—	—	FBS II 8	1
Osadzak SC-ST 10	557874	—	—	FBS II 10	1

## Akcesoria



Podkładka do uzupełniania zaprawy FFD



Podkładka U

Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica wewn. D [mm]	Średnica zewn. d [mm]	Pasuje do	Ilość w opakowaniu [szt.]
FFD 22 x 9 x 6	547515	9,0	22	FBS II 6	4
FFD 26 x 12 x 6	538458	12,0	26	FBS II 8 / FAZ II 8 / FAZ II 10	4
FFD 30 x 14 x 6	538459	14,0	30	FBS II 10 / FBS II 12 / FAZ II M12	4
FFD 38 x 19 x 7	538460	19	38	FBS II 14 / FAZ II 16	4
FFD 30x14x6 A4	541987	14,0	30	FBS II 10 R / FBS II 12 R / FAZ II M12 R	4
Podkładka do FBS 10	520471	13,5	44	FBS II 10	50

## Parametry techniczne



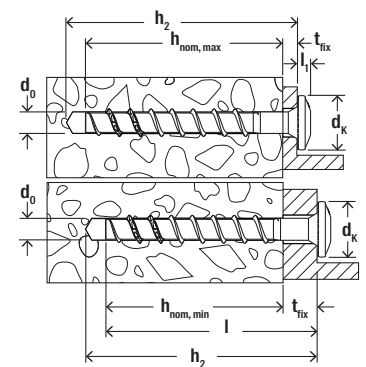
UltraCut FBS II 6 P - z łbem grzybkowym



UltraCut FBS II SK - z łbem wpuszczanym

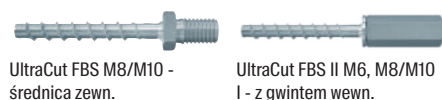


UltraCut FBS II 6 US - z łbem sześciokątnym i ze zintegrowaną podkładką



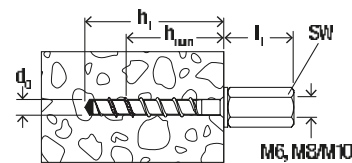
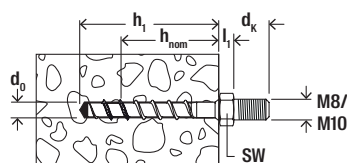
Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna ETA	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Min. głębokość otworu przez el. mocowany $h_2$ [mm]	Długość śruby $l_s$ [mm]	Średnica łba $d_k$ [mm]	Głębokość wkręcania $h_{nom,min} - h_{nom,max}$ [mm]	Długość użytkowa $t_{fix,min} - t_{fix,max}$ [mm]	Gniazdo na łbie	Ilość w opakowaniu [szt.]
FBS II 6 x 30/5 P	546377	●	6	40	30	14.4	25	Długość śruby - $h_{nom}$	T30	100
FBS II 6 x 40/5 P	546378	●	6	50	40	14.4	25 - 35	Długość śruby - $h_{nom}$	T30	100
FBS II 6 x 40/5 LP	546379	●	6	50	40	17.5	25 - 35	Długość śruby - $h_{nom}$	T30	100
FBS II 6 x 60/5 P	546380	●	6	70	60	14.4	25 - 55	Długość śruby - $h_{nom}$	T30	100
FBS II 6 x 80/25 P	546381	●	6	90	80	14.4	25 - 55	Długość śruby - $h_{nom}$	T30	100
FBS II 6 x 30/5 SK	546382	●	6	40	30	13.5	25	Długość śruby - $h_{nom}$	T30	100
FBS II 6 x 40/5 SK	546383	●	6	50	40	13.5	25 - 35	Długość śruby - $h_{nom}$	T30	100
FBS II 6 x 60/5 SK	546384	●	6	70	60	13.5	25 - 55	Długość śruby - $h_{nom}$	T30	100
FBS II 6 x 80/25 SK	546385	●	6	90	80	13.5	25 - 55	Długość śruby - $h_{nom}$	T30	100
FBS II 6 x 100/45 SK	546386	●	6	110	100	13.5	25 - 55	Długość śruby - $h_{nom}$	T30	100
FBS II 6 x 120/65 SK	546387	●	6	130	120	13.5	25 - 55	Długość śruby - $h_{nom}$	T30	100
FBS II 6 x 140/85 SK	546388	●	6	150	140	13.5	25 - 55	Długość śruby - $h_{nom}$	T30	100
FBS II 6 x 160/105 SK	546389	●	6	170	160	13.5	25 - 55	Długość śruby - $h_{nom}$	T30	100
FBS II 6 x 40/5 US	546390	●	6	50	40	17	25 - 35	Długość śruby - $h_{nom}$	SW 10	100
FBS II 6 x 60/5 US	546391	●	6	70	60	17	25 - 55	Długość śruby - $h_{nom}$	SW 10	100
FBS II 6 x 80/25 US	546392	●	6	90	80	17	25 - 55	Długość śruby - $h_{nom}$	SW 10	100
FBS II 6 x 100/45 US	546393	●	6	110	100	17	25 - 55	Długość śruby - $h_{nom}$	SW 10	100
FBS II 6 x 120/65 US	546394	●	6	130	120	17	25 - 55	Długość śruby - $h_{nom}$	SW 10	100

## Parametry techniczne



UltraCut FBS M8/M10 - średnica zewn.

UltraCut FBS II M6, M8/M10 I - z gwintem wewn.



Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna	Średnica otworu	Min. głębokość otworu w montażu wstępnym	Długość wystająca bez gwintu	Głębokość wkręcania	Gniazdo na łbie	Ilość w opakowaniu
		ETA	$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$l_1$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]		[szt.]
FBS II 6 x 25 M8/19	546395	●	6	35	19	25	SW 10	100
FBS II 6 x 35 M8/19	546396	●	6	45	19	35	SW 10	100
FBS II 6 x 55 M8/19	546397	●	6	65	19	55	SW 10	100
FBS II 6 x 35 M10/21	546398	●	6	45	21	35	SW 13	100
FBS II 6 x 55 M10/21	546399	●	6	65	21	55	SW 13	100
FBS II 6 x 35 M6 I	554065	●	6	—	—	—	SW 13	—
FBS II 6 x 55 M6 I	554066	●	6	—	—	—	SW 13	—
FBS II 6 x 35 M8/M10 I	546400	●	6	45	37	35	SW 13	100
FBS II 6 x 55 M8/M10 I	546401	●	6	65	37	55	SW 13	100

## Kotwy do dużych obciążeń

# Kotwa wbijana EA II

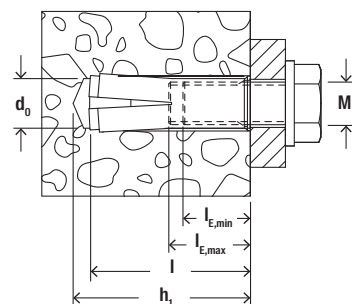
Kotwa z gwintem wewn. oraz z kołnierzem, przeznaczona do łatwego wbijania osadzką przy użyciu młotka

## 8 Parametry techniczne



Kotwa wbijana EA II, o zredukowanej głęb. zakotwienia hef=25 mm oraz z czarnym punktem, zapobiegającym wypadaniu z otworu

Kotwa wbijana EA II. Nie jest odpowiednia do mocowania wiertnic diamentowych.



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Ocena techniczna	Średnica otworu	Min. głębokość otworu w montażu wstępnym	Długość mocowania	Gwint wewn.	Min. głębokość wkręcania śruby	Max. głębokość wkręcania śruby	Ilość w opakowaniu
	Nr art. gvz	Nr art. R	ETA	$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$l$ [mm]	M	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[szt.]
EA II M 6 x 25	532230	—	●	8	27	25	M 6	6	14	100
EA II M 6 x 30	048264	048410	●	8	32	30	M 6	6	14	100
EA II M 8 x 25	532231	—	●	10	27	25	M 8	8	14	100
EA II M 8 x 30	048284	048411	●	10	33	30	M 8	8	14	100
EA II M 8 x 40	048323	048412	●	10	43	40	M 8	8	14	50
EA II M 10 x 25	532232	—	●	12	27	25	M 10	10	14	50
EA II M 10 x 30	048332	—	●	12	33	30	M 10	10	14	50
EA II M 10 x 40	048339	048414	●	12	43	40	M 10	10	17	50
EA II M 12 x 25	532233	—	●	15	27	25	M 12	12	14	25
EA II M 12 x 50	048406	048415	●	15	54	50	M 12	12	22	25
EA II M 16 x 65	048408	048416	●	20	70	65	M 16	16	28	20
EA II M 20 x 80	048409	048417	●	25	85	80	M 20	20	34	10



## Parametry techniczne



Wiertło do wykonywania otworów z podcięciem EBB

Oznaczenie produktu	Nr art.	Uchwyt	Średnica otworu d <sub>0</sub> [mm]	Głębokość otworu h <sub>0</sub> [mm]	Pasuje do	Ilość w opakowaniu [szt.]
EBB 8 x 25	532607	SDS plus	8	27	EA II M 6 x 25	1
EBB 10 x 25	532608	SDS plus	10	27	EA II M 8 x 25	1
EBB 12 x 25	532609	SDS plus	12	27	EA II M 10 x 25	1
EBB 15 x 25	532610	SDS plus	15	27	EA II M 12 x 25	1

## Parametry techniczne



Osadzak maszynowy EMS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Uchwyt	Pasuje do	Ilość w opakowaniu [szt.]
EMS M 6 x 25/30	048065	SDS plus	EA II M 6 x 25, EA II M 6 x 30	1
EMS M 8 x 25/30	048066	SDS plus	EA II M 8 x 25, EA II M 8 x 30	1
EMS M 8 x 40	048067	SDS plus	EA II M 8 x 40	1
EMS M 10 x 25/30	048068	SDS plus	EA II M 10 x 25, EA II M 10 x 30	1
EMS M 10 x 40	048070	SDS plus	EA II M 10 x 40	1
EMS M 12 x 50	048071	SDS plus	EA II M 12 x 50 D, EA II M 12 x 50, EA M 12 x 50 N D	1
EMS M 16 x 65	048072 <sup>1)</sup>	SDS max	EA II M 16 x 65	1
EMS M 20 x 80	048073 <sup>1)</sup>	SDS max	EA II M 20 x 80	1

1) Dostawa na zapytanie

8

## Parametry techniczne



Osadzak ręczny WHS Plus z ochroniaczem.

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do	Ilość w opakowaniu [szt.]
EHS M 6 x 25/30 Plus	044630	EA II M 6 x 25, EA II M 6 x 30	1
EHS M 8 x 25/30 Plus	044631	EA II M 8 x 25, EA II M 8 x 30	1
EHS M 8 x 40 Plus	044632	EA II M 8 x 40	1
EHS M 10 x 25/30 Plus	048487	EA II M 10 x 25, EA II M 10 x 30	1
EHS M 12 x 25 Plus	532568	EA II M 12 x 25	1
EHS M 10 x 40 Plus	044633	EA II M 10 x 40	1
EHS M 12 x 50 Plus	044634	EA II M 12 x 50, EA II M 12 x 50 D	1
EHS M 16 x 65 Plus	044635	EA II M 16 x 65	1
EHS M 20 x 80 Plus	044636	EA II M 20 x 80	1

## Kotwy do dużych obciążeń

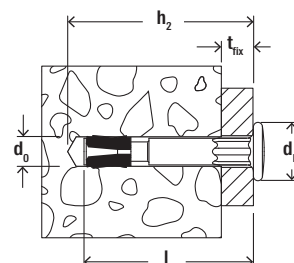
## Kotwa gwoździowa FNA II

Kotwa wbijana, przeznaczona do mocowań wielopunktowych

## Parametry techniczne



Kotwa gwoździowa FNA II z łbem gwoździowym



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie Nr art. gvz	Stal nierdzewna Nr art. R	Stal o wysokiej odporności na korozję Nr art. HCR	Ocena techniczna ETA	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Min. głębokość otworu przez el. mocowany $h_2$ [mm]	Długość mocowania $l$ [mm]	Maks. długość użytkowa $t_{fix}$ [mm]	Średnica łba $d_k$ [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FNA II 6 x 25/5	044121 <sup>1)</sup>	—	—	●	6	40	35	5	13.0	100
FNA II 6 x 30/5	044115 <sup>1)</sup>	044122	—	●	6	45	40	5	13.0	100
FNA II 6 x 30/5	—	—	044124	●	6	45	40	5	13.0	25
FNA II 6 x 30/15	530419	—	—	●	6	55	50	15	13.0	50
FNA II 6 x 30/30	044116	044123	—	●	6	70	65	30	13.0	50
FNA II 6 x 30/30	—	—	044125	●	6	70	65	30	13.0	25
FNA II 6 x 30/40	—	046023	—	●	6	80	77	40	13.0	50
FNA II 6 x 30/50	044117	046024	500569	●	6	90	85	50	13.0	50
FNA II 6 x 30/60	—	046025	—	●	6	100	97	60	13.0	50
FNA II 6 x 30/75	044118	—	500573 <sup>2)</sup>	●	6	115	110	75	13.0	50
FNA II 6 x 30/100	044119	—	500574 <sup>2)</sup>	●	6	140	135	100	13.0	50
FNA II 6 x 30/120	044120	—	500575 <sup>2)</sup>	●	6	160	155	120	13.0	50

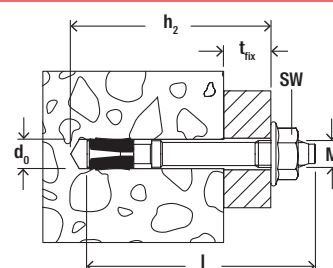
1) Trzpień posiada kształt sześciokątny poniżej łba w celu zapobiegania kręceniu się w otworze lub opcjonalnego stosowania osadzaka FNA II S.

2) Czas dostawy na zapytanie.

## Parametry techniczne



Kotwa gwoździowa FNA II M6 z gwintem i nakrętką kołnierkową



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie Nr art. gvz	Stal nierdzewna Nr art. R	Stal o wysokiej odporności na korozję Nr art. HCR	Ocena techniczna ETA	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Min. głębokość otworu przez el. mocowany $h_2$ [mm]	Długość mocowania $l$ [mm]	Maks. długość użytkowa $t_{fix}$ [mm]	Gwint M	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FNA II 6 x 25 M6/5	044111	—	—	●	6	40	45	5	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M6/5	044109	—	—	●	6	45	50	5	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M6/5	—	044112 <sup>2)</sup>	—	●	6	45	50	5	M 6	10	50
FNA II 6 x 30 M6/5	—	—	044113 <sup>2)</sup>	●	6	45	50	5	M 6	10	25

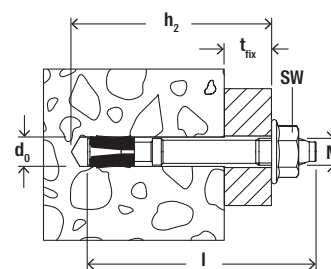
1) bez nakrętki; np. w celu zamocowania obejmy rurowej

2) z nakrętką i podkładką (bez nakrętki kołnierkowej)

## Parametry techniczne



Kotwa gwoździowa FNA II M6 z gwintem i nakrętką kołnierkową



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Stal o wysokiej odporności na korozję	Ocena techniczna	Średnica otworu	Min. głębokość otworu przez el. mocowany	Długość mocowania	Maks. długość użytkowa	Gwint	Szerokość nakrętki	Ilość w opakowaniu
	Nr art. gvz	Nr art. R	Nr art. HCR	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	M	SW [mm]	[szt.]
FNA II 6 x 30 M6 x 41	044110 <sup>1)</sup>	—	—	●	6	40	41	—	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M6/10	046022	—	—	●	6	45	55	10	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M8/5	044114	—	—	●	6	45	51	5	M 8	13	50

1) bez nakrętki; np. w celu zamocowania obejmy rurowej

2) z nakrętką i podkładką (bez nakrętki kołnierkowej)

## Kotwy do dużych obciążeń

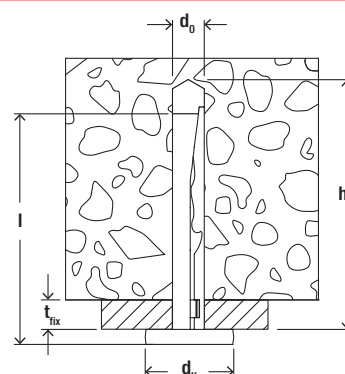
## Kotwa sufitowa FDN II

Kotwa do wygodnego montażu przelotowego dla zamocowań wielopunktowych

## Parametry techniczne



Kotwa sufitowa FDN II



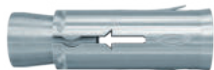
Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna	Średnica otworu	Długość mocowania	Max. Długość użytkowa	Min. Głębokość otworu without cleaning	Min. Głębokość otworu with cleaning	Średnica łba	Ilość w opakowaniu
		ETA	$d_0$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$h_1$ [mm]	$h_1$ [mm]	$d_k$ [mm]	[szt.]
FDN II 6/5	545636	●	6	40	5	47	42	15	100
FDN II 6/35	545637	●	6	70	35	77	72	15	100
FDN II 6/5 K	545638	●	6	33	5	40	35	15	100
FDN II 6/35 K	545639	●	6	64	35	70	65	15	100

## Kotwy do dużych obciążeń

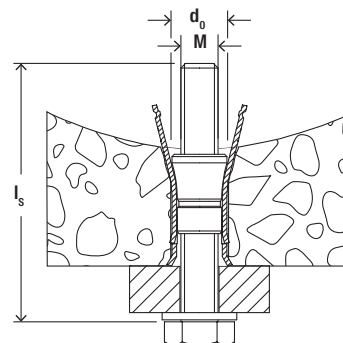
## Kotwa do płyt kanałowych FHY

Wygodna kotwa z gwintem wewnętrznym, przeznaczona do montowania w sprężonych płytach kanałowych

## Parametry techniczne



Kotwa do płyt kanałowych FHY



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Ocena techniczna	Średnica otworu	Długość mocowania	Gwint	Min. Głębokość otworu	Min. głębokość wkręcania śruby	Ilość w opakowaniu
	Nr art. gvz	Nr art. R	DIBt	d <sub>0</sub> [mm]	l [mm]	M	h <sub>1</sub> [mm]	l <sub>E,min</sub> [mm]	[szt.]
FHY M 6	030138	—	●	10	37	M 6	50	37	50
FHY M 6	—	030139	—	10	37	M 6	50	37	50
FHY M 8	030146	—	●	12	43	M 8	60	43	25
FHY M 8	—	030147	—	12	43	M 8	60	43	25
FHY M10	030148	—	●	16	52	M 10	65	52	20
FHY M10	—	030151	—	16	52	M 10	65	52	20
FHY M12	545512	—	—	18	52	M 12	65	52	25

## Kotwy do dużych obciążeń

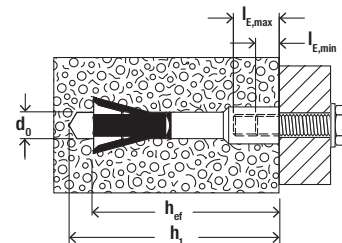
## Kotwa do gazobetonu FPX-I

Mocna kotwa z gwintem wewnętrznym, z unikalnym sposobem rozpierania w gazobetonie

## Parametry techniczne



Kotwa do gazobetonu FPX-I



Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Min. głębokość otworu w montażu wstępnym $h_1$ [mm]	Długość mocowania $l$ [mm]	Efektywna głębokość zakotwienia $h_{ef}$ [mm]	Min. głębokość wkręcania śruby $l_{E,min}$ [mm]	Max. głębokość wkręcania śruby $l_{E,max}$ [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
		ETA							
FPX M6-I	519021	●	10	95	75	70	10	15	25
FPX M8-I	519022	●	10	95	75	70	8	15	25
FPX M10-I	519023	●	10	95	75	70	10	15	25
FPX M12-I	519024	●	10	95	75	70	12	15	25

## Parametry techniczne



Osadzak FPX M6 I

Osadzak FPX M8-M12 I

Oznaczenie produktu	Nr art.	Pasuje do kotwy typu	Ilość w opakowaniu [szt.]
Osadzak FPX M6 I	522517	FPX M6-I	10
Osadzak FPX M8-M12 I	522518	FPX M8-I - FPX M12-I	10

## Kotwy chemiczne

## System iniekcyjny FIS HB

Najlepsze funkcjonowanie w betonie zarysowanym

## Parametry techniczne

Zaprawa iniekcyjna FIS HB  
345 S + mieszalnik statyczny  
FIS MR PlusZaprawa iniekcyjna FIS HB  
150 C

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna	Wersja językowa etykiety	Ilość jednostek zaprawy	Zawartość	Ilość w opakowaniu [szt.]
FIS HB 150 C	519665	●	DE, FR, NL	70	1 kartusz 145 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS HB 345 S	033211 <sup>1)</sup>	●	DE, EN, FR, ES, NL, CS	180	1 kartusz 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS MR Plus	545853	—	—	—	10 mieszalników statycznych FIS MR Plus	10

1) 2 mieszalniki statyczne na kartusz

## Kotwy chemiczne

## Ampułka żywiczna Highbond FHB II-P/PF

Najlepsze funkcjonowanie w betonie zarysowanym

## Parametry techniczne

Ampułka żywiczna FHB II-P  
(standardowa)

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna	Średnica otworu	Głębokość otworu	Głębokość zakotwienia	Pasuje do	Ilość w opakowaniu [szt.]
		ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]		
FHB II-P 8 x 60	096824	●	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
FHB II-P 10 x 60	096847	●	10	75	60	FHB II-S M 10 x 60	10
FHB II-P 10 x 75	508016	●	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	10
FHB II-P 10 x 95	096843	●	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
FHB II-P 12 x 75	096848	●	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10
FHB II-P 12 x 100	507922	●	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	10
FHB II-P 12 x 120	096844	●	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
FHB II-P 16 x 95	096849	●	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10
FHB II-P 16 x 125	507923	●	18	140	125	FHB II-A L M 16 x 125	10
FHB II-P 16 x 145	507924	●	18	160	145	FHB II-A L M 16 x 145	10
FHB II-P 16 x 160	096845	●	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10
FHB II-P 20 x 170	507925	●	25	190	170	FHB II-A S M 20 x 170	4
FHB II-P 20 x 210	096846	●	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4
FHB II-P 24 x 170	096851	●	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4
FHB II-P 24 x 210	507926	●	25	235	210	FHB II-A L M 24 x 210	4

## Parametry techniczne

Ampułka żywiczna FHB II-PF  
HIGH SPEED (szybka wersja)

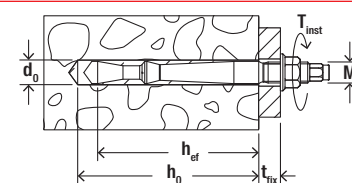
Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna ETA	Średnica otworu	Głębokość otworu	Głębokość zakotwienia	Pasuje do	Ilość w opakowaniu [szt.]
			$d_0$ [mm]	$h_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]		
FHB II-PF 8 x 60	500542	●	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
FHB II-PF 10 x 60	500547	●	10	75	60	FHB II-S M 10 x 60	10
FHB II-PF 10 X 75	507999	●	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	10
FHB II-PF 10 x 95	500543	●	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
FHB II-PF 12 x 75	500548	●	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10
FHB II-PF 12 x 100	508000	●	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	10
FHB II-PF 12 x 120	500544	●	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
FHB II-PF 16 x 95	500549	●	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10
FHB II-PF 16 x 125	508001	●	18	140	125	FHB II-A L M 16 x 125	10
FHB II-PF 16 x 145	508002	●	18	160	145	FHB II-A L M 16 x 145	10
FHB II-PF 16 x 160	500545	●	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10
FHB II-PF 20 x 170	508003	●	25	190	170	FHB II-A S M 20 x 170	4
FHB II-PF 20 x 210	500546	●	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4
FHB II-PF 24 x 170	500550	●	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4
FHB II-PF 24 x 210	508004	●	25	235	210	FHB II-A L M 24 x 210	4

## Kotwy chemiczne

## Kotwy Highbond FHB II-A S/L

Najlepsze funkcjonowanie w betonie zarysowanym, wygodny montaż

## Parametry techniczne

Kotwa Highbond FHB-II-A S  
(wersja krótka)

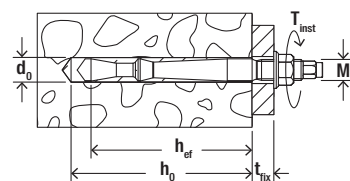
Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Stal o wysokiej odporności na korozję	Ocena techniczna ETA	Średnica otworu	Głębokość otworu	Głębokość zakotwienia	Długość użytkowa	Gwint M	Szerokość nakrętki	Ilość w opakowaniu [szt.]
	Nr art. gvz	Nr art. A4	Nr art. C		$d_0$ [mm]	$h_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]		SW [mm]	
FHB II-A S M10 x 60/10	097072	097630	097704 <sup>1)</sup>	●	10	75	60	10	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/20	097073	097631	—	●	10	75	60	20	M 10	17	10
FHB II-A S M10 X 60/30	—	050571	—	●	10	75	60	30	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/40	—	097632	—	●	10	75	60	40	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/60	097074	097633	—	●	10	75	60	60	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/100	097206	097634	—	●	10	75	60	100	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/10	506884	506888	—	●	10	90	75	10	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/20	506885	506889	—	●	10	90	75	20	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/40	—	506890	—	●	10	90	75	40	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/60	506886	506891	—	●	10	90	75	60	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/100	506887	506892	—	●	10	90	75	100	M 10	17	10
FHB II-A S M12 x 75/10	097257	097635	—	●	12	90	75	10	M 12	19	10

1) Dostawa na zapytanie

## Parametry techniczne



Kotwa Highbond FHB-II-A S (wersja krótka)



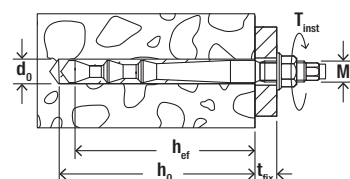
Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Stal o wysokiej odporności na korozję	Ocena techniczna ETA	Średnica otworu	Głębokość otworu	Głębokość zakotwienia	Długość użytkowa	Gwint M	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
	Nr art. gvz	Nr art. A4	Nr art. C		d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]			
FHB II-A S M12 x 75/25	097268	097636	097706 <sup>1)</sup>	●	12	90	75	25	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/40	—	097637	—	●	12	90	75	40	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/60	097274	097638	—	●	12	90	75	60	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/100	097275	097639	—	●	12	90	75	100	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/165	097280	097640	—	●	12	90	75	165	M 12	19	10
FHB II-A S M16 x 95/30	097281	097641	097708 <sup>1)</sup>	●	16	110	95	30	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/60	097286	097642	—	●	16	110	95	60	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/100	097295	097643	—	●	16	110	95	100	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/165	097296	097644	—	●	16	110	95	165	M 16	24	10
FHB II-A S M20 x 170/50	506917	506919	—	●	25	190	170	50	M 20	30	4
FHB II-A S M24 x 170/50	097297	097645	—	●	25	190	170	50	M 24	36	4
FHB II-A S M24 x 170/70	552057	—	—	●	25	190	170	70	M 24	36	4

1) Dostawa na zapytanie

## Parametry techniczne



Kotwa typu Highbond FHB II-A L (wersja długa)



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Stal o wysokiej odporności na korozję	Ocena techniczna ETA	Średnica otworu	Głębokość otworu	Głębokość zakotwienia	Długość użytkowa	Gwint M	Szerokość nakrętki SW [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
	Nr art. gvz	Nr art. A4	Nr art. C		d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]			
FHB II-A L M8 x 60/10	097032	097298	097696 <sup>1)</sup>	●	10	75	60	10	M 8	13	10
FHB II-A L M8 x 60/30	097033	097299	—	●	10	75	60	30	M 8	13	10
FHB II-A L M8 x 60/50	097034	097440	—	●	10	75	60	50	M 8	13	10
FHB II-A L M10 x 95/10	096907	097616	—	●	12	110	95	10	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/20	096940	097617	097699 <sup>1)</sup>	●	12	110	95	20	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/40	—	097618	—	●	12	110	95	40	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/60	096941	097619	—	●	12	110	95	60	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/100	096942	097620	—	●	12	110	95	100	M 10	17	10
FHB II-A L M12 x 100/10	506893	506897	—	●	14	115	100	10	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/25	506894	506898	—	●	14	115	100	25	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/40	—	506899	—	●	14	115	100	40	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/50 GS	—	537065	—	●	14	115	100	50	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/60	506895	506901	—	●	14	115	100	60	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/100	506896	506902	—	●	14	115	100	100	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/10	096943	097621	—	●	14	135	120	10	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/25	096944	097622	097700 <sup>1)</sup>	●	14	135	120	25	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/40	—	097623	—	●	14	135	120	40	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/60	097014	097624	—	●	14	135	120	60	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/100	097031	097625	—	●	14	135	120	100	M 12	19	10
FHB II-A L M16 x 125/30	506903	506906	—	●	18	140	125	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 125/60	506904	506909	—	●	18	140	125	60	M 16	24	10

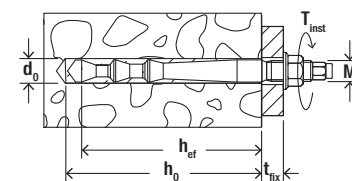
1) Dostawa na zapytanie



## Parametry techniczne



Kotwa typu Highbond FHB II-A L (wersja długa)



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Stal o wysokiej odporności na korozję	Ocena techniczna ETA	Średnica otworu	Głębokość otworu	Głębokość zakotwienia	Długość użytkowa	Gwint M	Szerokość nakrętki	Ilość w opakowaniu [szt.]
	Nr art. gvz	Nr art. A4	Nr art. C		$d_0$ [mm]	$h_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]		SW [mm]	
FHB II-A L M16 x 125/100	506905	506910	—	●	18	140	125	100	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/30	506911	506914	—	●	18	160	145	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/60	506912	506915	—	●	18	160	145	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/100	506913	506916	—	●	18	160	145	100	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/30	097035	097626	097702 <sup>1)</sup>	●	18	175	160	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/60	097038	097627	—	●	18	175	160	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/100	097070	097628	—	●	18	175	160	100	M 16	24	10
FHB II-A L M20 x 210/50	097071	097629	097703 <sup>1)</sup>	●	25	235	210	50	M 20	30	4
FHB II-A L M20 x 210/150	052370	—	—	●	25	235	210	150	M 20	30	8
FHB II-A L M20 x 210/200	552056	—	—	●	25	235	210	200	M 20	30	8
FHB II-A L M24 x 210/50	506920	506921	—	●	25	235	210	50	M 24	36	4

1) Dostawa na zapytanie

## Kotwy chemiczne

## System iniekcyjny Superbond FIS SB

Uniwersalny system do kotwienia w betonie

## Parametry techniczne



Zaprawa iniekcyjna FIS SB 390 S

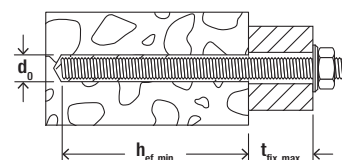
Mieszalnik statyczny FIS MR Plus

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna		Wersja językowa etykiety	Ilość jednostek zaprawy	Zawartość	Ilość w opakowaniu [szt.]
		ETA	ICC				
FIS SB 390 S	520595	●	●	PL, RU, HU	180	1 kartusz 390 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS SB HIGH SPEED 390 S	523303	●	—	PL, RU, HU	180	1 kartusz 390 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS MR Plus	545853	—	—	—	—	10 mieszalników statycznych FIS MR Plus	10
FIS UMR	520593	—	—	—	—	10 mieszalników statycznych FIS UMR dla kartuszy 585ml i 1500ml	10

## Parametry techniczne dla kotwienia w betonie



Pręt nagwintowany FIS A



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana klasy 5.8	Stal cynkowana klasy 8.8	Stal nierdzewna	Ocena techniczna		Średnica otworu $d_0$ [mm]	Min. / max. Głębokość zakotwienia [mm]	Min. / max. Długość użytkowa [mm]	Min./maks. ilość zaprawy [Ilość jednostek zaprawy]	Ilość w opakowaniu [szt.]
	Nr art. gvz	Nr art. gvz	Nr art. R	ETA	ICC					
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	●	●	10	60 / 78	1 / 19	2 / 3	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	●	10	60 / 98	1 / 39	2 / 3	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	●	10	60 / 118	1 / 59	2 / 4	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	●	10	60 / 160	4 / 104	2 / 5	10
FIS A M 8 x 1000	509214 <sup>1)</sup>	—	509230 <sup>1)</sup>	●	●	10	60 / 160	—	2 / 5	10
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	●	●	12	60 / 96	1 / 37	3 / 4	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	●	12	60 / 116	1 / 57	3 / 5	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	●	12	60 / 136	1 / 77	3 / 5	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	●	12	60 / 156	1 / 97	3 / 6	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	●	●	12	60 / 176	1 / 117	3 / 7	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	●	12	60 / 186	1 / 127	3 / 7	10
FIS A M 10 x 1000	509215 <sup>1)</sup>	509223 <sup>1)</sup>	509231 <sup>1)</sup>	●	●	12	60 / 200	—	3 / 7	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	●	14	70 / 103	1 / 34	3 / 5	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	●	14	70 / 123	1 / 54	3 / 6	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	●	14	70 / 143	1 / 74	3 / 7	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	●	14	70 / 163	1 / 94	3 / 7	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	—	●	●	14	70 / 183	1 / 114	3 / 8	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	●	●	14	70 / 193	1 / 124	3 / 9	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	●	●	14	70 / 240	4 / 174	3 / 10	10
FIS A M 12 x 1000	509216 <sup>1)</sup>	509224 <sup>1)</sup>	509232 <sup>1)</sup>	●	●	14	70 / 240	—	3 / 10	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	●	●	18	80 / 109	1 / 30	5 / 7	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	●	●	18	80 / 154	1 / 75	5 / 10	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	●	●	18	80 / 179	1 / 100	5 / 11	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	●	●	18	80 / 229	1 / 150	5 / 14	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	●	●	18	80 / 279	1 / 200	5 / 17	10
FIS A M 16 x 1000	509217 <sup>1)</sup>	509225 <sup>1)</sup>	509233 <sup>1)</sup>	●	●	18	80 / 320	—	5 / 19	10
FIS A M 20 x 245	090292	519404	090459	●	●	24	90 / 220	1 / 131	11 / 28	10
FIS A M 20 x 290	090293	519406	090460	●	●	24	90 / 265	1 / 176	11 / 32	10
FIS A M 20 x 1000	—	519410 <sup>1)</sup>	519427 <sup>1)</sup>	●	●	24	90 / 400	—	11 / 48	10
FIS A M 24 x 290	090294	—	090461	●	●	28	96 / 260	1 / 165	15 / 39	5
FIS A M 24 x 380	090295	—	090462	●	●	28	96 / 350	1 / 255	15 / 52	5
FIS A M 30 x 430	090297	—	090464	●	●	35	120 / 394	1 / 275	27 / 88	5

1) Nakrętki i podkładki należy zamawiać osobno

## Kotwy chemiczne

## System iniekcyjny FIS V

Uniwersalna zaprawa iniekcyjna do kotwienia w betonie zarysowanym i w murach

## Parametry techniczne

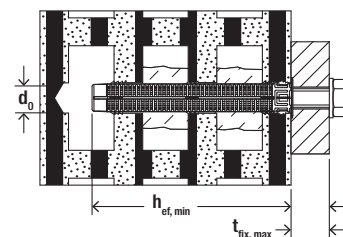
Zaprawa iniekcyjna FIS V  
300 TZaprawa iniekcyjna FIS B  
360 SZaprawa iniekcyjna FIS V  
410 CMieszalnik statyczny FIS  
MR Plus

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna			Wersja językowa etykiety	Ilość jednostek zaprawy	Zawartość	Ilość w opakowaniu [szt.]
		DIBt	ETA	ICC				
FIS V 360 S	561056	●	●	●	PL, EN, RU	180	1 kartusz 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS V 360 S	068435	●	●	●	DA, SV, NO, FI, PL, EL	180	1 kartusz 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS V 360 S	502283	●	●	●	LT, LV, ET, UK, RU, KK	180	1 kartusz 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS V 410 C	534880	●	●	●	PL, LT, LV, ET, RU	200	1 kartusz 410 ml, 2 x FIS MR Plus	12
FIS MR Plus	545853	—	—	—	—	—	10 mieszalników statycznych FIS MR Plus	10

## Parametry techniczne dla kotwienia w murach



Pręt nagwintowany FIS A



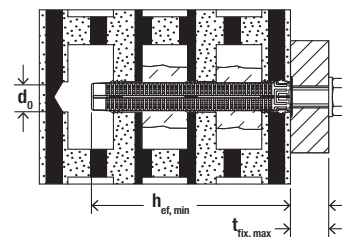
8

Oznaczenie produktu	Stal cynkowana klasy 5.8	Stal cynkowana klasy 8.8	Stal nierdzewna	Ocena techniczna	Średnica otworu w pustakach	Min. głębokość otworu	Maks. długość użytkowa	Odpowiednia tulejka siatkowa	Ilość w opakowaniu [szt.]
	Nr art. gvz	Nr art. gvz	Nr art. A4		ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef, min</sub> [mm]		
FIS A M 6 x 70	046204	—	—	●	12	50	11	FIS H 12 x 50 K	10
FIS A M 6 x 75	090243	—	090437	●	12	50	16	FIS H 12 x 50 K	20
FIS A M 6 x 85	090272	—	—	●	12	50	26	FIS H 12 x 50 K	20
FIS A M 6 x 110	090273	—	090439	●	12	50 85	52 17	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K	20
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	●	12	50	29	FIS H 12 x 50 K	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	12 12 16	50 85 85	49 14 14	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	12 12 16	50 85 85	69 34 34	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	12 12 16 16	50 85 85 130	114 79 79 34	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	●	16	85	12	FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	16	85	32	FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	16	85 130	52 7	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	16	85 130	72 27	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10

## Parametry techniczne dla kotwienia w murach



Pręt nagwintowany FIS A

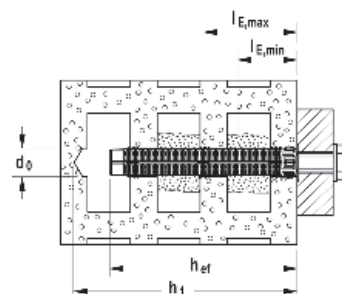


Oznaczenie produktu	Stal cynkowana klasy 5.8	Stal cynkowana klasy 8.8	Stal nierdzewna	Ocena techniczna	Średnica otworu w pustakach	Min. głębokość otworu	Maks. długość użytkowa	Odpowiednia tulejka siatkowa	Ilość w opakowaniu
	Nr art. gvz	Nr art. gvz	Nr art. A4						
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	●	16	85 130	92 47	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	16	85 130	102 57	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	20	85	19	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	20	85	39	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	20	85 130	59 14	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	20	85 130	79 34	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	—	●	20	85 130	99 54	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	●	20	85 130	109 64	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	●	20	85 130 200	169 114 44	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	●	20	85	25	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	●	20	85 130	70 25	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	●	20	85 130	95 50	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	●	20	85 130 200	145 100 30	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	●	20	85 130 200	195 150 80	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10

## Parametry techniczne



Tulejka siatkowa FIS H K

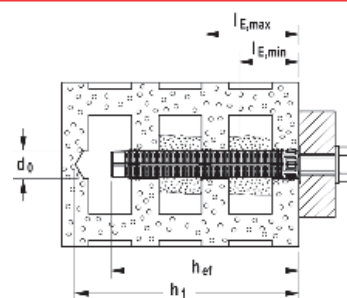


Oznaczenie produktu	Nr art. gvz	Ocena techniczna	Średnica otworu	Głębokość otworu acc. ETA	Efektywna głębokość zakotwienia	Pasuje do	Ilość zaprawy na tulejkę	Ilość w opakowaniu
			$d_0$ [mm]	[mm]	$h_{ef}$ [mm]			
FIS H 12 x 50 K	041900	●	12	55	50	FIS A M6-M8	5	50
FIS H 12 x 85 K	041901	●	12	90	85	FIS A M6-M8	10	50
FIS H 16 x 85 K	041902	●	16	90	85	FIS A M8-M10, FIS E M6-M8	12	50
FIS H 16 x 130 K	041903	●	16	135	110	FIS A M8-M10	15	20
FIS H 20 x 85 K	041904	●	20	90	85	FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	15	20

## Parametry techniczne



Tulejka siatkowa FIS H K

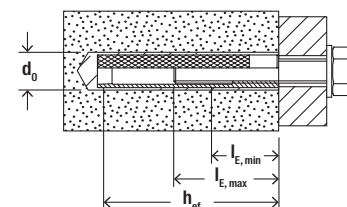


Oznaczenie produktu	Nr art. gvz	Ocena techniczna ETA	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Głębokość otworu acc. ETA [mm]	Efektywna głębokość zakotwienia $h_{ef}$ [mm]	Pasuje do	Ilość zaprawy na tulejkę [Ilość jednostek zaprawy]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FIS H 20 x 130 K	046703	●	20	135	110	FIS A M12-M16	25	20
FIS H 20 x 200 K	046704	●	20	205	180	FIS A M12-M16	40	20

## Parametry techniczne dla kotwienia w murach pełnych



Tulejka z gwintem wewnętrznym FIS E



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Ocena techniczna ETA	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Efektywna głębokość zakotwienia $h_{ef}$ [mm]	Min. głębokość wkręcania śruby $l_{E,min}$ [mm]	Maks. głębokość wkręcania śruby $l_{E,max}$ [mm]	Ilość zaprawy w murach pełnych [Ilość jednostek zaprawy]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FIS E 11 x 85 M6	043631	●	14	85	6	60	4	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	●	14	85	8	60	4	10
FIS E 15 x 85 M10	043633	●	18	85	10	60	5	10
FIS E 15 x 85 M12	043634	●	18	85	12	60	5	10

## Parametry techniczne



FIS VL 300 T

FIS VL 410 C

FIS VL 410 C w wiaderku

Mieszalnik statyczny FIS MR Plus

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna ETA	Wersja językowa etykiety	Ilość jednostek zaprawy	Zawartość	Ilość w opakowaniu [szt.]
FIS VL 300 T	540983	●	PL, RU, LV, LT, EE, HU	150	1 kartusz 300 ml, 2 x FIS MR	12
FIS VL 300 T w wiaderku	540985	●	PL, RU, LV, LT, EE, HU	150	20 kartuszy 300 ml, 40 x FIS MR	20
FIS VL 410 C	540986	●	PL, RU, LV, LT, EE, HU	200	1 kartusz 410 ml, 2 x FIS MR	12
FIS VL 410 C w wiaderku	540987	●	PL, RU, LV, LT, EE, HU	200	16 kartuszy 410 ml, 32 x FIS MR	16
FIS MR Plus	545853	—	—	—	10 mieszalników statycznych FIS MR Plus	10

## Kotwy chemiczne

## Zaprawa iniekcyjna FIS V Plus

Mocna uniwersalna zaprawa do betonu i do murów

## Parametry techniczne



FIS V Plus 360 S

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna			Wersja językowa etykiety	Zawartość	Ilość w opakowaniu [szt.]
		DIBt	ETA	ICC			
FIS V Plus 360 S (PL, EN, RU)	561055	●	●	●	PL, EN, RU	1 kartusz 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS V Plus 360 S (RU,UK,KK)	558760	●	●	●	RU, UK, KK	1 kartusz 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6

## Parametry techniczne



FIS V Plus 410 C

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ocena techniczna			Wersja językowa etykiety	Zawartość	Ilość w opakowaniu [szt.]
		DIBt	ETA	ICC			
FIS VW Plus 380 C (PL, CS, SK)	558785	●	●	●	PL, CS, SK	1 kartusz 380 ml, 2 x FIS MR Plus	12
FIS V Plus 410 C (RU, EN, TR) BT	558783	●	●	●	RU, EN, TR	16 kartuszy 410 ml, 32 x FIS MR Plus	1
FIS V Plus 410 C (IT, DE, EN) BT	558782	●	●	●	IT, DE, EN	16 kartuszy 410 ml, 32 x FIS MR Plus	1

## Mocowania ramowe / mocowania z odstępem

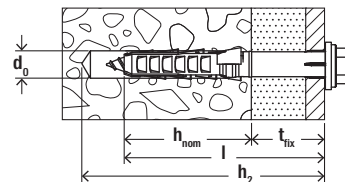
## Kołki ramowe SXR

Efektywne kołki o krótkiej strefie rozporowej

## Parametry techniczne



SXR-FUS kołek ramowy z wkrętem bezpiecznym z łbem sześciokątnym, ze zintegrowaną podkładką i gniazdem na Torx T40



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie Nr art. gvz	Stal nierdzewna Nr art. R	Stal cynkowana ogniowo Nr art. hdg	Ocena techniczna ETA	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Min. głębokość otworu przez el. mocowany $h_2$ [mm]	Min. Głębokość zakotwienia $h_{nom}$ [mm]	Długość mocowania $l$ [mm]	Maks. długość użytkowa $t_{fix}$ [mm]	Gniazdo na łbie	Ilość w opakowaniu [szt.]
SXR 10 x 52 FUS	502456 <sup>1)</sup>	—	—	●	10	62	50	52	2	T40/SW13	50
SXR 10 x 60 FUS	046329	046339	—	●	10	70	50	60	10	T40/SW13	50
SXR 10 x 60 FUS	—	—	509537	—	10	70	50	60	10	T40/SW13	50
SXR 10 x 80 FUS	046330	046340	—	●	10	90	50	80	30	T40/SW13	50
SXR 10 x 80 FUS	—	—	509538	—	10	90	50	80	30	T40/SW13	50
SXR 10 x 100 FUS	046331	046342	—	●	10	110	50	100	50	T40/SW13	50
SXR 10 x 100 FUS	—	—	509539	—	10	110	50	100	50	T40/SW13	50
SXR 10 x 120 FUS	046332	046343	—	●	10	130	50	120	70	T40/SW13	50
SXR 10 x 140 FUS	046333	046344	—	●	10	150	50	140	90	T40/SW13	50
SXR 10 x 140 FUS	—	—	509540	—	10	150	50	140	90	T40/SW13	50
SXR 10 x 160 FUS	046334	046345	—	●	10	170	50	160	110	T40/SW13	50
SXR 10 x 180 FUS	046335	046361	—	●	10	190	50	180	130	T40/SW13	50
SXR 10 x 200 FUS	046336	046362	—	●	10	210	50	200	150	T40/SW13	50
SXR 10 x 230 FUS	046337	046363	—	●	10	240	50	230	180	T40/SW13	50
SXR 10 x 260 FUS	046338	—	—	●	10	270	50	260	210	T40/SW13	50

1) nie są wstępnie zmontowane



## Mocowania ramowe / mocowania z odstępem

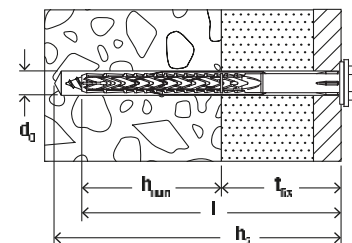
## Kołki ramowe SXRL

Uniwersalne kołki ze zmienną strefą rozporową

## Parametry techniczne



SXRL-FUS kołek z wkrętem bezpiecznym i łbem sześciokątnym, ze zintegrowaną podkładką i gniazdem na bit



Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Ocena techniczna		Średnica otworu	Min. głębokość otworu przez el. mocowany	Długość użytkowa w głębokość zakotwienia 50mm	Długość użytkowa w głębokość zakotwienia 70mm	Długość użytkowa w głębokość zakotwienia 90mm	Długość mocowania	Gniazdo na łbie	Ilość w opakowaniu
	Nr art. gvz	Nr art. R	ETA	DIBt	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	l [mm]		[szt.]
SXRL 8 x 60 FUS	540127	540135	●	—	8	70	10	—	—	60	T30/SW10	50
SXRL 8 x 80 FUS	540129	540136	●	—	8	90	30	10	—	80	T30/SW10	50
SXRL 8 x 100 FUS	540130	540137	●	—	8	110	50	30	10	100	T30/SW10	50
SXRL 8 x 120 FUS	540131	—	●	—	8	130	70	50	30	120	T30/SW10	50
SXRL 8 x 140 FUS	540133	—	●	—	8	150	90	70	50	140	T30/SW10	50
SXRL 8 x 160 FUS	540134	—	●	—	8	170	110	90	70	160	T30/SW10	50
SXRL 10 x 60 FUS	546506	546507	●	●	10	70	10	—	—	60	T40/SW13	50
SXRL 10 x 80 FUS	522719	522730	●	●	10	90	30	10	—	80	T40/SW13	50
SXRL 10 x 100 FUS	522720	522731	●	●	10	110	50	30	10	100	T40/SW13	50
SXRL 10 x 120 FUS	522721	522732	●	●	10	130	70	50	30	120	T40/SW13	50
SXRL 10 x 140 FUS	522723	522733	●	●	10	150	90	70	50	140	T40/SW13	50
SXRL 10 x 160 FUS	522724	522734	●	●	10	170	110	90	70	160	T40/SW13	50
SXRL 10 x 180 FUS	522725	522735	●	●	10	190	130	110	90	180	T40/SW13	50
SXRL 10 x 200 FUS	522726	522736	●	●	10	210	150	130	110	200	T40/SW13	50
SXRL 10 x 230 FUS	522727	522737	●	●	10	240	180	160	140	230	T40/SW13	50
SXRL 10 x 260 FUS	522728 <sup>1)</sup>	522738 <sup>1)</sup>	●	●	10	270	210	190	170	260	T40/SW13	50
SXRL 10 x 290 FUS	522729 <sup>1)</sup>	522739 <sup>1)</sup>	●	●	10	300	240	220	200	290	T40/SW13	50
SXRL 14 x 80 FUS	530946	—	●	●	14	95	—	10	—	80	T50/SW17	50
SXRL 14 x 80 FUS	—	530955 <sup>2)</sup>	●	●	14	95	—	10	—	80	SW 17	50
SXRL 14 x 100 FUS	530947	—	●	●	14	115	—	30	10	100	T50/SW17	50
SXRL 14 x 100 FUS	—	530956 <sup>2)</sup>	●	●	14	115	—	30	10	100	SW 17	50
SXRL 14 x 120 FUS	530948	—	●	●	14	135	—	50	30	120	T50/SW17	50
SXRL 14 x 120 FUS	—	530957 <sup>2)</sup>	●	●	14	135	—	50	30	120	SW 17	50
SXRL 14 x 140 FUS	530949	—	●	●	14	155	—	70	50	140	T50/SW17	50
SXRL 14 x 140 FUS	—	530958 <sup>2)</sup>	●	●	14	155	—	70	50	140	SW 17	50
SXRL 14 x 160 FUS	530950	—	●	●	14	175	—	90	70	160	T50/SW17	50
SXRL 14 x 160 FUS	—	530959 <sup>2)</sup>	●	●	14	175	—	90	70	160	SW 17	50
SXRL 14 x 180 FUS	530951	—	●	●	14	195	—	110	90	180	T50/SW17	50
SXRL 14 x 180 FUS	—	530960 <sup>2)</sup>	●	●	14	195	—	110	90	180	SW 17	50
SXRL 14 x 200 FUS	530952	—	●	●	14	215	—	130	110	200	T50/SW17	50
SXRL 14 x 200 FUS	—	530961 <sup>2)</sup>	●	●	14	215	—	130	110	200	SW 17	50
SXRL 14 x 230 FUS	530953	—	●	●	14	245	—	160	140	230	T50/SW17	50
SXRL 14 x 230 FUS	—	530962 <sup>2)</sup>	●	●	14	245	—	160	140	230	SW 17	50
SXRL 14 x 260 FUS	530954	—	●	●	14	275	—	190	170	260	T50/SW17	50
SXRL 14 x 260 FUS	—	530963 <sup>2)</sup>	●	●	14	275	—	190	170	260	SW 17	50

1) nie są wstępnie zmontowane

2) bez gniazda na Torx T50

## Mocowania ramowe / mocowania z odstępem

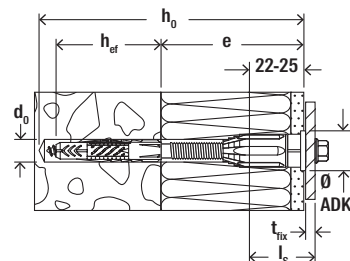
## Mocowania z odstępem TherMax 8/10

Mocowanie pomijające warstwę ocieplenia, przeznaczone do systemów ETICS

## Parametry techniczne



TherMax 8 i 10



Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica otworu $d_0$ [mm]	Głębokość otworu $h_0$ [mm]	Długość użytkowa $e$ [mm]	Głębokość zakotwienia $h_{ef}$ [mm]	Średnica zaślepki ADK [mm]	Szerokość nakrętki SW [mm]	Wkręt lub śruba	Ilość w opakowaniu [szt.]
TherMax 8/60 M6	045685	10	120	45 - 60	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/80 M6	045686	10	140	60 - 80	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/100 M6	045687	10	160	80 - 100	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/120 M6	045688	10	180	100 - 120	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/140 M6	045689	10	200	120 - 140	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/160 M6	045690	10	220	140 - 160	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/180 M6	045691	10	240	160 - 180	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/100 M6	045692	12	160	80 - 100	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/120 M6	045693	12	180	100 - 120	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/140 M6	045694	12	200	120 - 140	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/160 M6	045695	12	220	140 - 160	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/180 M6	045696	12	240	160 - 180	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/200 M6	512605	12	260	180 - 200	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/220 M6	514250	12	280	200 - 220	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/240 M6	514251	12	300	220 - 240	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/100 M8	045697	12	160	80 - 100	70	22	13	M8	20
TherMax 10/120 M8	045698	12	180	100 - 120	70	22	13	M8	20
TherMax 10/140 M8	045699	12	200	120 - 140	70	22	13	M8	20
TherMax 10/160 M8	045700	12	220	140 - 160	70	22	13	M8	20
TherMax 10/180 M8	514252	12	240	160 - 180	70	22	13	M8	20
TherMax 10/200 M8	514253	12	260	180 - 200	70	22	13	M8	20
TherMax 10/220 M8	514254	12	280	200 - 220	70	22	13	M8	20
TherMax 10/240 M8	514255	12	300	220 - 240	70	22	13	M8	20
TherMax 10/100 M10	045702	12	160	80 - 100	70	22	13	M10	20
TherMax 10/120 M10	045703	12	180	100 - 120	70	22	13	M10	20
TherMax 10/140 M10	045704	12	200	120 - 140	70	22	13	M10	20
TherMax 10/160 M10	045705	12	220	140 - 160	70	22	13	M10	20
TherMax 10/180 M10	514256	12	240	160 - 180	70	22	13	M10	20
TherMax 10/200 M10	514257	12	260	180 - 200	70	22	13	M10	20
TherMax 10/220 M10	514258	12	280	200 - 220	70	22	13	M10	20
TherMax 10/240 M10	514259	12	300	220 - 240	70	22	13	M10	20

1) zawiera Uniwersalny kołek rozporowy UX 5

2) min. długość wkręta  $l_s = 22\text{mm} + \text{grubość elementu mocowanego } t_{fix}$ ; w przypadku mocowania do drewna nie stosuje się kołka UX; należy uwzględnić średnicę otworu z tabeli nośności

## Mocowania ramowe / mocowania z odstępem

# Mocowania z odstępem TherMax 12/16

Mocowanie pomijające warstwę ocieplenia, przeznaczone do systemów ETICS

## Parametry techniczne



TherMax 12/110 M12



TherMax 16/170 M12

Oznaczenie produktu	Stal cynkowana galwanicznie Nr art. gvz	Stal nierdzewna Nr art. R	Ocena techniczna DIBt	Zawartość	Ilość w opakowaniu [szt.]
TherMax 12/110 M12	051291	—	●	20 TherMax M12, 20 tulejek siatkowych 20 x 130, 5 bitów, 5 ostrzy frezujących, 5 instrukcji montażowych	20
TherMax 12/110 M12 R	—	051537	●	10 TherMax M12 R, 10 tulejek siatkowych 20 x 130, 3 bity, 3 ostrza frezujące, 3 instrukcje montażowe	10
TherMax 12/110 M12 (2)	051290	—	●	2 TherMax M12, 2 tulejek siatkowych 20 x 130, 1 bit, 1 ostrze frezujące, 1 instrukcja montażu	1
TherMax 16/170 M12	051293	—	●	20 TherMax M16, 20 tulejek siatkowych 20 x 200, 5 bitów, 5 ostrzy frezujących, 5 wężyków do wyciskacza, 5 instrukcji montażowych	20
TherMax 16/170 M12 R	—	051543	●	10 TherMax M16 R, 10 tulejek siatkowych 20 x 200, 3 bity, 3 ostrza frezujące, 3 wężyki do wyciskacza, 3 instrukcje montażowe	10
TherMax 16/170 M12 (2)	051292	—	●	2 TherMax M16, 2 tulejek siatkowych 20 x 200, 1 bit, 1 ostrze frezujące, 1 wężyk do wyciskacza, 1 uszczelniacz 80 ml, 1 instrukcja montażu	1

## Mocowania ramowe / mocowania z odstępem

## DuoPower

Dwukomponentowy kołek, gwarantujący mocny i bezpieczny montaż w każdym podłożu.

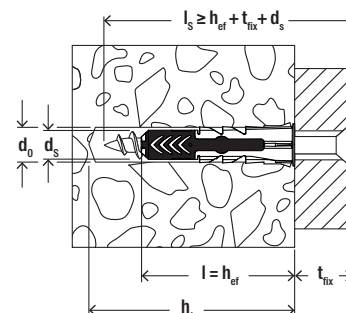
## Parametry techniczne



DuoPower



DuoPower o zwiększonej głębokości kotwienia



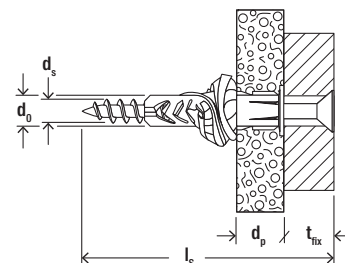
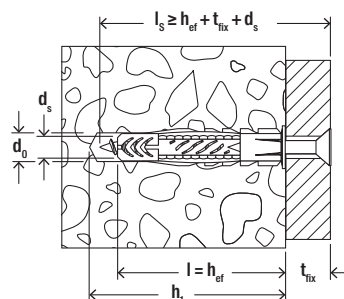
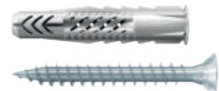
	Kołek bez wkręta	Kołek z wkrętem	Średnica otworu	Min. Głębokość otworu	Min. grubość płyty	Min. głębokość wkręcania śruby	Długość kołka	Wymiary wkręta	Gniazdo na łbie	Maks. długość użytkowa	Ilość w opakowaniu
Oznaczenie produktu	Nr art.	Nr art.	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>1</sub> [mm]	d <sub>p</sub> [mm]	l <sub>E,min</sub> [mm]	l [mm]	d <sub>s</sub> / d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]		t <sub>fix</sub> [mm]	[szt.]
DuoPower 5 x 25	555005	—	5	35	12,5	29	25	3 - 4	—	—	100
DuoPower 6 x 30	555006	—	6	40	12,5	35	30	4 - 5	—	—	100
DuoPower 6 x 50	538240	—	6	60	12,5	55	50	4 - 5	—	—	100
DuoPower 8 x 40	555008	—	8	50	12,5	46	40	4,5 - 6	—	—	100
DuoPower 8 x 65	538241	—	8	75	2 x 12,5	71	65	4,5 - 6	—	—	50
DuoPower 10 x 50	555010	—	10	70	12,5	58	50	6 - 8	—	—	50
DuoPower 10 x 80	538242	—	10	100	—	88	80	6 - 8	—	—	25
DuoPower 12 x 60	538243	—	12	80	—	70	60	8 - 10	—	—	25
DuoPower 14 x 70	538244	—	14	90	—	82	70	10 - 12	—	—	20
DuoPower 5 x 25 S	—	555105	5	40	12,5	29	25	3,5 x 35	PZ2	6	50
DuoPower 6 x 30 S	—	555106	6	45	12,5	35	30	4,5 x 40	PZ2	5	50
DuoPower 6 x 50 S	—	538245	6	65	12,5	55	50	4,5 x 60	PZ2	5	50
DuoPower 8 x 40 S	—	555108	8	60	12,5	45	40	5 x 55	PZ2	15	50
DuoPower 8 x 65 S	—	538246	8	85	2 x 12,5	70	65	5 x 80	PZ2	10	25
DuoPower 10 x 50 S	—	555110	10	74	12,5	57	50	7 x 69	SW 13 / TX 40	13	25
DuoPower 10 x 80 S	—	538247	10	112	—	87	80	7 x 107	SW 13	20	10
DuoPower 12 x 60 S	—	538248	12	85	—	68	60	8 x 80	SW 13	12	10
DuoPower 14 x 70 S	—	538249	14	100	—	80	70	10 x 95	SW 17	15	8

## Mocowania ramowe / mocowania z odstępem

# Uniwersalny kołek rozporowy UX

Kołek nylonowy, przeznaczony do wszystkich materiałów budowlanych

## Parametry techniczne



Oznaczenie produktu	Kołek bez kołnierza	Kołek z kołnierzem	Kołek z kołnierzem i z wkrętem	Średnica otworu	Min. Głębokość otworu	Min. grubość płyty	Długość kołka	Wymiary wkręta	Maks. długość użytkowa	Ilość w opakowaniu
	Nr art. UX	Nr art. UX R	Nr art. UX R S	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>1</sub> [mm]	d <sub>p</sub> [mm]	l [mm]	d <sub>s</sub> / d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	[szt.]
UX 5 x 30	094721	094722	—	5	40	9,5	30	3 - 4	—	100
UX 6 x 35	062754	062756	—	6	45	9,5	35	4 - 5	—	100
UX 6 x 35	—	—	094758	6	50	9,5	35	4,5 x 45	20	25
UX 6 x 50	072094	072095	—	6	60	9,5	50	4 - 5	—	100
UX 6 x 50	—	—	094759	6	65	9,5	50	4,5 x 60	5	25
UX 8 x 40	—	505483	—	8	50	9,5	40	4,5 - 6	—	100
UX 8 x 50	077869	077870	—	8	60	9,5	50	4,5 - 6	—	100
UX 8 x 50	—	—	094760	8	70	9,5	50	5 x 65	10	25
UX 8 x 50	—	—	094762	8	75	9,5	50	5 x 70	15	25
UX 10 x 60	077871	077872	—	10	75	12,5	60	6 - 8	—	50
UX 10 x 60	094761 <sup>1)</sup>	—	—	10	90	12,5	60	6 x 85	20	10
UX 12 x 70	062758	—	—	12	85	—	70	8 - 10	—	25
UX 14 x 75	062757	—	—	14	95	—	75	10 - 12	—	20

1) z wkrętem

## Mocowania ramowe / mocowania z odstępem

# Uniwersalny kołek rozporowy UX

Mocny kołek nylonowy rozporający się w 4 kierunkach

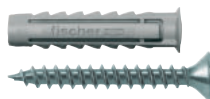
## Parametry techniczne



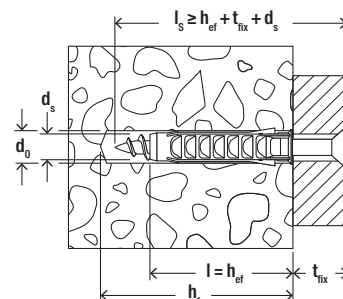
Kołek SX z kołnierzem



Kołek SX ze zwiększoną głębokością zakotwienia, bez kołnierza



Kołek SX S z kołnierzem i z wkrętem



Oznaczenie produktu	Kołek z kołnierzem	Kołek ze zwiększoną głębokością zakotwienia, bez kołnierza	Kołek z kołnierzem i z wkrętem	Średnica otworu	Min. Głębokość otworu	Długość kołka	Wymiary wkręta	Maks. grubość el. mocowanego	Ilość w opakowaniu
	Nr art. SX	Nr art. SX	Nr art. SX-S	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>1</sub> [mm]	l [mm]	d <sub>s</sub> / d <sub>s</sub> x l <sub>S</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	[szt.]
SX 4 x 20	070004	—	—	4	25	20	2 - 3	—	200
SX 5 x 25	070005	—	—	5	35	25	3 - 4	—	100
SX 6 x 30	070006	—	—	6	40	30	4 - 5	—	100
SX 6 x 30	—	—	070021	6	45	30	4,5 x 40	5	50
SX 6 x 30 S PHTX	—	—	545839	6	40	30	4,5 x 40	—	100
SX 6 x 50	078185	024827	—	6	60	50	4 - 5	—	100
SX 8 x 40	070008	—	—	8	50	40	4,5 - 6	—	100
SX 8 x 40	—	—	070022	8	60	40	5 x 60	15	50
SX 8 x 65	—	024828	—	8	75	65	4,5 - 6	—	50
SX 10 x 50	070010	—	—	10	70	50	6 - 8	—	50
SX 10 x 80	—	024829	—	10	95	80	6 - 8	—	25
SX 12 x 60	070012	—	—	12	80	60	8 - 10	—	25
SX 14 x 70	070014	—	—	14	90	70	10 - 12	—	20
SX 16 x 80	070016	—	—	16	100	80	12 (1/2")	—	10

## Pianki i uszczelniacze

# Piana montażowa, pistoletowawa

Sprawdzona dźwiękochłonność na poziomie 60 dB

## Parametry techniczne



PUP 750 letnia

PUP 750 zimowa

Oznaczenie produktu	Nr art.	Zawartość w puszcze	Objętość po rozprężeniu	Kolor	Ilość w opakowaniu
		[ml]	[l]		[szt.]
PUP 750 letnia	53145	750	40	żółty	12
PUP 750 zimowa	534307	750	40	żółty	12

## Pianki i uszczelniacze

# Ogniochronna piana montażowa pistoletowa

Klasa reakcji na ogień: B1

## Parametry techniczne



2K PU 400 PLUS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Zawartość w puszcze	Objętość po rozprężeniu	Ilość w opakowaniu
		[ml]	[l]	[szt.]
PUFS 750	45300 <sup>1)</sup>	750	55	12

1) materiał niebezpieczny - niemożliwa dostawa ekspresowa

## Pianki i uszczelniacze

# Silikon budowlany

Jednokomponentowa masa uszczelniająca na bazie oksymowej

## Parametry techniczne



Silikon budowlany

Oznaczenie produktu	Nr art.	Zawartość w puszcze [ml]	Trwałość [miesiące]	Kolor	Ilość w opakowaniu [szt.]
Silikon budowlany biały	79488	310	18	biały	12
Silikon budowlany bezbarwny	79489	310	18	bezbarwny	12

## Pianki i uszczelniacze

# Silikon sanitarny

Elastyczna masa uszczelniająca o octanowym systemie

## 8 Parametry techniczne



Silikon sanitarny

Oznaczenie produktu	Nr art.	Kolor	Zawartość [ml]	Ilość w opakowaniu [szt.]
Silikon sanitarny bezbarwny bezbarwny	79514	transparentny	310	12
Silikon sanitarny biały	79515	biały	310	12



## Pianki i uszczelniacze

# Silikon uniwersalny

Masa uszczelniająca do stosowania wewnątrz i na zewnątrz

## Parametry techniczne



Silikon uniwersalny

Oznaczenie produktu	Nr art.	Kolor	Zawartość [ml]	Trwałość [miesiące]	Ilość w opakowaniu [szt.]
Silikon uniwersalny biały	79516	biały	310	18	12
Silikon uniwersalny bezbarwny	79518	bezbarwny	310	18	12
Silikon uniwersalny szary	79530	szary	310	18	12

## Pianki i uszczelniacze

# Akryl

Akrylowy środek uszczelniający do połączeń wewnętrznych

## Parametry techniczne



Akryl

Oznaczenie produktu	Nr art.	Kolor	Zawartość [ml]	Trwałość [miesiące]	Ilość w opakowaniu [szt.]
Akryl	79531	biały	300	18	12

## Pianki i uszczelniacze

## Cynk-spray FTC-ZS /FTC-ZA

Zabezpieczenie antykorozyjne, szybkie wysychanie i długotrwała ochrona metali. FTC-ZA idealnie nadaje się do naprawy uszkodzonej powłoki cynkowej, kolor metaliczny (RAL 9006)

## Parametry techniczne



FTC-ZS

FTC-ZA

Oznaczenie produktu	Nr art.	Zawartość	Ilość w opakowaniu
		[ml]	[szt.]
FTC-ZS (EN/FR/ES/PT)	509242 <sup>1)</sup>	400	12
FTC-ZA (EN/FR/ES/PT)	509241 <sup>1)</sup>	400	12

<sup>1)</sup> materiał niebezpieczny - niemożliwa dostawa ekspresowa

## Pianki i uszczelniacze

## Akcesoria

8

## Parametry techniczne



PUP M3

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu
		[szt.]
PUP M3	033208	1

## Parametry techniczne



Czyśćnik do pianki PUR R 500

Oznaczenie produktu	Nr art.	Zawartość	Ilość w opakowaniu
		[ml]	[szt.]
PUR R 500 (PL)	053146 <sup>1)</sup>	500	1

<sup>1)</sup> materiał niebezpieczny - niemożliwa dostawa ekspresowa

## Parametry techniczne



KP M1

KP M3

FIS DM S

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu
		[szt.]
KP M1	053115	1
KP M3	541441	1
FIS DM S	511118	1

## Parametry techniczne



FIS DP S-XL

FIS DM S-L

FIS AC

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu
		[szt.]
FIS DP S-XL	512401	1
FIS DM S-L	510992	1
FIS AC	096497	1

8

## Parametry techniczne

Pompka do czyszczenia  
otworów AB G

Oznaczenie produktu	Nr art.	Ilość w opakowaniu
		[szt.]
Blow-out pump AB G	089300	1

## Akcesoria do czyszczenia otworów



Szczotka BS

Oznaczenie produktu	Nr art.	Średnica szczotki [mm]	Pasuje do otworu o średnicy [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
BS ø 8	078177	9	8	1
BS ø 10	078178	11	10	1
BS ø 12	078179	13	12	1
BS ø 14	078180	16	14	1
BS ø 16/18	078181	20	16/18	1
BS ø 24	078182	26	24	1
BS ø 28	078183	30	28	1
BS ø 30/32/35	078184	40	30/32/35	1





# 9

## System ochrony przeciwpożarowej FireStop

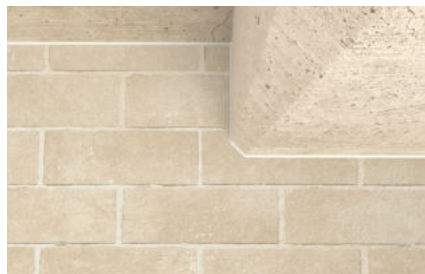
---

Pęczniąca masa akustyczna FIAM	448	
Kołnierz ogniowy FFC	450	
System bariery piankowej PLUS	452	

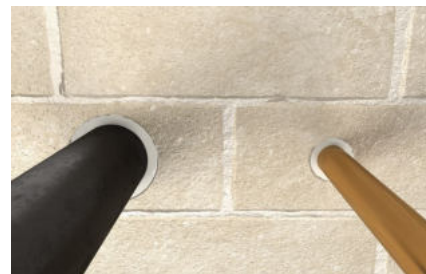
---

# Pęczniąca masa akustyczna FiAM

Uniwersalna, ognioochronna masa akustyczna



Złącza konstrukcyjne



Przejęcia instalacyjne rur niepalnych

## Zastosowanie

- Rury metalowe 6" (159mm)
- Trasy kablowe: 18"x2" (450 x 50 mm)
- Wiązki kabli 3" (80 mm)
- Złącza liniowe w podatnych i sztywnych elementach konstrukcyjnych
- Złącza z systemem paneli powlekanych FCPS

## Zalety / korzyści

- Na bazie wody
- Niski poziom LZO
- Zdolność do kompensacji ruchu +-25%
- Znakomite właściwości akustyczne
- Aprobata dla szczelin liniowych o nieskończonej długości
- Brak halogenów i rozpuszczalników
- Można po niej malować
- Posiada bardzo dobre właściwości uszczelniające

## Funkcjonowanie

- Masa FiAM jest jednoczęściową emulsją akrylową na bazie wodnej
- Posiada odporność ogniową do 5 godzin, przy zastosowaniu pionowym i poziomym w złączach konstrukcyjnych i przejściach instalacyjnych
- W przypadku oddziaływania ognia, tworzy się z niej zwęglenie, które spowalnia przewodzenie ciepła i stanowi uszczelnioną barierę ogniową
- Nadaje się do stosowania z wieloma różnymi materiałami, w szczególności dobrze komponuje się z panelami FCPS, które są przewidziane do uszczelniania dużych otworów w stropach i ścianach ogniowych

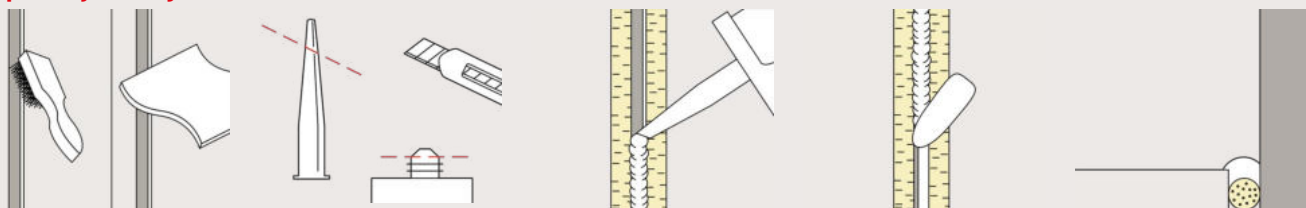
## Oceny / aprobaty techniczne



## Materiały budowlane

- Ściany podatne
- Sztywne podłogi i ściany
- Mury
- Beton
- Konstrukcje drewniane
- Stal
- System FCPS

## Aplikacja masy FiAM





## Instrukcja instalacji

1. Najpierw należy wyczyścić wszystkie powierzchnie z wszelkich zanieczyszczeń i zamontować materiał wypełniający.
2. Zastosować masę FIAM wg wymagań podanych w Ocenie Technicznej, należy także upewnić się, że po nałożeniu ściśle przylega do wszystkich powierzchni.
3. W celu estetycznego wykończenia spoiny należy zastosować mokrą ściereczkę lub odpowiedni nóż do silikonu.

## Specyfikacja

Oznakowanie produktu	Nr art.	Wersja językowa kartusza	Zawartość [ml]	Nadaje się do zastosowania z	Ilość w opakowaniu [szt.]
FIAM 310	053011	DE, FR, EN, IT	310	—	25
FIAM 310	538152	DK, FI, SE, NO	310	—	25
FIAM 310	538150	TR, PT, ES, NL	310	—	25
FIAM 310	538151	PL, SK, CZ, HU	310	—	25
FIAM 600	056006	—	600	—	25
KP M2	053117	—	—	FIAM 310, FFRS 310, UFS 310, FIGM 310	1
Pistolet do silikonu 600 ml	097967	—	—	FIAM 600	1

## Informacje techniczne

Baza chemiczna	akryl na bazie wodnej
Gęstość względna	około 1,6 g/cm <sup>3</sup>
Czas tworzenia się naskórka	około 10 min przy 23°C
Czas utwardzania	około 1,5 mm na 24 godz.*
Temperatura składowania	+5 °C do +25 °C
Kompensacja ruchów	± 25 %
Skurcz	0 do 30 mm
Czas przydatności	18 miesięcy (w zalecanych warunkach)
Wartość pH	8 - 9,5
Klasa przewodności akustycznej (Rw)	63 dB
Wydajność l/m	zależy od zastosowania
Kolor	biały, szary
Europejska Ocena Techniczna	ETA 14-0378, ETA 14-0379
Oznakowanie CE	1121-CPR-JA5044

\*Czas utwardzania zależy od podłoża, wilgotności powietrza i warunków pogodowych.

9

## Wskazówki montażowe

		Szerokość złącza A [mm]	Głębokość złącza B [mm]	Wydajność na metr bieżący
		30	20	0.5
		20	15	1
		15	8	1.25
		10	10	3
		6	6	4.25

Podłoże	Max. szerokość złącza [mm]	Odporność ogniowa	
		Integralność [min.]	Izolacyjność [min.]
beton/beton	60	240	240 Gwint
cegła/beton	25	240	30
stal/ mur	50	300	90
drewno/mur	50	60	60
drewno miękkie/mur	25	30	30
plyty gipsowo-kartonowe/ beton/ twardy element	20	120	120

Rozmiary instalacji		Odporność ogniowa	
		Integralność [min.]	Izolacyjność* [min.]
rury miedziane/stalowe/metalowe	14 - 159 mm diam.	do 120	do 90
trasy kablowe obciążone	450 x 50 (korytko) kable do 21 mm	do 120	do 90
kable pojedyncze/wiązki kabli	Kable o średnicy 30 - 80 mm	do 90	do 90

\* Rury miedziane, stalowe i metalowe z izolacyjnością do 90 min w połączeniu z Opaską Termiczną (TDW)

# Kołnierz ogniowy FFC

Kołnierz przeznaczony do uszczelniania wielu różnych rodzajów rur palnych, w miejscach ich przejścia przez ściany i stropy o wymaganej odporności ogniowej.



Przejście instalacyjne przez strop



Przejście instalacyjne przez ścianę

## Zastosowanie

- Rury niemetalowe takie jak: PCV, HDPE, MDPE, ABS o różnych rozmiarach, przechodzące przez ściany i stropy o wymaganej odporności ogniowej

## Zalety / korzyści

- Można dokonywać wymiany w dowolnym czasie
- Odporność na wodę
- Nie jest potrzebne żadne dodatkowe pierścieniowe uszczelnienie
- Posiada uchwyty do mocowania
- Zawieszka kołnierza umożliwia bezpieczne przymocowanie dookoła rury

## Funkcjonowanie

- Kołnierz FFC jest cylindryczną obejmą stalową, malowaną proszkowo, zawierającą pęczniący materiał na bazie grafitu, który rozszerza się podczas pożaru
- Kołnierz jest bezpiecznie dopasowywany dookoła rury i następnie blokowany śrubą
- Jakikolwiek szczeliny wokół kołnierza FFC o szer. do 10 mm powinny być wypełnione masą FiAM, a szersze szczeliny należy wypełnić systemem FCPS lub FFSC

## Oceny / aprobaty techniczne



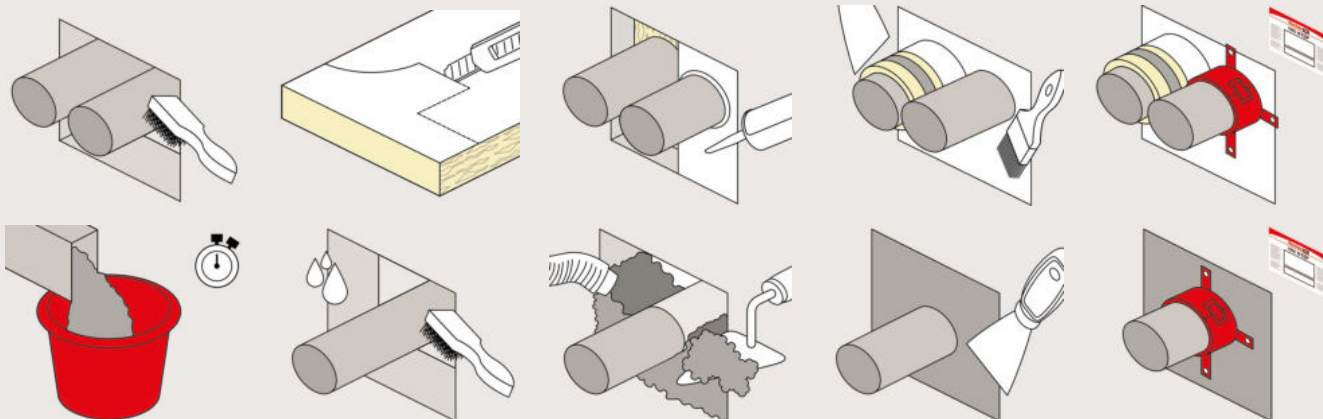
ETA-15/0696



## Materiały budowlane

- Ściany podatne i sztywne
- Solidne płyty betonowe
- Prefabrykowane płyty kanałowe

## Montaż kołnierza ogniowego FFC



## Montaż

1. Wyczyścić wszystkie przylegające powierzchnie z wszelkich zanieczyszczeń.
2. Upewnić się, czy wszystkie instalacje są dostatecznie dobrze zamocowane i podparte przez aprobowany system.
3. Uszczelnić wszystkie szczeliny pierścieniowe przy pomocy masy lub systemu, np. FiAM, FCPS lub FFSC i dobrać odpowiedni rozmiar kołnierza FFC w zależności od średnicy rury.
4. Otworzyć zacisk, założyć kołnierz na rurę z uchwytami mocującymi skierowanymi w stronę elementu budowlanego.
5. Zamknąć zacisk i docisnąć go ściśle do powierzchni elementu.
6. Zamocować kołnierz do powierzchni budynku poprzez uchwyty montażowe, stosując przy tym odpowiednich kotew o średnicy 8 mm i głębokości zakotwienia min. 32 mm. Proszę uwzględnić mocowania firmy fischer o odpowiedniej odporności ogniowej, wyszczególnione w rozdziale o mocowaniach.
7. W przypadku mocowania pionowego, należy powtórzyć montaż na obu stronach elementu, tak jak to zostało podane w instrukcji (w aprobacie).

## Specyfikacja

Oznakowanie produktu	Nr art.	Wymiary B x L x H [mm / cale]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FFC 2/30-32	052456	30 - 32	1
FFC 2/38-40	052480	38 - 40	1
FFC 2/55	052481	55	1
FFC 2/63	052482	63	1
FFC 2/75	052483	75	1
FFC 2/82	052486	82	1
FFC 2/90	052487	90	1
FFC 2/110	052488	110	1
FFC 2/125	052489	125	1
FFC 2/160	052500	160	1
FFC 2/200	052501	200	1

## Informacje techniczne

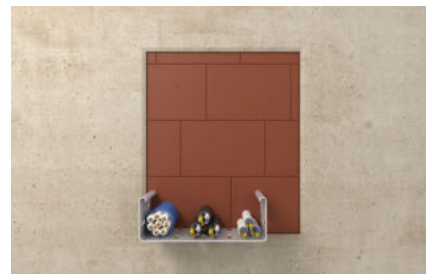
Stan	stały
Kolor	czarny składnik we wnętrzu czerwonego opakowania
Zapach	brak
Odporność ogniowa	do 4 godzin
Dostępne rozmiary	>30 mm i max do 200 mm
Znaczone pęcznienie w temperaturze	> 180°C
Temperatura składowania	brak danych
Czas przydatności	brak danych

# System bariery piankowej PLUS

Pianka FireStop oraz bloczki FireStop mogą być zastosowane w jednym systemie albo osobno. System posiada Ocenę Techniczną ETA oraz jest wpisany do wykazu zastosowań UL.



Różne przejścia instalacyjne przez ścianę lub strop



Przejście trasy kablowej przez ścianę lub strop

## Zastosowanie

- Rury metalowe do 8" (203 mm)
- Rury metalowe izolowane
- Przewody
- Kable i wiązki kabli
- Trasy kablowe
- Przejścia instalacji mieszanych

## Zalety / korzyści

- Łatwy dostęp do skomplikowanych otworów
- Niski poziom LZO
- Możliwość zastosowania w wielu różnych przypadkach za pomocą tylko dwóch produktów
- System odporny na starzenie
- Odporny na dym
- Odporny na parę wodną
- Bardzo dobra przyczepność
- Nie wymaga materiałów wypełniających
- Ocena płomieni F / ocena szczelności E do 2 godzin
- Ocena termiczna T / ocena izolacyjności I do 2 godzin

## Funkcjonowanie

- FBS do dwuskładnikowy system poliuretanowy, tworzący uszczelnienie ognioochronne i dymowe, rozpręży się 5-krotnie i dlatego dobrze funkcjonuje w trudnodostępnych miejscach
- FBB do elastyczne, łatwo formowalne bloczki
- FIB do pęczniąca opaska, wzmocniona włóknem szklanym
- System został przebadany według ASTM E 814 (UL 1479), ASTM E84 (UL723), jak również według EN 1366-3, EN 13501. System bariery piankowej PLUS umożliwia łatwy montaż, co wpływa na oszczędność czasu i kosztów

## Oceny / aprobaty techniczne



ETA-17/0845

EN 1366-3: 2004

EN 13501-1

American Standard

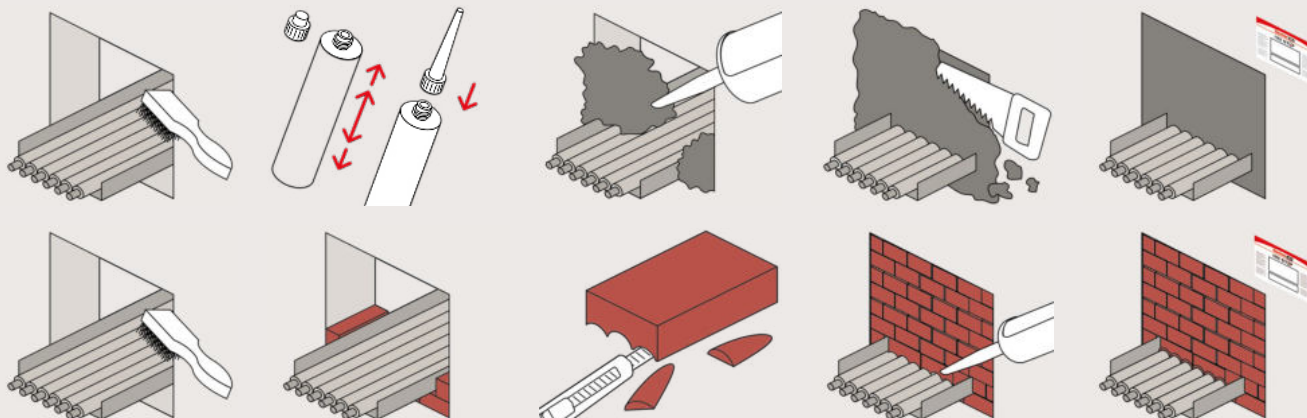
ASTM E 814  
(UL 1479)

ASTM E 84  
(UL 723)

## Materiały budowlane

- Beton (ściany i stropy)
- Mury
- Ściany podatne

## Montaż systemu bariery piankowej



## Montaż

1. Najpierw należy wyczyścić wszystkie powierzchnie z wszelkich zanieczyszczeń.
2. Zamontować niezbędne wypełnienie, tak jak do opisane w szczegółowej instrukcji lub Ocenie Technicznej.
3. Odkręcić nakrętkę z kartusza i osadzić do pistoletu.
4. Usunąć początkową, niejednorodną masę.
5. Wypełnić otwór od tyłu do początku. Piana powinna być nakładana od spodu do góry.
6. Po 2 minutach wyrównać powierzchnię przy użyciu odpowiedniego noża do silikonu.
7. Kable lub rury, które mają być wymienione, można wprowadzić poprzez istniejącą piankę, a następnie wypełnić pozostałą szczelinę pianą FBS.

## Specyfikacja

Oznakowanie produktu	Nr art.	Wersja językowa kartusza	Zawartość [ml]	Wymiary D x s x L x B [mm]	Ilość w opakowaniu [szt.]
FBS-UL	544079	—	380	—	6
FBB-UL bloczek FireStop	544083	—	—	200 mm x 130 mm x 60 mm	12
FBS-EN	544084	DE, FR, EN, IT	380	—	6
FBS-EN	544085	DK, FI, SE, NO	380	—	6
FBS-EN	544086	PL, SK, CZ, HU	380	—	6
FBS-EN	544087	TR, PT, ES, NL	380	—	6
FBB-EN bloczek FireStop	544088	—	—	200 mm x 144 mm x 60 mm	4
FIB Bandaż Izolacyjny	544089	—	—	5000 mm x 150 mm	1
FFBD Pistolet do Pianki	544090	—	—	—	1

## Informacje techniczne

Kryteria	FBS-UL	FBS-EN	FBB-UL	FBB-EN
Gęstość		≥ 215 kg/m <sup>3</sup>		240 kg/m <sup>3</sup> do 300 kg/m <sup>3</sup>
Odporność temperaturowa	≤ 80 °C	≤ 80 °C	≤ 80 °C	≤ 80 °C
Klasa materiału budowlanego		B2 - as per DIN 4102		B2 - as per DIN 4102
Zawartość kartusza	380 ml	380 ml		
Wydajność	≤ 1.9 l	≤ 2.1 l		
Czas utwardzania	około 90 s	Approx. 90 s		
Kolor	czerwono-brązowy	czerwono-brązowy	czerwono-brązowy	czerwono-brązowy
Rozmiar opakowania	6 szt. w kartonie	6 szt. w kartonie	4 szt. w kartonie	18 szt. w kartonie
Czas przydatności	12 miesięcy od wyprodukowania	12 miesięcy od wyprodukowania		
Temperatura składowania	+5 °C do +30 °C	+5 °C do +30 °C		
Klasa przewodzenia hałasu		43.5 dB - 66 dB		45.5 dB - 68 dB
Zakres temperatury pracy	+15 °C do +30 °C	+15 °C do +30 °C		

## Wskazówki montażowe - ETA

		Grubość uszczelnienia 144mm	Grubość uszczelnienia 200mm
Kable / Trasy i drabiny kablowe	Kable elektryczne izolowane do 80 mm	Ściana: EI20 / EI60 - Podłoga: EI60	Ściana / Podłoga: EI20 / EI90
	Wiązki kabli do 100 mm		
Przewody	Kable elektryczne nieizolowane	Ściana: EI20 / EI45 - Podłoga: E60 / EI30	Ściana / Podłoga EI20 / EI60
	Przewody/ rurki tworzywowe o maks. średnicy do 40 mm	Ściana: EI20 / EI60 - Podłoga: E60 / EI30	Ściana / Podłoga EI120
Rury	Izolowane rurki metalowe o maks. średnicy do 54 mm	Ściana: EI20 / EI90 - Podłoga: EI60	Ściana / Podłoga EI20 / EI90
	Nieizolowane rurki metalowe o maks. średnicy do 28 mm	Ściana: EI20 / EI60 - Podłoga: EI60	Ściana / Podłoga EI20 / EI90
	Izolowane rurki metalowe z izolacją typu AF/Armaflex do maks. średnicy 88,9 mm	Ściana: EI20 / EI90 - Podłoga: EI60	Ściana / Podłoga EI120
	Palne rurki o maks. średnicy do 50 mm	Ściana: EI120 - Podłoga: EI60	Ściana / Podłoga EI120

Szczegółowe informacje podane są w ETA 17/0845. Pusta przestrzeń wokół instalacji może być wypełniona blokami FBB FireStop.

## Wskazówki montażowe - UL

	Pusty otwór	Rury i przewody metalowe	Kable / korytka kablowe	Rury metalowe izolowane	Penetracje mieszane
<b>Max. możliwe rozmiary przejść instalacyjnych</b>	32 x 32 cale (813 x 813 mm)	średnica 8 cali (203 mm)	szerokość 24 cale (610 mm) x 6 cali (152 mm)	średnica 8 cali (203 mm) z izolacją 1 calową (25mm)	wg zestawienia
<b>System bariery piankowej PLUS UL</b>	C-AJ-0158, W-L-0052	C-AJ-1669	C-AJ-3341; C-AJ-4110; W-L-4091	C-AJ-5383	C-AJ-8260; C-AJ-8261







# 10

## Podstawowe informacje – to co dobrze jest wiedzieć

---

Branże instalacyjne uczestniczące przy montażu rurociągów	458
Zastosowania produktowe z przykładami	458
Wydłużenie rurociągów	460
Izolacyjność akustyczna	461
Ochrona przed korozją	462
Ochrona przeciwpożarowa	464
Systemy tryskaczowe	468
Rurociągi gazowe	469
Obciążenia sejsmiczne i dynamiczne	470
Wymiary i ciężary rur	471
Istotne parametry, zmienne i jednostki miar	477
Oceny techniczne, oznakowania i ich znaczenie	478

---

# Branże instalacyjne, które mają udział w montażu rurociągów

Produkty do montażu instalacji rurociągowych, systemów zaopatrzenia w media oraz sposoby mocowania urządzeń dla różnych typów budynków oraz zakładów przemysłowych można nazwać systemem instalacyjnym. System Instalacyjny fischer jest właśnie takim kompletnym rozwiązaniem, które może być uzupełnione dodatkowo o kołki i kotwy.

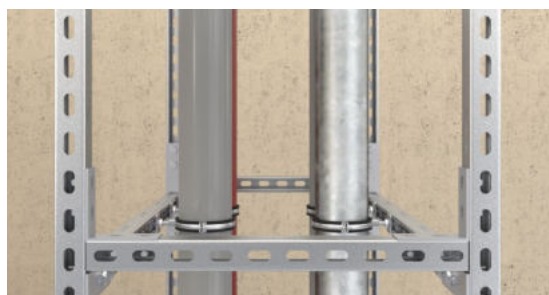
Do branż instalacyjnych, które korzystają z rurociągów należą:

- Instalacje ciepłownicze, wentylacyjne i chłodnicze
- Instalacje wodne
- Systemy tryskaczowe i gaśnicze
- Instalacje elektryczne (średniego i niskiego napięcia)
- Instalacje wodne i ściekowe
- Zaopatrzenie w wodę i nośniki energii

Odpowiadając na potrzeby tych grup instalacyjnych oraz ich specyfikę, System Instalacyjny fischer obejmuje zakres produktów, które zostały podzielone na rozwiązania do:

- Rurociągów grzewczych i chłodniczych
- Rurociągów parowych
- Kanałów wentylacyjnych i rur wentylacyjnych
- Rurociągów wody pitnej i przemysłowej
- Instalacji kanalizacyjnych i drenażowych
- Instalacji tryskaczowych
- Gazociągów i rurociągów dla sprężonego powietrza
- Rurociągów dla gazów medycznych
- Rurociągów przemysłowych dla gazów i płynów
- Instalacji wodnych i ściekowych
- Urządzeń przeznaczonych do zaopatrzenia w wodę oraz nośników energii

## 10 Zastosowania produktowe z przykładami



**Szyb instalacyjny (szacht instalacyjny) wykonany z szyn montażowych FUS.**

Wyjątkowe właściwości elementów łączących FCN Clix P lub PFCN, umożliwiają wygodne i bezpieczne mocowanie szyn FUS i zapewniają wysokie nośności konstrukcji na ścinanie.

Ze względu na bardzo dobrą stabilność konstrukcji, elementy te są głównym wyborem przy projektowaniu rurociągów.



**Wsporniki dedykowane do różnych zakresów obciążenia.**

W przypadku obciążenia przyłożonego na środku wspornika, zakres wytrzymałości łączników wynosi od 0,33 kN (33 kg) do 7,5 kN (750 kg).

Wsporniki do małych obciążeń z systemu FLS: wsporniki ALK. Wsporniki do średnich obciążeń z systemu FUS: wsporniki FCA. Wsporniki do dużych obciążeń z systemu FUS: wsporniki FCAM



### Wstępnie zmontowane elementy konstrukcyjne

Jeśli zastosuje się wstępnie zmontowane zestawy przy pomocy kątowników MW Clix 90° oraz stopek siodłowych SF Clix 31, to czas montażu może zostać znacznie skrócony.

W stosunku do montażu z pojedynczych elementów oszczędności wynoszą około 70%.



### Punkty stałe i elementy przesuwne

Wymagania w zakresie ochrony przed hałasem spełnia: punkt stały FSFP.

We wszystkich standardowych przypadkach: punkt stały FFPS ze wspornikiem FFPK. Mocowanie zapewnia możliwość kontrolowanego przesuwu w jednym kierunku: elementy przesuwne (zobacz: instrukcja dla wydłużenia).

Zobacz: rozdział dotyczący elementów przesuwnych.



### Obejma chłodnicza ze zintegrowanym złączem stalowym

Obejma chłodnicza musi spełniać określone wymagania w zakresie grubości warstwy izolacyjnej i odporności na skraplanie się pary wodnej.

Obejma chłodnicza KFT pozwala na gładkie połączenie z izolacją rurociągu z warstwą izolacyjną do 30 mm, 40 mm lub 60 mm.



### Obejma tryskaczowa z certyfikatem VdS i FM

Systemy tryskaczowe zostały opracowane według wymagań ubezpieczycieli nieruchomości. Zrzeszenie ubezpieczycieli nieruchomości, VdS, oraz FM testują produkty i wydają aprobaty dla wodnych systemów gaśniczych. Dla obejm tryskaczowych FRSL oraz FRSP zostały wydane takie dokumenty.

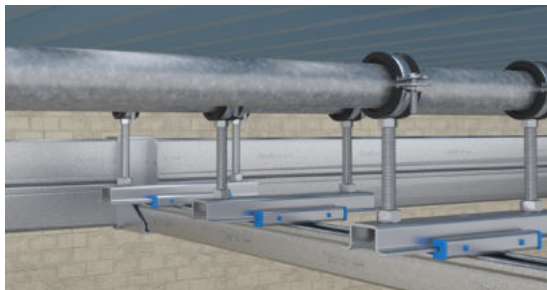
Więcej na ten temat przedstawiono w rozdziale "Instalacje tryskaczowe".



### Połączenia szyn - jakie obciążenia są miarodajne?

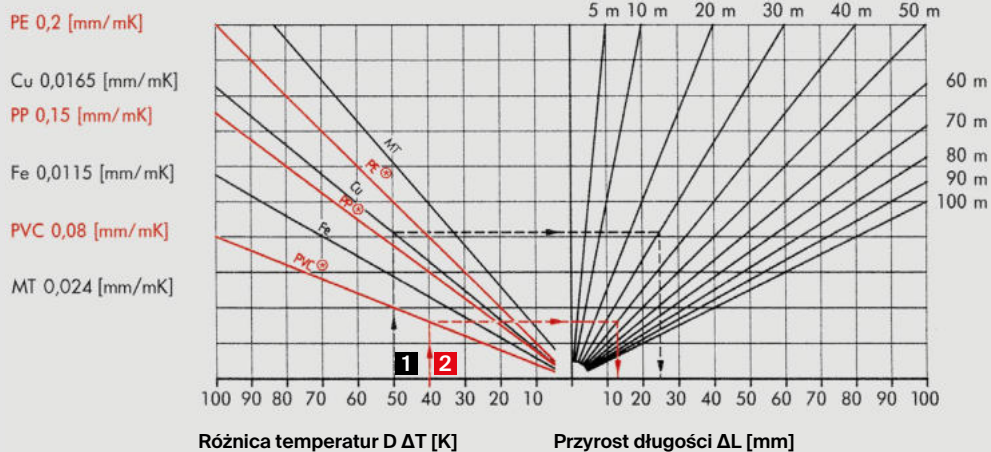
Przy projektowaniu podpór lub podobnych konstrukcji do montażu instalacji, należy uwzględnić decydujące obciążenia elementów łączących, takich jak np. śrub z łbem młoteczkowym (np. FHS Clix S) lub nakrętek wsuwanych (FCN Clix P). Informacja o nośności jest podana dla jednego elementu, ale nośność może być podwojona, gdy stosuje się dwa elementy (zob. rys po lewej).

# Wydłużenie rurociągów



Materiały rozszerzają się pod wpływem ciepła. Należy zatem rozważyć zmianę wymiarów komponentów o większej długości. Kurczenie pod wpływem ochłodzenia także musi być brane pod uwagę przy obliczeniach. Jest to szczególnie istotne w przypadku montażu rurociągów. Zmiana ich długości musi być odpowiednio sterowana. Zaniechanie kontroli tego procesu może doprowadzić nie tylko do uszkodzenia samych rurociągów, ale i innych komponentów. Dlatego szczególnie ważne jest, aby określić, jak duże mogą być zmiany długości rury.

W tym celu muszą być znane długość rury, współczynnik rozszerzalności cieplnej dla materiału rury, jak również spodziewana różnica temperatur. Należy określić nie tylko normalne temperatury użytkowania, ale i maksymalne temperatury, które mogą pojawić się w przypadku awarii. I tak na przykład dla rurociągów wodnych zakres temperatur wynosi od 10°C do 95°C.



**UWAGA:** W przypadku rur z tworzywa (PE, PP, PCW) odczytaną wartość z diagramu należy pomnożyć przez współczynnik 10.

## Przykład:

- 1** Rura miedziana Cu, długość odcinka  $L = 30$  m  
Różnica temperatur  $\Delta T = 50$  K  
Przyrost długości  $\Delta L = 24,75$  mm
- 2** Rura PCW, długość odcinka  $L = 40$  m  
Różnica temperatur  $\Delta T = 40$  K  
Przyrost długości  $\Delta L = 128$  mm (wartość z tabelki x 10)

## Wzór na przyrost długości

$$\Delta L = L \times \Delta T \times \alpha$$

[mm] [m] [K] [mm/m K]

$\Delta L$  = Zmiana długości

$L$  = Długość rurociągu/odcinka

$\Delta T$  = Różnica temperatur

$\alpha$  = Współczynnik rozszerzalności cieplnej

# Izolacyjność akustyczna



Jak określono w normach, celem ochrony akustycznej jest zredukowanie przekazywania istniejącego poziomu hałasu pomiędzy pomieszczeniami do odpowiedniego poziomu. Górna granica dla dopuszczalnego poziomu hałasu po wyciszeniu jest podana w normie VDI 4100.

## Norma VDI 4100

W zasadzie parametry podane w normie VDI 4100 stanowią zabezpieczenie przed hałasem pochodzącym z urządzeń, które są zamontowane w bezpośrednim sąsiedztwie. Zgodnie z normą VDI 4100, obszary mieszkalne to pokoje w mieszkaniach o powierzchni > 8m<sup>2</sup>. Obejmują zarówno kuchnie, łazienki, ubikacje, przedpokoje i wszystkie pomieszczenia użytkowe. Norma VDI 4100 zaleca aby wykonano izolację dźwiękową o wartości SSt EB I = 35 dB lub SSt EB II = 30 dB dla hałasu powstałego z własnego obszaru. Wyjątkiem są wszystkie dźwięki spowodowane przez użytkowników, tzn. powstałe przez np. klimatyzatory zainstalowane przez mieszkańców lub dźwięku pochodzące od spłukiwania wody, itp.

## Norma DIN 4109

Norma DIN 4109 2016-07 z aneksem A1 (2001-01), podaje dopuszczalny poziom dźwięków w pomieszczeniach mieszkalnych i sypialniach zredukowany z 35 do 30 dB(A). Ta norma nie odnosi się do instalacji budynku z własnego obszaru, a jedynie do zabezpieczenia na dźwięki pochodzące z "zewnętrznych" obszarów, tak jak to zostało określone w normie VDI 4100. Dla zwiększonej izolacyjności akustycznej, norma DIN 4109 w załączniku 2 (z roku 1989) określa dopuszczalną wartość o 5 dB(A) (do 25 dB(A)) jako efektywną dla hałasów pochodzących z instalacji budynku.

## Ochrona akustyczna – ważny temat, z podczas montażu rurociągów

Dźwięki pochodzą z wibracji. Mogą rozchodzić się zarówno w pełnych, płynnych jak i gazowych mediach, a prędkość rozchodzenia się dźwięków różni się znacznie w zależności od rodzaju przesyłanych mediów. Dźwięki powstające w instalacjach są przenoszone

przez rury, a nie przez media. Rozchodzenie się dźwięków jest np. znacznie szybsze w metalowej rurze niż w transportowanej wodzie. W spawanych systemach grzewczych, pojedyncze dźwięki uderzającej pary mogą rozchodzić się na cały budynek. Fale dźwiękowe są przenoszone w medium, ponieważ jego cząsteczki nieustannie odbijają się jedne od drugich.

Rury stalowe i inne metalowe elementy montażowe posiadają uporządkowane sieci atomów, które przekazują fale znacznie szybciej i z mniejszymi stratami w porównaniu z materiałami amorficznymi (tj. w formie bezpostaciowej) takich jak guma (i ogólnie elastomery). I dlatego istnieje odwrotnie proporcjonalna relacja pomiędzy prędkością rozchodzenia się dźwięków [symbol; c], a izolacyjnością materiałów. Oznacza to, że materiały o mniejszej prędkości rozchodzenia się dźwięków posiadają lepsze właściwości izolacyjne niż materiały od dużej prędkości dźwięku (stal c = 5100 m/s). Z tego względu guma (c ~40 m/s) jest wyjątkowo odpowiednia do izolacji dźwiękowej. W gumie fale dźwiękowe zanikają, a ich energia jest zamieniana na ciepło.

Dlatego też, izolacja akustyczna musi znajdować się pomiędzy rurą a konstrukcją. Zaleca się także umieszczać elementy izolujące tak blisko od źródła dźwięku jak to tylko możliwe; w najprostszym przypadku wkładkę izolacyjną bezpośrednio w obejmie rurowej.

Badania izolacyjności akustycznej zostały przeprowadzone na obejmach FRS Plus, FRS i FRS-L Universal.

# Ochrona przed korozją



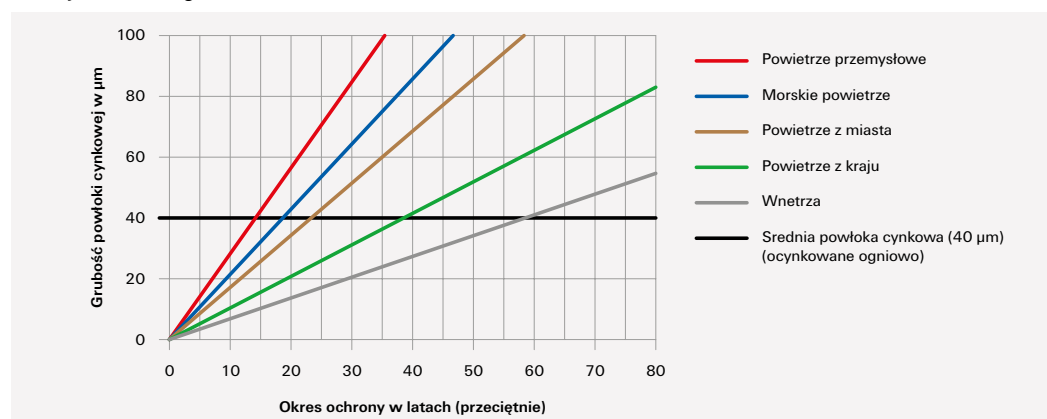
W większości przypadków rurociągi i linie przesyłowe są montowane w suchych pomieszczeniach. Z tego względu oprócz stosowania materiałów odpornych na korozję, takich jak plastiki lub stal nierdzewna i miedź, produkty stalowe stosowane do systemów instalacyjnych są ocynkowane. Standardowa grubość warstwy ocynku 5-8  $\mu\text{m}$ , wykonywana jest podczas procesu galwanizacji. W przypadku szyn montażowych stosuje się przeważnie materiał galwanizowany metodą Sendzimira. Polega ona na tym, że elementy są zanurzane w kąpeli roztopionego cynku i uzyskuje się w ten sposób warstwę o grubości 12-20  $\mu\text{m}$ . Ta metoda jest stosowana wówczas, gdy nie przewiduje się dodatkowego spawania w procesie produkcji. Jednocześnie jest ona najbardziej odpowiednia dla szyn montażowych, bo po galwanizacji są one formowane na zimno. Po przycięciu i wybicciu otworów, ich powierzchnia nie jest całkowicie pokryta przez warstwę zabezpieczającą. Dlatego wysztancowane szyny są zalecane jedynie dla suchych warunków wewnątrz pomieszczeń. W przypadku uchwytów wspornikowych nieocynkowane fragmenty szyn są spawane do płyty podstawy. Następnie cały produkt zostaje cynkowany, tworząc powłokę o grubości 5-8  $\mu\text{m}$ .

Części nagwintowane są albo galwanizowane, albo produkowane ze stali nierdzewnej. Cynkowanie ogniowe jest dla tych elementów mniej odpowiednie, ponieważ zwiększona grubość warstwy, wynosząca 40-150  $\mu\text{m}$  znacznie utrudnia nakręcanie.

Jeśli systemy instalacyjne mają być montowane na zewnątrz lub w mokrych warunkach wewnątrz budynków, to muszą być albo ocynkowane ogniowo, albo wykonane ze stali nierdzewnej. Cynkowanie ogniowe bardzo dobrze nadaje się do zabezpieczenia stali. Korozja przebiega około 10 razy wolniej niż w przypadku galwanizacji. Zanik warstwy cynku zależy od otaczającej atmosfery i wilgotności. Jednakże można przyjąć, że roczna redukcja warstwy może być rzędu 1 - 10  $\mu\text{m}$ . Grubość warstwy cynkowej ma zatem zasadnicze znaczenie dla trwałości materiału.

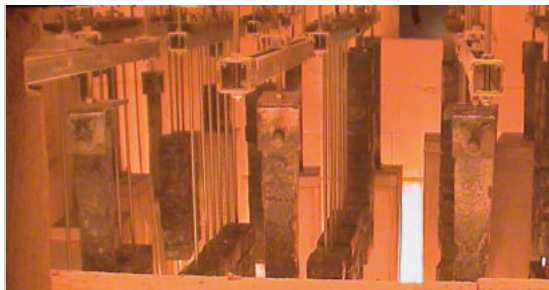
Bardzo duże znaczenie ma wpływ środowiska, w jakim system został zamontowany. Oczekiwany wpływ zabezpieczenia na korozję pokazany został na poniższym diagramie i w tabeli.

Stal cynkowana ogniowo



Stal nierdzewna						
Klasa stali					Korozja	
Nr materiałowy	Nazwa skrócona	AISI	UNS	Oznaczenie grupy stali	Klasa odporności	Narażenie i typowe zastosowania
1.4305	X8CrNiS18-9	303	S 30300	A1	I/ niska	Wewnątrz pomieszczeń, bez wilgoci.
1.4301	X5CrNi18-10	304	S 30400	A2	II/ umiarkowana	Konstrukcje z łatwym dostępem, środowisko bez chloru i dwutlenku siarki, za wyjątkiem środowiska przemysłowego.
1.4307	X2CrNi 18-9	304L	S 30403	A2L	II/ umiarkowana	Konstrukcje z łatwym dostępem, środowisko bez chloru i dwutlenku siarki, za wyjątkiem środowiska przemysłowego.
1.4362	X2CrNiN23-4	324	S32304	A4	III/ średnia	Konstrukcje z umiarkowanym kontaktem z chlorem i dwutlenkiem siarki, konstrukcje trudnodostępne.
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	316	S 31600	A4	III/średnia	Konstrukcje z umiarkowanym kontaktem z chlorem i dwutlenkiem siarki, konstrukcje trudnodostępne.
1.4404	X2CrNiMo17-12-2	316 L	S 31603	A4L	III/średnia	Konstrukcje z umiarkowanym kontaktem z chlorem i dwutlenkiem siarki, konstrukcje trudnodostępne.
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	316 Ti	S 31635	A5	III/średnia	Konstrukcje z umiarkowanym kontaktem z chlorem i dwutlenkiem siarki, konstrukcje trudnodostępne.
1.4529	X1NiCrMo-CuN25-20-7	-	N 08926	1.4529	IV/wysoka	Konstrukcje z dużym narażeniem na obecność chloru i dwutlenku siarki, wysoką wilgotność i z koncentracją szkodliwych substancji.

# Ochrona przeciwpożarowa



## Ochrona przed pożarem według najnowszych standardów.

- Instalacje o odporności pożarowej dla pojedynczych rur lub rurociągów od R30 - R120 lub F30 do F120
- Zgodność z kryteriami według MLAR (niemiecką dyrektywą dla systemów rurociągowych) dla instalacji w drogach ewakuacyjnych

## Ochrona przed pożarem – cele

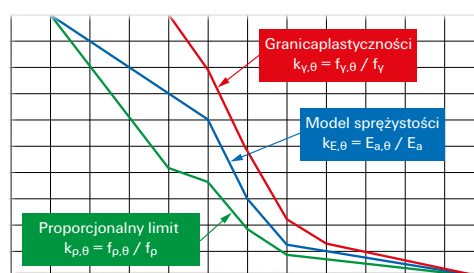
Po pierwsze, ochrona przeciwpożarowa służy ochronie ludzi i jest określona w prawie budowlanym dla każdego kraju (lub regionów). Po drugie, ochrona przeciwpożarowa służy zabezpieczeniu mienia i wówczas jest opisana przez organizacje ubezpieczycieli, takie jak VdS lub FM. Te wymagania wykraczają częściowo ponad prawo budowlane. Dotyczą one w szczególności instalacji ochrony przeciwpożarowej, jak np. instalacje tryskaczowe, w których mogą być zastosowane jedynie aprobowane i dopuszczone elementy (poniżej przedstawione są dalsze szczegóły na ten temat).

## Raporty z badań ogniowych dla obejm rurowych i szyn montażowych

Raporty z badań ogniowych potwierdzają spełnianie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, zgodnie z regulacjami prawa budowlanego, w szczególności z niemiecką dyrektywą dotyczącą systemów rurociągowych (LAR), na podstawie dyrektywy dot. rurociągów z roku 2005 (MLAR 2005). Ochrona ludzi została zdefiniowana przez dyrektywę MLAR poprzez opisanie jasnych zasad dla dróg ewakuacyjnych, takich jak korytarze, klatki schodowe i przedsionki pomiędzy klatką schodową i wyjściami.

Najważniejszym przesłaniem jest zapewnienie bezpieczeństwa dla dróg ewakuacyjnych poprzez właściwe funkcjonowanie sufitów podwieszanych, odpornych na ogień. Wymagana jest minimalna odległość min  $\leq 50$ mm według MLAR, pomiędzy instalacją a znajdującym się pod nią sufitem podwieszonym, o odporności ogniowej F30 (odporność wynosząca 30 minut). Na przykład została dokładnie określona informacja o nośności i maksymalnej deformacji szyn montażowych lub obejm rurowych w odniesieniu do wymaganej odporności ogniowej, wynoszącej 30 minut.

Konieczność uwzględnienia powyższych wymagań wynika z właściwości stali, dla której przy 30 minutach odporność określona została dla temperatury  $>800^{\circ}\text{C}$  według standardowej krzywej temperaturowej (krzywa ISO).



Zależność pomiędzy granicą plastyczności, granicą proporcjonalności i modułem Younga a temperaturą. (Na podstawie: EN1993-1-2:2012-12 Eurokod 3).

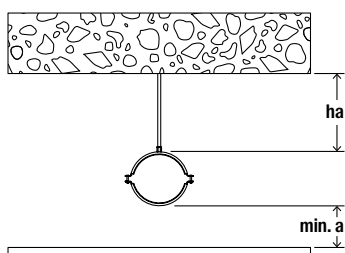
Dodatkowo, ta sama informacja została udokumentowana w badaniach ogniowych dotyczących odporności R30, R60, R90 oraz R120 zgodnie z normą EN1363-1 oraz DIN4102-2. (zob. poniższą tabelę nośności).

## Przegląd produktów, posiadających raporty i załączniki z badań ogniowych.

Produkt	Nr dokumentu	MLAR	R30 – R120	F30 – F120
FRS	MFPA Leipzig - GS 3.2/14-175-2	■	■	
FUS/ FCA	MFPA Leipzig - GS 3.2/14-175-4	■	■	
FRS- -LUi- versal	MFPA Leipzig - GS 3.2/18-120-2	■	■	
FLS/ ALK	MFPA Leipzig - GS 3.2/15-141-4	■	■	
SB	MPA-NRW - 210005109-7			■
SBS	MPA-NRW - 210005109-4	■		■
PDH-K	MPA-NRW - 210005109-6	■		■



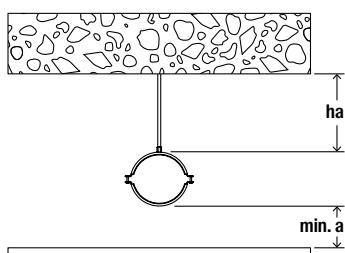
# Tabele nośności uwzględniające raporty z badań ogniowych



## Obejmy rurowe FRS

Tabela nośności dla obejm typu FRS M8/M10 na podst. załącznika do raportu nr GS 3.2/14-175-2  
Poniższe wartości obowiązują także dla wszystkich obejm typu FRS-L Universal, cynkowanych galwanicznie, ogniowo i ze stali nierdzewnej.

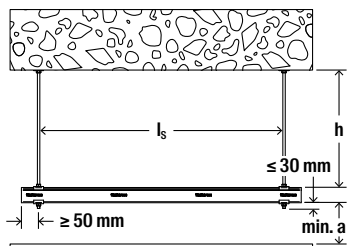
FRS M8/M10		Nośność wg MLAR		Nośność obejmy				
Pręty nagwintowane $\geq 4.8$		Deformacja	Odporność ogniowa	Maks. Defor-	Odporność ogniowa [w minutach]			
zakres obejm	$h_a$	min. a	30	macja	30	60	90	120
[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	min. a	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
12-67	$\leq 250$	$\leq 50$	0,56	51	0,56	0,29	0,20	0,15
	$\leq 500$	$\leq 50$	0,56	54	0,56	0,29	0,20	0,15
	$\leq 750$	$\leq 50$	0,56	57	0,56	0,29	0,20	0,15
	$\leq 1000$	$\leq 50$	0,55	60	0,56	0,29	0,20	0,15
72-92	$\leq 250$	$\leq 50$	0,65	50	0,79	0,49	0,36	0,29
	$\leq 500$	$\leq 50$	0,62	53	0,79	0,49	0,36	0,29
	$\leq 750$	$\leq 50$	0,59	56	0,79	0,49	0,36	0,29
	$\leq 1000$	$\leq 50$	0,57	59	0,79	0,49	0,36	0,29
108-116	$\leq 250$	$\leq 50$	0,48	61	0,63	0,39	0,29	0,23
	$\leq 500$	$\leq 50$	0,43	64	0,63	0,39	0,29	0,23
	$\leq 750$	$\leq 50$	0,39	66	0,63	0,39	0,29	0,23
	$\leq 1000$	$\leq 50$	0,35	69	0,63	0,39	0,29	0,23
121-168	$\leq 250$	$\leq 50$	0,96	61	1,00	0,51	0,34	0,25
	$\leq 500$	$\leq 50$	0,89	63	1,00	0,51	0,34	0,25
	$\leq 750$	$\leq 50$	0,82	66	1,00	0,51	0,34	0,25
	$\leq 1000$	$\leq 50$	0,85	69	1,00	0,51	0,34	0,25



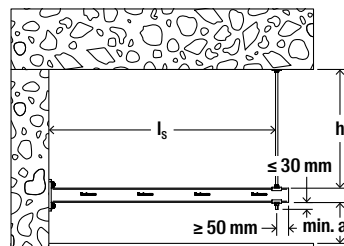
## Obejmy rurowe FRS-L Universal

Tabela nośności dla obejm typu FRS-F na podstawie załącznika do raportu GS 3.2/15-141-3  
Poniższe wartości obowiązują także dla wszystkich obejm typu FRS-L Universal, cynkowanych galwanicznie, cynkowanych ogniowo i ze stali nierdzewnej.

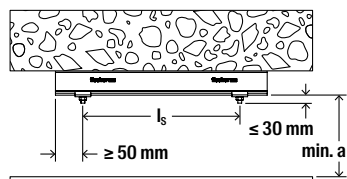
FRS-L Universal M8/M10		Nośność wg MLAR		Nośność obejmy				
Pręty nagwintowane $\geq 4.8$		Deformacja	Odporność ogniowa	Maks. Defor-	Odporność ogniowa [w minutach]			
zakres obejm	$h_a$	min. a	30	macja	30	60	90	120
[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	min. a	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
8-37	$\leq 250$	$\leq 50$	0,27	54	0,27	0,14	0,09	0,07
	$\leq 500$	$\leq 50$	0,26	57	0,27	0,14	0,09	0,07
	$\leq 750$	$\leq 50$	0,24	60	0,27	0,14	0,09	0,07
	$\leq 1000$	$\leq 50$	0,22	62	0,27	0,14	0,09	0,07
38-66	$\leq 250$	$\leq 50$	0,17	72	0,29	0,14	0,09	0,06
	$\leq 500$	$\leq 50$	0,16	75	0,29	0,14	0,09	0,06
	$\leq 750$	$\leq 50$	0,15	78	0,29	0,14	0,09	0,06
	$\leq 1000$	$\leq 50$	0,13	80	0,29	0,14	0,09	0,06
67-119	$\leq 250$	$\leq 50$	0,53	75	0,53	0,35	0,27	0,22
	$\leq 500$	$\leq 50$	0,53	78	0,53	0,35	0,27	0,22
	$\leq 750$	$\leq 50$	0,53	81	0,53	0,35	0,27	0,22
	$\leq 1000$	$\leq 50$	0,53	83	0,53	0,35	0,27	0,22
120-72	$\leq 250$	$\leq 50$	0,40	65	0,42	0,31	0,25	0,22
	$\leq 500$	$\leq 50$	0,40	68	0,42	0,31	0,25	0,22
	$\leq 750$	$\leq 50$	0,38	72	0,42	0,31	0,25	0,22
	$\leq 1000$	$\leq 50$	0,36	75	0,42	0,31	0,25	0,22



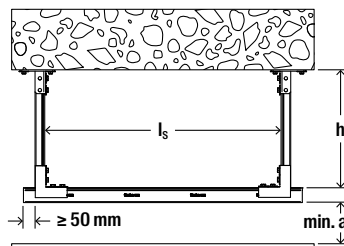
Rysunek 1



Rysunek 3

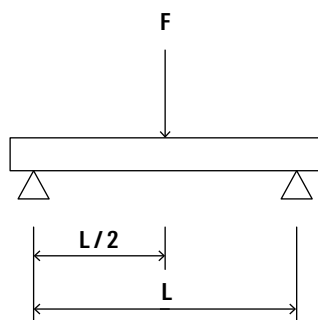


Rysunek 2

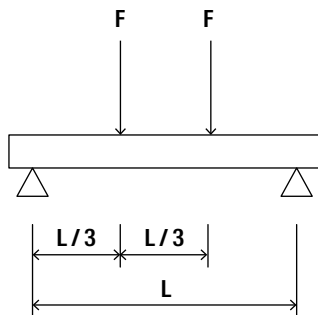


Rysunek 4

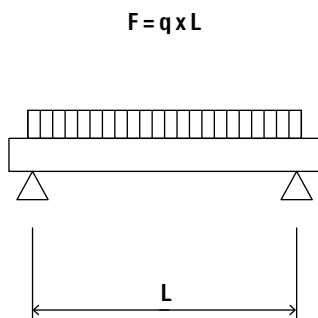
Uwaga: Rysunki 1-3 obowiązują dla tabeli nośności FUS/FCA oraz FLS/ALK



**Obciążenie punktowe**  
np. obejma rurowa zamocowana na szynie montażowej



**Obciążenie wielopunktowe**  
np. działające w kilku punktach kanał wentylacyjny podparty na szynie montażowej.



$$F = q \times L$$

**Obciążenie ciągłe**  
równomierne obciążenie szyny montażowej np. kilkoma rurociągami

Szyny FUS/Wsporniki FCA								
Tabela została opracowana na podst. ekspertyzy nr GS 3.2/14-175-4								
Poniższe wartości obowiązują dla szyn typu FUS i wsporników FCA, cynkowanych galwanicznie, ogniowo i ze stali nierdzewnej.								
FUS/FCA 41/2,5 (Rysunek 1-3)		Nośność wg MLAR		Nośności				
Pręty nagwintowane $\geq 4.8$		Deformacja	Odporność ogniowa	Dla maks. deformacji	Dla odporności ogniowej			
Schemat obciążenia	ls [mm]	min a <sup>1)</sup> [mm]	30 [kN]	min a <sup>2)</sup> [mm]	30 [kN]	60 [kN]	90 [kN]	120 [kN]
Obciążenie punktowe	$\leq 400$	$\leq 50$	0,90	278	2,40	1,33	0,92	0,72
	$\leq 700$	$\leq 50$	-	320	1,61	1,04	0,80	0,67
Obciążenie wielopunktowe <sup>3)</sup>	$\leq 400$	$\leq 50$	0,90	278	2,40	1,33	0,92	0,72
	$\leq 700$	$\leq 50$	-	320	1,61	1,04	0,80	0,67
Obciążenie ciągłe	$\leq 400$	$\leq 50$	1,50	258	3,00	2,10	1,41	1,06
	$\leq 700$	$\leq 50$	0,60	299	2,44	1,57	1,21	1,00
	$\leq 1250$	$\leq 50$	-	468	3,29	1,81	1,27	0,98
FUS/FCA 62/2,5 (Rysunek 1-3)		Nośność wg MLAR		Nośności				
Pręty nagwintowane $\geq 4.8$		Deformacja	Odporność ogniowa Min.	Dla maks. deformacji	Dla odporności ogniowej			
Schemat obciążenia	ls [mm]	min a <sup>1)</sup> [mm]	30 [kN]	min a <sup>2)</sup> [mm]	30 [kN]	60 [kN]	90 [kN]	120 [kN]
Obciążenie punktowe	$\leq 400$	$\leq 50$	1,76	25	1,76	1,06	0,78	0,62
	$\leq 1000$	$\leq 50$	-	460	2,27	1,31	0,93	0,72
Obciążenie wielopunktowe <sup>3)</sup>	$\leq 400$	$\leq 50$	1,76	25	1,76	1,06	0,78	0,62
	$\leq 960$ <sup>4)</sup>	$\leq 50$	4,30	550	4,30	2,14	1,39	1,01
	$\leq 1000$	$\leq 50$	0,55	661	2,52	1,60	1,21	0,99
Obciążenie ciągłe	$\leq 400$	$\leq 50$	1,76	25	1,76	1,06	0,78	0,62
	$\leq 960$ <sup>4)</sup>	$\leq 50$	4,30	550	4,30	2,14	1,39	1,01
	$\leq 1000$	$\leq 50$	0,55	661	2,52	1,60	1,21	0,99
	$\leq 1250$	$\leq 50$	0,50	592	2,41	1,65	1,31	1,11
FUS 62/2,5 (Rysunek 4)		Nośność wg MLAR		Nośności				
Vertical FUS 41/2,5		Deformacja	Odporność ogniowa	Dla maks. deformacji	Dla odporności ogniowej			
Schemat obciążenia	ls [mm]	min a <sup>1)</sup> [mm]	30 [kN]	min a <sup>2)</sup> [mm]	30 [kN]	60 [kN]	90 [kN]	120 [kN]
Obciążenie punktowe	$\leq 1000$	$\leq 50$	0,57	369	1,33	0,87	0,68	0,57
Obciążenie wielopunktowe <sup>3)</sup>	$\leq 1000$	$\leq 50$	0,62	649	1,92	1,34	1,08	0,92
	$\leq 1000$	$\leq 50$	0,62	649	1,92	1,34	1,08	0,92

1) Obowiązuje do podwieszenia wysokości ha

2) Podano przy założeniu wysokości podwieszenia ha, wydłużenie prętów gwintowanych w warunkach pożaru ~ 10mm,m

3) Podane nośności odnoszą się do zamocowań wielopunktowych jako sumy punktów rozmieszczonych symetrycznie

4) Te wartości odnoszą się do FCA 62/2,5 z dodatkowym podwieszeniem przy pomocy pręta nagwintowanego

FLS-szyna / ALK-wspornik								
Tabela obciążeń na podstawie Opinii Doradczej nr GS 3.2/15-141-4								
Poniższe dane dotyczą szyn FLS i wsporników ALK ocynkowanych, hdg i stali nierdzewnej.								
FLS/ALK 37/1,2 (Rysunek 1-3)		Nośność wg MLAR		Nośności				
Pręty nagwintowane $\geq 4.8$		Deformacja	Odporność ogniowa Min.	Dla maks. deformacji	Dla odporności ogniowej			
Schemat obciążenia	ls [mm]	min a [mm]	30 [kN]	min a [mm]	30 [kN]	60 [kN]	90 [kN]	120 [kN]
Obciążenie punktowe	$\leq 400$ <sup>1)</sup>	$\leq 50$	0,24	93	0,24	0,13	0,10	0,09
	$\leq 400$ <sup>2)</sup>	$\leq 50$	0,09	289	0,47	0,38	0,33	0,30
	$\leq 400$ <sup>4)</sup>	$\leq 50$	0,32	226	1,33	0,78	0,53	0,40
Obciążenie wielopunktowe <sup>3)</sup>	$\leq 400$ <sup>1)</sup>	$\leq 50$	0,72	93	0,72	0,38	0,30	0,27
	$\leq 400$ <sup>2)</sup>	$\leq 50$	0,26	289	1,42	1,13	0,99	0,90
	$\leq 400$ <sup>4)</sup>	$\leq 50$	0,81	226	1,33	0,78	0,53	0,40
Obciążenie ciągłe	$\leq 400$ <sup>1)</sup>	$\leq 50$	0,72	93	0,72	0,38	0,30	0,27
	$\leq 400$ <sup>2)</sup>	$\leq 50$	0,35	308	1,37	1,19	1,06	0,95
	$\leq 400$ <sup>4)</sup>	$\leq 50$	0,81	226	1,33	0,78	0,53	0,40

1) Obowiązuje do podwieszenia wysokości ha

2) Podano przy założeniu wysokości podwieszenia ha, wydłużenie prętów gwintowanych w warunkach pożaru ~ 10mm,m

3) Podane nośności odnoszą się do zamocowań wielopunktowych jako sumy punktów rozmieszczonych symetrycznie

4) Te wartości odnoszą się do FCA 62/2,5 z dodatkowym podwieszeniem przy pomocy pręta nagwintowanego

# Montaż systemów tryskaczowych



Systemy tryskaczowe są projektowane według różnych norm. Na przykład według standardu VdS (VdS CEA 4001), American FM standard 1951 (Factory Mutual Insurance Company) (FM Global), UL 203 (Underwriters Laboratories (UL)), przepisów NFPA 13 (National Fire Protection Association (NFPA)) lub normy EN 12845.

Dyrektywa Europejska CEA 4001 powstała w roku 1995 w branży ubezpieczeniowej w kooperacji ze stowarzyszeniem producentów EUROFEU, natomiast norma VdS CEA 4001 została utworzona w Niemczech w roku 2003 przez "Stowarzyszenie Ubezpieczycieli Nieruchomości" (VdS).

Norma EN 12845 została utworzona na podstawie CEA 4001 z roku 1995 oraz VdS CEA 4001 z 2003 i praktycznie została przepisana słowo w słowo. Krajowe przepisy, takie jak dla Niemiec, zostały włączone do znowelizowanej normy DIN 14489 jako aneks krajowy dla normy EN 12845. Reguły amerykańskie odpowiadają wymaganiom dla montażu rurociągów, ale muszą być szczegółowo sprawdzane dla każdego przypadku. Dla montażu rurociągów tryskaczowych należy stosować podane w poniższej tabeli różne wartości obciążeń, rozpiętości montażowych oraz rozmiarów połączeń dla obejm i uchwytów rurowych.

Wartości obciążeń. Odległości mocowania i połączenia rozmiary pętli rurowych i zacisków do rur dla najbardziej powszechnych wytycznych

Rozmiar rur dn	FM1951			NFPA13				VdS CEA 4001				
	Obciążenie testowe odległość	Maks. rozstaw Min. rod Rozmiar	Min. rozmiar pręta		Obciążenie wyliczone [kN]	Maks. rozstaw [m]	Min. rozmiar pręta		Nośność [kN]	Maks. rozstaw [m]	Min. rozmiar pręta	
			[metric]	[cale]			[metric]	[cale]			[metric]	[cale]
15	-	-	-	-	1.4	3.60	9.5	3/8	2.0	4.00	M8	-
20	1.512	3.6	M10	3/8	1.5	3.60	9.5	3/8	2.0	4.00	M8	-
25	1.824	3.6	M10	3/8	1.7	3.66	9.5	3/8	2.0	4.00	M8	-
32	1.913	3.6	M10	3/8	1.9	3.66	9.5	3/8	2.0	4.00	M8	-
40	2.313	4.6	M10	3/8	2.4	4.57	9.5	3/8	2.0	4.00	M8	-
50	2.825	4.6	M10	3/8	2.9	4.57	9.5	3/8	3.5	4.00	M10	-
65	4.181	4.6	M10	3/8	3.8	4.57	9.5	3/8	3.5	6.00	M10	-
80	4.715	4.6	M10	3/8	4.8	4.57	9.5	3/8	3.5	6.00	M10	-
90	5.583	4.6	M10	3/8	5.7	4.57	9.5	3/8	3.5	6.00	M10	-
100	6.561	4.6	M10	3/8	6.7	4.57	9.5	3/8	5.0	6.00	M10	-
125	8.896	4.6	M12	1/2	9.0	4.57	12.7	1/2	5.0	6.00	M12	-
150	11.632	4.6	M12	1/2	11.8	4.57	12.7	1/2	8.5	6.00	M12	-
200	16.903	4.6	M12	1/2	18.2	4.57	12.7	1/2	8.5	6.00	M16	-
250	26.044	4.6	M16	5/8	26.7	4.60	15.9	5/8	-	6.00	-	-
300	35.141	4.6	M16	5/8	36.0	4.60	15.9	5/8	-	6.00	-	-
350	-	-	-	-	42.9	4.60	-	-	-	6.00	-	-
400	-	-	-	-	55.7	4.60	-	-	-	6.00	-	-
450	-	-	-	-	70.1	4.60	-	-	-	6.00	-	-
500	-	-	-	-	84.4	4.60	-	-	-	6.00	-	-

# Montaż rurociągów gazowych



**Specyfikacja kotew pochodzi z przepisów DVGW-TRGI 2008 w rozdziale II w punkcie 5.3 "Przygotowanie instalacji rurowych". Według tych przepisów, kołki tworzywowe są dozwolone tylko w szczególnych przypadkach.**

Podstawą wcześniejszych przepisów TRGI było określenie stwierdzające, że rurociągi gazowe powinny być tak zamontowane, aby nie było odstąpienia krzyżowania się rur. W znowelizowanej wersji, stwierdzono, że w przypadku pożaru nie można narażać krzyżujących się odcinków na temperaturę wyższą niż 650°C. Dla połączeń rurowych oznacza to, że określa się ograniczenia odstępów osiowych. Ogólnodostępne kołki tworzywowe z niepalnymi podporami rur mogą być także stosowane dla rur z metalową wewnętrzną powłoką dla >650°C. Należy przy tym zwrócić uwagę, że uchwyty muszą być wykonane z komponentów o odpowiedniej wytrzymałości zgodnie z TRGI 2008. Dodatkowo, odstęp montażowy podane w TRGI 2008, są obowiązujące.

Zgodnie z przepisami DVGW-TRGI 2008, po raz pierwszy można było stosować rury tworzywowe, przeznaczone do rurociągów wewnątrz budynków, z ciśnieniem roboczym do 100 mbar. Prawdopodobność stosowania rur tworzywowych do gazu, w porównaniu do instalacji rurociągowych z metalu i niepalnych, powinna być dodatkowo zapewniona przez producenta.

Materiały do zamocowań rurociągów gazowych mogą być także produkowane z tworzywa, jeśli spełnione są wymagania wytrzymałościowe. W przypadku stosowania rur tworzywowych do instalacji gazowych należy monitorować przepływ gazu, z zainstalowanym dodatkowym termicznym urządzeniem, które automatycznie odcina dopływ gazu (TAE), ponieważ należy założyć zniszczenie takiego rurociągu podczas pożaru.

Zintegrowanie zasad dotyczących klas budynków zgodnie z niemieckim modelem budowlanym (MBO) zostało

dokonane poprzez ich włączenie do DVGW TRGI 2008. Uporządkowanie wymagań dotyczących odporności ogniowej dla instalacji rurociągowych, wymienionych w niemieckiej dyrektywie (MLAR 2005) było logicznym rozwiązaniem. Wartości graniczne zwiększonego zapotrzebowania na instalację gazową zgodnie z TRGI 2008 wynoszą > 2 jednostki użytkowe (klasa budynku 3) dla budynków oraz dla górnej krawędzi poziomu podłogi powyżej 7 m dla najwyższej kondygnacji (klasa budynku 4).

W przypadku wystąpienia lub przekroczenia któregoś z tych warunków nie jest możliwe układanie rur z tworzyw sztucznych na drogach ewakuacyjnych. Dla rur metalowych obowiązują wymagania normy MLAR 2005 dotyczące układania w kanałach instalacyjnych lub pod tynkiem i cokołem tynkowym. W przypadku mocowania rur za pomocą kotew, norma MLAR 2005 wymaga użycia oficjalnie zatwierdzonych kotew lub, alternatywnie, przestrzegania postanowień normy DIN-4102-T.4, punkt 8.5.7.5 (lub DIN EN 1366-1, punkt 13.6). Ta sama zasada dotyczy również instalacji rur przez oficjalnie uznane przegrody w ścianach i stropach, ponieważ należy zapobiegać mechanicznemu zniszczeniu przegród przez rury w przypadku pożaru.

W przypadku instalacji gazowych, zaleca się stosowanie kotew metalowych, ponieważ posiadają one z reguły oficjalną europejską aprobatę techniczną, a także certyfikat stałości właściwości użytkowych, także w przypadku występowania pożaru. Dzięki temu instalator zyskuje potrzebne bezpieczeństwo, jeśli określone są graniczne parametry.

# Obciążenia sejsmiczne i dynamiczne



Wymagania konstrukcji nienośnych, jakimi są rurociągi, w przypadku obciążeń sejsmicznych lub dynamicznych, są często niedoceniane w porównaniu do wymagań dla konstrukcji nośnych. Ale także i w tych przypadkach, obowiązuje zasada, że najsłabsze ogniwo łańcucha może doprowadzić do awarii i zniszczenia całego systemu.

Jeśli dla każdego budynku określa się różne dodatkowe wymagania, jak np. określone przez ubezpieczycieli nieruchomości, jak FM, to nie ma możliwości wyspecyfikowania standardowych szczegółów. W dodatku dla opracowanych rozwiązań należy także przedstawić informacje o komponentach.

Z tego względu zalecamy wszystkim zainteresowanym, skorzystanie z doradztwa naszego personelu technicznego, w celu znalezienia jak najlepszego rozwiązania przy konkretnym projekcie.

Więcej szczegółów oraz kontakt znajdą Państwo na:  
[www.fischerpolska.pl](http://www.fischerpolska.pl)

# Wymiary i ciężary rur, kanałów wentylacyjnych i rur wentylacyjnych

Rury grzewcze według normy DIN 2448/ DIN EN 10220

średnica znamionowa - DN	Rozmiar	Średnica zewn.	Ciężar rury pustej	Ciężar rury wypełnionej wodą	Ciężar rury wypełnionej wodą+zaizolowanej <sup>1)</sup>	Odstępy pomiędzy podporami
		[mm]	[kg/m]	[kg/m]	[kg/m]	
8	1/4"	13.5	0.5	0.6	1.4	2.00
10	3/8"	17.2	0.7	0.8	1.9	2.25
15	1/2"	21.3	1.0	1.2	2.2	2.75
		25.0	1.1	1.5	2.8	2.75
20	3/4"	26.9	1.4	1.8	3.1	3.00
		30.0	1.8	2.3	4.0	3.00
		31.8	1.9	2.4	4.2	3.00
25	1"	33.7	2.0	2.6	4.7	3.50
		38.0	2.3	3.1	5.2	3.50
32	1 1/4"	42.4	2.6	3.7	5.7	3.75
		44.5	2.7	3.9	6.9	3.75
40	1 1/2"	48.3	3.0	4.4	7.4	4.25
		51.0	3.1	4.8	7.7	4.40
		57.0	3.9	6.0	10.0	4.60
50	2"	60.3	4.1	6.5	10.5	4.75
		63.5	4.4	7.0	11.0	4.75
		70.0	4.8	8.1	13.4	4.75
65	2 1/2"	76.1	5.3	9.2	14.8	5.50
		82.5	6.3	10.9	19.2	5.75
80	3"	88.9	6.8	12.2	20.4	6.00
		101.6	8.8	15.8	27.0	6.00
		108.0	9.3	17.3	29.1	6.00
100	4"	114.3	9.9	18.9	30.6	6.00
		127.0	12.2	23.3	36.1	6.00
		133.0	12.8	25.1	37.8	6.00
125	5"	139.7	13.5	27.1	40.3	6.00
		152.4	16.5	32.7	47.1	6.00
		159.0	17.3	34.9	49.2	6.00
		165.1	17.9	37.1	52.0	6.00
150	6"	168.3	18.3	38.2	53.0	6.00
		177.8	21.4	43.6	58.1	6.00
		193.7	25.2	51.5	68.0	6.00
200	8"	219.1	31.2	65.0	83.3	6.00
		244.5	37.2	79.5	98.6	6.00
		267.0	40.8	91.6	112.7	6.00
250	10"	273.0	41.6	94.9	117.7	6.00
300	12"	323.9	55.6	131.0	156.6	6.00

1) Izolacja cieplna: gęstość 120 kg/m<sup>3</sup> + osłona metalowa: gęstość 7865 kg/m<sup>3</sup>

2) Izolacja cieplna: gęstość 120 kg/m<sup>3</sup>

Należy uwzględnić informację podaną przez producenta.

Rury miedziane wg DIN EN 1057						
Średnica nominalna DN	Rozmiar	Średnica zewn.	Ciężar rury pustej	Ciężar rury wypełnionej wodą	Ciężar rury wypełnionej wodą+zaizolowanej <sup>1)</sup>	Odstępy pomiędzy podporami
		[mm]	[kg/m]	[kg/m]	[kg/m]	
10	-	17.2	0.6	0.8	1.8	1.3
15	-	21.3	1.0	1.2	2.3	1.5
20	-	26.9	1.3	1.7	2.9	2.0
25	-	33.7	1.6	2.3	4.3	2.3
32	-	42.4	2.0	3.2	5.2	2.8
40	-	48.3	2.3	3.9	6.8	3.0
50	-	60.3	2.9	5.4	9.5	3.5
65	-	76.1	3.7	7.8	13.5	4.3
80	-	88.9	4.4	10.0	18.2	4.8
100	-	114.3	7.3	16.6	28.3	5.0
125	-	139.7	8.9	23.1	36.4	5.0
150	-	168.3	13.2	34.1	48.9	5.0
200	-	219.1	17.3	52.8	71.2	5.0
250	-	273.0	21.6	80.1	100.9	5.0
300	-	323.9	25.7	108.1	132.0	5.0
400	-	406.4	32.3	162.0	190.6	5.0
500	-	508.0	40.4	243.1	279.8	5.0

Rury gwintowane wg DIN 2440/DIN EN 10255						
Średnica nominalna DN	Rozmiar	Średnica zewn.	Ciężar rury pustej	Ciężar rury wypełnionej wodą	Ciężar rury wypełnionej wodą+zaizolowanej <sup>1)</sup>	Odstępy pomiędzy podporami
		[mm]	[kg/m]	[kg/m]	[kg/m]	
8	1/4"	13.5	0.7	0.7	1.6	2.00
10	3/8"	17.2	0.9	1.0	2.0	2.25
15	1/2"	21.3	1.2	1.4	2.5	2.75
20	3/4"	26.9	1.6	2.0	3.2	3.00
25	1"	33.7	2.4	3.0	5.1	3.50
32	1 1/4"	42.4	3.1	4.2	6.2	3.75
40	1 1/2"	48.3	3.6	5.0	8.0	4.25
50	2"	60.3	5.1	7.3	11.4	4.75
65	2 1/2"	76.1	6.5	10.2	15.9	5.50
80	3"	88.9	8.5	13.6	21.8	6.00
100	4"	114.3	12.1	20.8	32.5	6.00
125	5"	139.7	16.2	29.5	42.7	6.00
150	6"	165.1	19.2	38.2	53.1	6.00

1) Heat insulation: density 120 kg/m<sup>3</sup> + sheet metal jacket: density 7865 kg/m<sup>3</sup>  
The corresponding pipe manufacturer's data are to be considered.



## Rury miedziane według normy DIN EN 1057

Średnica nominalna DN	Rozmiar	Średnica zewn.	Ciężar rury pustej	Ciężar rury wypełnionej wodą	Ciężar rury wypełnionej wodą+zaizolowanej <sup>1)</sup>	Odstępy pomiędzy podporami
		[mm]	[kg/m]	[kg/m]	[kg/m]	
8	10x1	10	0.3	0.3	0.4	1.00
10	12x1	12	0.3	0.4	0.5	1.25
12	15x1	15	0.4	0.5	0.8	1.25
15	18x1	18	0.5	0.7	1.0	1.50
20	22x1	22	0.6	0.9	1.3	2.00
25	28x1.5	28	1.1	1.6	2.4	2.25
32	35x1.5	35	1.4	2.2	3.1	2.75
40	42x1.5	42	1.7	2.9	4.4	3.00
50	54x2	54	2.9	4.9	7.3	3.50
50	64x2	64	3.5	6.3	9.8	4.00
65	76.1x2	76.1	4.1	8.2	14.0	4.25
80	88.9x2	88.9	4.9	10.5	16.4	4.75
100	108x2.5	108	7.4	15.75	27.5	5.00

## Rury ze stali nierdzewnej, system wyciskany

Średnica nominalna DN	Rozmiar	Średnica zewn.	Ciężar rury pustej	Ciężar rury wypełnionej wodą	Ciężar rury wypełnionej wodą+zaizolowanej <sup>1)</sup>	Odstępy pomiędzy podporami
		[mm]	[kg/m]	[kg/m]	[kg/m]	
12	15x1	15	0.3	0.5	0.8	1.50
15	18x1	18	0.4	0.6	1.0	1.50
20	22x1.2	22	0.6	0.9	1.3	2.50
25	28x1.2	28	0.8	1.3	2.4	2.50
32	35x1.5	35	1.2	2.0	3.1	3.50
40	42x1.5	42	1.5	2.7	4.4	3.50
50	54x1.5	54	2.0	4.0	7.3	3.50
65	76.1x2	76.1	3.6	7.6	14.0	5.00
80	88.9x2	88.9	4.2	9.8	16.4	5.00
100	108x2	108	5.1	13.5	27.5	5.00

## Rury z kompozytów metalowych

Średnica nominalna DN	Rozmiar	Średnica zewn.	Ciężar rury pustej	Ciężar rury wypełnionej wodą	Ciężar rury wypełnionej wodą+zaizolowanej <sup>1)</sup>	Odstępy pomiędzy podporami
		[mm]	[kg/m]	[kg/m]	[kg/m]	
10	14x2	14	0.1	0.2	0.4	1.0
12	16x2.25	16	0.1	0.2	0.5	1.0
15	20x2.5	20	0.2	0.4	0.7	1.0
20	26x3	26	0.3	0.6	0.9	1.5
25	32x3	32	0.4	0.9	1.2	2.0
32	40x3.5	40	0.6	1.5	2.1	2.0
40	50x4	50	0.9	2.3	3.2	2.5
50	63x4.5	63	1.3	3.6	5.2	2.5

1) Izolacja cieplna: gęstość 120 kg/m<sup>3</sup> + osłona metalowa: gęstość 7865 kg/m<sup>3</sup>  
Należy uwzględnić informację podaną przez producenta.

## Rury odpływowe, żeliwne wg SML, DIN 19522

Średnica nominalna DN	Średnica zewn	Ciężar rury pustej [kg/m]	Ciężar rury wypełnionej wodą [kg/m]	Odstępy pomiędzy podporami	
	[mm]			[m]	[m]
40	48	3.1	4.5	1)	
50	58	4.3	6.4	1)	
70	78	5.9	9.9	1)	
80	83	6.1	10.6	1)	
100	110	8.4	17.7	1)	
125	135	11.8	24.5	1)	
150	160	14.1	32.3	1)	
200	210	23.1	54.6	1)	
250	274	33.3	87.7	1)	
300	326	43.2	120.8	1)	
400	429	60.0	193.3	1)	
500	532	82.6	290.1	1)	

## Rury odpływowe, PCV-U wg DIN 8062

Średnica nominalna DN	Średnica zewn [mm]	Ciężar rury pustej [kg/m]	Ciężar rury wypełnionej wodą [kg/m]	Odstępy pomiędzy podporami	
				20° [m]	40° [m]
40	50	0.8	1.3	0.8	0.6
50	63	1.3	2.0	1.1	0.7
65	75	1.8	3.9	1.3	0.8
80	90	2.6	3.9	1.3	0.8
100	110	3.9	8.0	1.6	1.0
125	125	5.0	12.4	1.8	1.1
150	160	8.2	18.0	2.2	1.2

## LORO-X Rury odpływowe stalowe

Średnica nominalna DN	Średnica zewn	Ciężar rury pustej [kg/m]	Ciężar rury wypełnionej wodą [kg/m]	Odstępy pomiędzy podporami	
	[mm]			[m]	[m]
40	42	1.5	2.7	1)	
50	53	2.2	4.2	1)	
70	73	3.3	7.1	1)	
80	89	4.1	9.9	1)	
100	102	5.8	13.3	1)	
125	133	9.6	22.5	1)	
150	159	11.5	30.1	1)	
200	219	21.5	57.2	1)	
250	273	22.5	78.5	1)	
300	324	25.0	104.4	1)	

## UWAGA:

Podane wartości dla maksymalnych rozstawów podpór, odnoszą się do maksymalnego dopuszczalnego ugięcia, spowodowanego obciążeniem własnym rury oraz uwzględniają zalecenia producenta. Należy także uwzględnić dopuszczalne obciążenia zamocowań i łączników.

1) około 1.50 m – 2.00 m Według danych producenta, każda rura musi być na długości podparta w co najmniej dwóch miejscach. Należy się stosować do odpowiednich zaleceń technicznych producenta.

## Rury odpływowe, wg DIN 19500

Średnica nominalna DN	Średnica zewn	Wall thickness	Ciężar rury pustej	Ciężar rury wypełnionej wodą	Odstępy pomiędzy podporami
	[mm]	[mm]	[kg/m]	[kg/m]	
50	60	3.5	5.19	7.39	1)
70	80	3.5	7.02	11.21	1)
100	112	4.0	11.33	19.83	1)
125	137	4.0	13.96	27.03	1)
150	162	5.0	20.59	38.74	1)
200	212	6.0	32.42	63.84	1)

## Rury odpływowe PE, wg DIN 19535

Średnica nominalna DN	Średnica zewn	Ciężar rury pustej	Ciężar rury wypełnionej wodą	Odstępy pomiędzy podporami
	[mm]	[kg/m]	[kg/m]	
25	32	0.3	0.8	0.5
32	40	0.3	1.3	0.5
40	50	0.4	2.0	0.8
50	56	0.5	2.5	0.8
57	63	0.6	3.1	0.8
70	75	0.7	4.4	0.8
80	90	1.0	6.4	0.9
100	110	1.4	9.5	1.1
125	125	1.8	12.3	1.3
125	140	2.3	15.4	1.4
150	160	3.0	20.1	1.6
200	200	3.8	31.5	2.0
250	250	6.0	49.2	2.0

## Rury ze szwem spiralnym, wg DIN EN 12237

Średnica nominalna DN	71	80	90	100	112	125	140	150	160	180	200	224	250	280	300	315	355	400	450	500	560	600	630	710	800	900	1000	1120	1250
Średnica zewn. [mm]	75	84	94	105	117	130	145	155	165	185	205	229	255	285	307	322	362	407	457	507	567	609	639	719	810	1012	1012	1132	1262
Grubość blachy [mm]	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2
Ciężar rury pustej [kg/m]	0.8	0.9	1.0	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	2.7	3.1	3.4	3.8	4.2	4.7	5.2	7.1	8.0	9.0	10.2	11.3	12.6	13.5	17.7	20.0	22.5	25.4	34.9	39.1	43.7

Ciężar kanałów wentylacyjnych, ocynkowanych, z izolacją (80 kg/m<sup>3</sup>, o grubości 5 cm)

Grubość blachy 0.75			Grubość blachy 0.88							Grubość blachy 1.0							Grubość blachy 1.13							Grubość blachy 1.25					B	H
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150						
9.1	9.6	10.2	12.1	13.0	14.0	15.2	16.4	17.7	21.0	22.9	25.1	27.6	30.4	33.2	39.8	43.8	48.3	54.3	60.4	66.4	79.4	87.8	97.6	109.0	200					
-	10.2	10.8	12.7	13.6	14.6	15.8	17.0	18.3	21.7	23.6	25.8	28.3	31.1	33.8	40.6	44.5	49.0	55.0	61.1	67.1	80.2	88.6	98.4	109.8	224					
-	-	11.4	13.4	14.3	15.3	16.4	17.7	19.0	22.4	24.3	26.5	29.0	31.8	34.5	41.3	45.3	49.8	55.8	61.9	67.9	81.0	89.5	99.2	110.6	250					
-	-	-	14.2	15.0	16.0	17.2	18.4	19.7	23.2	25.1	27.3	29.8	32.6	35.4	42.2	46.2	50.7	56.7	62.8	68.8	82.0	90.4	100.2	111.6	280					
-	-	-	-	15.9	16.9	18.1	19.3	20.6	24.2	26.1	28.3	30.8	33.6	36.3	43.3	47.2	51.8	57.8	63.8	69.9	83.1	91.6	101.3	112.7	315					
-	-	-	-	-	17.9	19.1	20.3	21.6	25.3	27.2	29.4	31.9	34.7	37.4	44.5	48.4	53.0	59.0	65.0	71.1	84.4	92.9	102.6	114.0	355					
-	-	-	-	-	-	20.2	21.5	22.7	26.5	28.5	30.7	33.2	35.9	38.7	45.9	49.8	54.3	60.4	66.4	72.4	85.9	94.3	104.1	115.5	400					
-	-	-	-	-	-	-	22.7	24.0	27.9	29.8	32.0	34.5	37.3	40.1	47.4	51.3	55.8	61.9	67.9	73.9	87.5	96.0	105.7	117.1	450					
-	-	-	-	-	-	-	-	25.3	29.3	31.2	33.4	35.9	38.7	41.4	48.9	52.8	57.3	63.4	69.4	75.4	89.1	97.6	107.4	118.7	500					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.9	32.9	35.1	37.6	40.3	43.1	50.7	54.6	59.1	65.2	71.2	77.3	91.1	99.5	109.3	120.7	560					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.8	37.0	39.5	42.3	45.0	52.8	56.7	61.3	67.3	73.3	79.4	93.4	101.8	111.6	123.0	630					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.2	41.7	44.5	47.2	55.2	59.1	63.7	69.7	75.7	81.8	96.0	104.4	114.2	125.6	710					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.2	47.0	49.7	57.9	61.9	66.4	72.4	78.5	84.5	98.9	107.4	117.1	128.5	800					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.7	52.5	61.0	64.9	69.4	75.4	81.5	87.5	102.1	110.6	120.4	131.8	900					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55.3	64.0	67.9	72.4	78.5	84.5	90.5	105.4	113.9	123.6	135.0	1000					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67.6	71.5	76.0	82.1	88.1	94.1	109.3	117.8	127.5	138.9	1120					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75.4	80.8	86.0	92.0	98.1	113.5	122.0	131.8	143.1	1250					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.5	90.5	96.6	102.6	118.4	126.9	136.6	148.0	1400					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96.6	102.6	108.6	124.9	133.4	143.1	154.5	1600					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108.6	114.7	131.4	139.9	149.6	161.0	1800					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120.7	137.9	146.4	156.2	167.5	2000					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145.7	154.2	164.0	175.3	2240					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162.7	172.4	183.8	2500					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	182.2	193.6	2800					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	204.9	3150					

Ciężar kanałów wentylacyjnych, ocynkowanych, bez izolacji, w kg/m

Grubość blachy 0.75			Grubość blachy 0.88							Grubość blachy 1.0							Grubość blachy 1.13							Grubość blachy 1.25					B	H
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150						
5.9	6.2	6.6	8.3	8.9	9.6	10.4	11.2	12.1	14.9	16.3	17.9	19.6	21.6	23.6	29.3	32.2	35.5	39.9	44.4	48.8	59.9	66.2	73.6	82.8	200					
-	6.6	7.0	8.7	9.3	10.0	10.8	11.6	12.5	15.4	16.8	18.3	20.1	22.1	24.0	29.8	32.7	36.0	40.4	44.9	49.3	60.4	66.8	74.2	82.2	224					
-	-	7.4	9.2	9.8	10.4	11.2	12.1	13.0	15.9	17.3	18.8	20.6	22.6	24.5	30.4	33.3	36.6	41.0	45.5	49.9	61.1	67.5	74.8	83.4	250					
-	-	-	9.7	10.3	11.0	11.7	12.6	13.5	16.5	17.9	19.4	21.2	23.2	25.1	31.0	33.9	37.3	41.7	46.1	50.6	61.8	68.2	75.6	84.1	280					
-	-	-	-	10.9	11.6	12.3	13.2	14.1	17.2	18.5	20.1	21.9	23.8	25.8	31.8	34.7	38.0	42.5	46.9	51.3	62.7	69.1	76.4	85.0	315					
-	-	-	-	-	12.3	13.0	13.9	14.8	18.0	19.3	20.9	22.7	24.6	26.6	32.7	35.6	38.9	43.4	47.8	52.2	63.7	70.0	77.4	86.0	355					
-	-	-	-	-	-	13.8	14.7	15.5	18.8	20.2	21.8	23.6	25.5	27.5	33.7	36.6	39.9	44.4	48.8	53.2	64.8	71.1	78.5	87.1	400					
-	-	-	-	-	-	-	15.5	16.4	19.8	21.2	22.8	24.5	26.5	28.5	34.8	37.7	41.0	45.5	49.9	54.3	66.0	72.4	79.7	88.3	450					
-	-	-	-	-	-	-	-	17.3	20.8	22.2	23.7	25.5	27.5	29.4	35.9	38.8	42.1	46.6	51.0	55.4	67.2	73.6	81.0	89.5	500					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.0	23.4	24.9	26.7	28.7	30.6	37.3	40.1	43.5	47.9	52.3	56.8	68.7	75.1	82.4	91.0	560					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.7	26.3	28.1	30.0	32.0	38.8	41.7	45.0	49.5	53.9	58.3	70.4	76.8	84.1	92.7	630					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.9	29.6	31.6	33.6	40.6	43.5	46.8	51.2	55.7	60.1	72.4	78.7	86.1	94.7	710					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.4	33.4	35.3	42.6	45.5	48.8	53.2	57.7	62.1	74.6	81.0	88.3	96.9	800					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.3	37.3	44.8	47.7	51.0	55.4	59.9	64.3	77.0	83.4	90.8	99.4	900					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.3	47.0	49.9	53.2	57.7	62.1	66.5	79.5	85.9	93.2	101.8	1000					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.7	52.6	55.9	60.3	64.8	69.2	82.4	88.8	96.2	104.7	1120					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55.4	58.8	63.2	67.6	72.1	85.6	92.0	99.4	107.9	1250					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62.1	66.5	71.0	75.4	89.3	95.7	103.0	111.6	1400					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.0	75.4	79.8	94.2	100.6	107.9	116.5	1600					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79.8	84.3	99.1	105.5	112.8	121.4	1800					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88.7	104.0	110.4	117.8	126.3	2000					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109.9	116.3	123.6	132.2	2240					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137.4	146.0	2800					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	154.5	3150					

Podane ciężary rur w kg/m są wartościami orientacyjnymi. Ciężary mogą się różnić w zależności od grubości blachy lub zastosowanych rur z kołnierzem. Ciężar kołnierza został uwzględniony przez odpowiedni współczynnik. Ciężar wełny mineralnej o grubości 5 cm wynosi orientacyjnie 80 kg/m<sup>3</sup>.

# Istotne informacje, przeliczniki i jednostki miar

Porównanie norm materiałowych			
DIN EN ISO			DIN EN ISO
Opis	Nr materiałowy		ASTM
S250GD+Z	1.0242	EN10027-2	A653
DD11	1.0332	DIN EN 10111	A621CQ
DC01	1.0330	DIN EN 10130	A366
St22	1.0320	DIN 1614-1	n/a
DX51D+Z275NA-C	1.0226+Z	DIN EN 10327	A653/CQ
S235JR	1.0037	DIN EN 10025	A283
S355MC	1.0976	DIN EN 10149	n/a
4.6; 4.8	DIN EN ISO 898-1		F568M

Parametry i jednostki miar					
Rozmiar	Symbol	Jednostka SI	Inne	Odpowiedniki	Uwagi
	[mm]	[mm]	[kg/m]	[kg/m]	[m]
Długość	l	m	–	1 m = 10 dm = 100 cm = 1.000 mm 1 mm = 1.000 µm 1 km = 1.000 m	1 inch = 1 Zoll = 25.4 mm
Powierzchnia	A, S	m <sup>2</sup>	a, ha	1 m <sup>2</sup> = 10.000 cm <sup>2</sup> = 1.000.000 m <sup>2</sup> 1 a = 100 m <sup>2</sup> 1 ha = 100 a = 10.000 m <sup>2</sup>	–
Objętość	V	m <sup>3</sup>	l	1 m <sup>3</sup> = 1.000 dm <sup>3</sup> = 1.000.000 cm <sup>3</sup> 1 l = 1 dm <sup>3</sup> = 0.001 m <sup>3</sup> 1 ml = 1 cm <sup>3</sup>	–
Czas	t	s	min, h, d	1 min = 60 s 1 h = 60 min = 3.600 s 1 d = 24 h	–
Częstotliwość	f	Hz	–	1 Hz = 1/s	–
Prędkość	v	m/s	m/s, km/h	1 m/s = 3.6 km/h	–
Przyspieszenie	a, g	m/s <sup>2</sup>	–	g = 9.81 m/s <sup>2</sup>	Oznaczenie g dla przyspieszenia ziemskiego
Ciężar	m	kg	g, t	1 kg = 1.000 g 1 t = 1.000 kg	–
Gęstość	ρ	kg/m <sup>3</sup>	–	1.000 kg/m <sup>3</sup> = 1 t/m <sup>3</sup> = 1 kg/dm <sup>3</sup>	–
Moment bezwładności 2-go stopnia	J	kg · m <sup>2</sup>	–	–	Wcześniej: moment bezwładności masy
Siła	F	N	–	1 N = 1 kg · m/s <sup>2</sup>	Wcześniej: kp (Kilopond) 1 kp = 9.80665 kgm/s <sup>2</sup> = 9.81 N
Moment dokręcania	M	N · m	–	–	–
Moment zginający	M <sub>b</sub>	N · m	–	–	–
Moment skręcający	T	N · m	–	–	–
Naprężenie	σ, τ	N/m <sup>2</sup>	–	–	–
Moment bezwładności figury płaskiej	I	m <sup>4</sup>	–	–	Wcześniej: geometryczny
Energia, praca	E, W	J	–	1 J = 1 N · m = 1 W · s	Wcześniej: cal (kaloria) 1 cal = 4.1868 Ws = 4.19 J
Moc	P	W	–	1 W = 1 J/s = 1 N · m/s	Wcześniej: KM (konie mechaniczne) 1 PS = 75 kpm/s = 75 • 9.81 N/ms = 0.736 kW
Temperatura termodynamiczna T	T	K	–	0 °C = 273 K -273 °C = 0 K	–
Ilość ciepła	Q	J	(Wh)	1 J = 1 W · s = 1 N · m	–
Wartość energetyczna	H	J/kg	–	–	–
Ilość substancji	n	mol	–	1 odpowiada około 6 · 10 <sup>23</sup>	–
Światłość	lv	cd	–	–	–

# Oceny techniczne, aprobaty, oznaczenia i ich znaczenie

Światłość Iv cd Systemy instalacyjne - wiedza podstawowa 258  
 Poniżej przedstawiono fragmenty aprobat lub ocen technicznych, które ostatnio zostały wydane i związane z nimi symbole wraz z odpowiadającym znaczeniem. Prosimy sprawdzić, czy Państwa zastosowanie ma istotne znaczenie z punktu widzenia bezpieczeństwa.

Zastosowanie jest istotne w odniesieniu do bezpieczeństwa, jeśli awaria zakotwienia mogłaby zagrażać życiu ludzi lub ich zdrowiu oraz/lub spowodować duże straty ekonomiczne. W takich wypadkach proszę stosować zakotwienia posiadające Europejską Ocenę Techniczną (ETA) lub Ocenę Techniczną Krajową. Można je rozpoznać poprzez następujące oznakowania:



## Europejska Aprobata (lub Ocena) Techniczna:

Wydawana przez uprawnioną jednostkę ds. aprobat (np. Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej - DIBt) Na podstawie wytycznych do aprobat europejskich (ETAG) ETA: Europejska Aprobata (lub Ocena) Techniczna/ Opcje 1-12

CE: europejskie oznaczenie zgodności potwierdza przydatność do projektów budowlanych (np. zamocowań) według wytycznych do Europejskich Aprobat (lub Ocen) Technicznych. Produkty oznakowane symbolem CE mogą być bez przeszkód sprzedawane na całym rynku europejskim.



## Urząd do spraw aprobat:

Niemieckie aprobaty, wydawane przez DIBt w Berlinie dla zamocowań w betonie określają wymiarowanie według metody A (metoda CC). Oznakowanie jest dowodem na przydatność produktu do celów budowlanych oraz na to, że materiały zostały przebadane przez odpowiednie laboratorium.



## ICC = International Code Council, utworzony z BOCA, ICBO oraz SBCCI:

ICC Evaluation Service Inc. (ICC ES) wydaje raporty oceny, w tym przypadku chodzi o zgodność kodów dla zamocowań wydanych przez Uniform Building Code™ i odpowiadających im kodów dla USA.



## Urząd do spraw aprobat:

Niemieckie aprobaty, wydawane są przez DIBt w Berlinie. Oznakowanie jest dowodem na przydatność produktu do celów budowlanych oraz tego, że materiały zostały przebadane przez odpowiednie laboratorium.



## Certyfikaty FM:

Świadczą o przydatności do zastosowania systemów gaśniczych na bazie wodnej. (Factory Mutual Research Corporation for Property Conservation, American insurance company).



Produkty są wykonane ze stali o wysokiej odporności na korozję klasy IV, np. 1.4529

**Produkt przebadany ogniowo wg MLAR:**

Produkt został sprawdzony pod względem odporności ogniowej. Dostępny jest odpowiedni raport wg wytycznych niemieckich MLAR dla przewodów.

**Mocowanie sprawdzone pod względem odporności ogniowej:**

Dostępny jest raport z badań w warunkach pożaru. Została określona klasa odporność ogniowej "R" wg normy EN 13501.

**Mocowanie sprawdzone pod względem odporności ogniowej:**

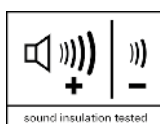
Dostępny jest raport z badań w warunkach pożaru. Została określona klasa odporność ogniowej "R" .

**Produkt został sprawdzony wg normy DIN EN 1366-1**

Dostępny jest raport z badań wg tej normy.

**Produkt badany ogniowo wg normy DIN 4102-2:**

Produkt został poddany próbie ogniowej. Dostępny jest "Raport z badania" zgodny z normą DIN 4102-2..

**Przeprowadzono badania na izolacyjność akustyczną wg normy DIN 4109:**

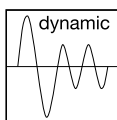
Produkt był przedmiotem badań na izolacyjność. W raporcie z badań został udostępniony „pomiar utraty insercji”.

**Certyfikat VdS:**

Potwierdzona przydatność do zastosowanie w lokalnych systemach gaśniczych na bazie wodnej (dawniej: Stowarzyszenie Ubezpieczycieli Nieruchomości, teraz: Zapobieganie obrażeniom VdS).

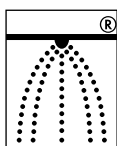
**Certyfikat UL:**

Potwierdza przydatność do zastosowania przy podwieszaniu systemów gaśniczych na bazie wodnej. (UL Online Certification Directory, VFXT.EX 16429).



**Mocowanie może być obciążane dynamicznie:**

Mocowanie zostało przebadane i dopuszczone dla zakotwień narażonych na obciążenia dynamiczne.



**Produkt odpowiedni dla systemów tryskaczowych:**

Spełnia wymagania wyszczególnione w VdS CEA 4001.



**Przeprowadzono badania na izolacyjność akustyczną wg normy DIN 4109**

Produkt był przedmiotem badań na izolacyjność. W raporcie z badań został udostępniony pomiar utraty insercji.



Zostało wykonane badanie w celu określenia odporności na płomień według VDE.



**Certyfikat VdS:**

Potwierdzona przydatność do zastosowanie w lokalnych systemach gaśniczych na bazie wodnej (dawniej: Stowarzyszenie Ubezpieczycieli Nieruchomości, teraz: Zapobieganie obrażeniom VdS).



**Certyfikat UL:**

Potwierdza przydatność do zastosowania przy podwieszaniu systemów gaśniczych na bazie wodnej. (UL Online Certification Directory, VFXT.EX16429).



# Katalog Główny Systemy zamocowań

Produkty do stosowania w technice zamocowań

Niezbędne informacje o innowacyjnych i bezpiecznych produktach fischer - w jednym miejscu! W katalogu znajdziesz:

- Prezentację produktów i kompleksowych systemów ze szczegółowym opisem i zdjęciami.
- Porady dotyczące instalacji.
- Tabele nośności oraz dane techniczne.
- Podstawy techniki mocowania.
- Podstawową wiedzę na temat systemów instalacyjnych.

Pobierz z naszej strony lub zamów:

[www.fischerpolska.pl/pl-pl/kontakt/kontakty](http://www.fischerpolska.pl/pl-pl/kontakt/kontakty)



# Oddziały fischer

## Germany

**fischer Deutschland Vertriebs GmbH**  
Klaus-Fischer-Straße 1  
72178 Waldachtal  
T +49 7443 12-6000  
F +49 7443 12-4500  
info@fischer.de  
www.fischer.de

## Argentina

**fischer Argentina s.a.**  
Armenia 3044  
1605 Munro Ra-PCIA Buenos Aires  
T +54 1147 62 27 78  
F +54 1147 56 13 11  
asistenciatecnica@fischer.com.ar  
www.fischer.com.ar

## Austria

**fischer Austria GmbH**  
Wiener Straße 95  
2514 Traiskirchen  
T +43 2252 53730 0  
F +43 2252 53730 70  
office@fischer.at  
www.fischer.at

## Belgium

**fischer Cobemabel snc**  
Schaliënhoevedreef 20 D  
2800 Mechelen  
T +32 152 8 47 00  
F +32 152 8 47 10  
info@fischer.be  
www.fischer.be

## Brazil

**fischer brasil Industria e Comercio Ltda.**  
Estrada do Dende, 300 Ilha do Governador  
21920-001 Rio de Janeiro-RJ  
T +55 21 2467 11 30  
F +55 21 2467 01 44  
fischer@fischerbrasil.com.br  
www.fischerbrasil.com.br

## China

**fischer (Taicang) fixings Co. Ltd.**  
Building 1, Suntec Industrial Park, No.105  
North Dongcang Road, 215400 Taicang,  
Jiangsu  
T +86 512 53 58 89 38  
F +86 512 53 58 89 48  
ficn@fischer.com.cn  
www.fischer.com.cn

## Czech Republic

**fischer international s.r.o.**  
Průmyslová 1833  
25001 Brandýs nad Labem  
T +42 03 26 90 46 01  
F +42 03 26 90 46 00  
info@fischer-cz.cz  
www.fischer-cz.cz

## Denmark

**fischer a/s**  
Sandvadsvej 17 A  
4600 Køge  
T +45 46 32 02 20  
F +45 46 32 50 52  
fidk@fischerdanmark.dk  
www.fischerdanmark.dk

## Finland

**fischer Finland Oy**  
Suomalaistentie 7 B  
02270 Espoo  
T +358 20 741 46 60  
F +358 20 741 46 69  
orders@fischerfinland.fi  
www.fischerfinland.fi

## France

**fischer S. A. S.**  
12, rue Livio, P. O. Box 10182  
67022 Strasbourg-Cedex 1  
T +33 388 39 18 67  
F +33 388 39 80 44  
info@fischer.fr  
www.fischer.fr

## Greece

**fischer Hellas**  
Nat. Road Athens-Lamia (17th) &  
Roupef 6, 14564 Kifissia Athens  
T +30 210 283 81 67  
F +30 210 283 81 69  
info@fischer.gr  
www.fischer.gr

## Hungary

**fischer Hungária Bt.**  
Szerémi út 7/b  
1117 Budapest  
T +36 1 347 97 55  
F +36 1 347 97 66  
info@fischerhungary.hu  
www.fischerhungary.hu

## India

**fischer BUILDING MATERIAL INDIA PVT LTD.**  
PRESTIGE GARNET UNIT NO- 401,  
4TH FLOOR 36, ULSOOR ROAD  
560042 Bangalore KARNATAKA  
T +91 08041511991 92 93  
F +91 08041511989  
info@fischer.in  
www.fischer.in

## Italy

**fischer italia S.R.L.**  
Corso Stati Uniti, 25, Casella Postale 391  
35127 Padova Z.I. Sud  
T +39 049 8 06 31 11  
F +39 049 8 06 34 01  
sercli@fischeritalia.it  
www.fischeritalia.it

## Japan

**fischer Japan K.K.**  
Pronte Kudan Building 3rd Floor 3-4-15  
Kudan Minami Chiyoda-ku, 102-0074 Tokyo  
T +81 33 26 34 49 1  
F +81 36 27 29 93 5  
info@fischerjapan.co.jp  
www.fischerjapan.co.jp

## Korea, Republic

**fischer Korea Co., Ltd (fikir)**  
Room 601/602, Kolon Digital Billant 30,  
Digitalro 32-Gil, Guro-Gu, Seoul,  
Korea 08390  
T +82 1544 89 55  
F +82 1544 89 03  
info@fischerkorea.com  
www.fischerkorea.com

## Mexico

**fischer Sistemas de Fijación, S.A. de C.V.**  
Blvd. Manuel Avila Camacho 3130-400B  
54020 Col. Valle Dorado, Tlalnepantla  
T +52 55 55 72 08 83  
F +52 55 55 72 15 90  
info@fischermex.com.mx  
www.fischermex.com.mx

## Netherlands

**fischer Benelux B.V.**  
Amsterdamsestraatweg 45 B/C  
1411 AX Naarden  
T +31 35 6 95 66 66  
F +31 35 6 95 66 99  
info@fischer.nl  
www.fischer.nl

**Norway**

**fischer Norge AS**  
 Oluf Onsumsvei 9  
 0680 Oslo  
 T +47 23 24 27 10  
 F +47 23 24 27 13  
 ordre@fischernorge.no  
 www.fischernorge.no

**Philippines**

**fischer PH Asia, Inc.**  
 No 100 Congressional Avenue, Project 8  
 1106 Quezon City  
 T +63 2426 / 0888 217  
 F +63 28803256  
 joselito.ladlad@fischerph.com  
 www.fischer.ph

**Poland**

**fischerpolska Sp.z o.o**  
 ul. Albatrosow 2  
 30-716 Kraków  
 T +48 12 2 90 08 80  
 F +48 12 2 90 08 88  
 info@fischerpolska.pl  
 www.fischerpolska.pl

**Portugal**

**fischerwerke Portugal, Lda.**  
 Rua das Musas, Passeio dos Cruzados  
 Lote 2.01 (Bloco3), Loja 8 (01.D) / Parque  
 das Nações, 1990-171 Lisboa  
 T +351 218 954 180  
 F +351 218 967 066  
 fischerportugal.info@fischer.pt  
 www.fischer.pt

**Qatar**

**fischer fasteners QD Trading LLC**  
 HUB Business Center, Barwa Commercial  
 Avenue, Arkan Building, Block No. 4, Office  
 No. 56, Building No 115, Street 964,  
 Zone 56 Doha

**Russian Federation**

**OOO fischer Befestigungssysteme Rus**  
 Leningradskoe shosse, 47, Bldg. 2, 2nd  
 floor, apt. VI, 125195 Moscow  
 T +7 495 223 61 62  
 F +7 495 223 03 34  
 info@fischerfixings.ru  
 www.fischerfixings.ru

**Romania**

**fischer fixings Romania S.R.L.**  
 Strada Oradiei, Nr. 1-3-5-7  
 400220 Cluj  
 T +40 264 455 166  
 F +40 264 403060  
 zoltan.kovacs@fischer.com.ro  
 www.fischer.com.ro

**Singapore**

**fischer systems Asia Pte. Ltd.**  
 4 Kaki Bukit Avenue 1, #01-06  
 417939 Singapore  
 T +65 6741 0480  
 F +65 6741 0481  
 sales@fischer.sg  
 www.fischer.sg

**Slovakia**

**fischer S.K. s.r.o.**  
 Nová Rožňavská 134 A  
 831 04 Bratislava  
 T +421 2 4920 60 46  
 F +421 2 4920 60 44  
 info@fischerwerke.sk  
 www.fischer-sk.sk

**Spain**

**fischer Ibérica S.A.U.**  
 Klaus Fischer 1  
 43300 Mont-Roig del Camp Tarragona  
 T +34 977 83 87 11  
 F +34 977 83 87 70  
 servicio.cliente@fischer.es  
 www.fischer.es

**Sweden**

**fischer Sverige AB**  
 Nygatan 93  
 602 34 Norrköping  
 T +46 11 31 44 50  
 info@fischersverige.se  
 www.fischersverige.se

**Turkey**

**fischer Metal Sanayi Ve Ticaret Ltd Sti**  
 Cevizli Mahallesi, Mustafa Kemal Paşa Cad.  
 Seyit Gazi Sok. No 66, Hukukçular Towers  
 A Blok, 34865 Kartal İstanbul  
 T +90 216 326 00 66  
 F +90 216 326 00 18  
 info@fischer.com.tr  
 www.fischer.com.tr

**United Arab Emirates**

**fischer FZE**  
 R/A 07, BA - 04, Jebel Ali Free Zone  
 Dubai  
 T +97 14 8 83 74 77  
 F +97 14 8 83 74 76  
 enquiry@fischer.ae  
 www.fischer.ae

**United Kingdom**

**fischer fixings UK Ltd.**  
 Whitely Road  
 Oxon OX10 9AT Wallingford  
 T +44 1491 82 79 00  
 F +44 1491 82 79 53  
 info@fischer.co.uk  
 www.fischer.co.uk

**United States**

**fischer fixings LLC (fius)**  
 205 US HWY 46, Suite 4 07512 Totowa,  
 New Jersey  
 T +1 973 256 30 45  
 F +1 845 625 26 66  
 sales@fischerus.net  
 www.fischerfixings.com

# Lista produktów

Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.
14319	VM M 6	215	24431	ETR 126 - 133	63	40398	GPS M 12	206
14320	WDP 10 x 170	393	24432	ETR 131 - 140	63	40457	FPS-FPB 4,2 x 13 ZPF 1000	196
14570	ED 22	223	24433	ETR 143 - 153	63	41900	FIS H 12 x 50 K	429
14570	ED 22	383	24434	ETR 150 - 159	63	41901	FIS H 12 x 85 K	429
15014	BSM 6	377	24435	ETR 168	63	41902	FIS H 16 x 85 K	429
15015	BSM 8	377	24436	ETR 193,7	63	41903	FIS H 16 x 130 K	429
15016	BSM 10	377	24437	ETR 219	63	41904	FIS H 20 x 85 K	429
15017	BSM 12	377	24637	LGS 450	187	42535	FRS 15 - 19 M8/M10	37
15018	BSM 14	377	24638	LGS 500	187	42536	FRS 20 - 24 M8/M10	37
15019	BSM 30	377	24639	LGS 560	187	42537	FRS 25 - 30 M8/M10	37
15021	BSM 42	378	24640	LGS 600	187	42538	FRS 32 - 37 M8/M10	37
15068	BSMD 10	377	24643	LGS 800	187	42554	FRS 40 - 45 M8/M10	37
15069	BSMD 12	377	24644	LGS 900	187	42555	FRS 55 - 61 M8/M10	37
15070	BSMD 14	377	24645	LGS 1000	187	43275	TKL Ø 13	201
15076	BSMD 26	377	24646	LGS 1120	187	43631	FIS E 11 x 85 M6	429
15081	BSMD 42	378	24647	LGS 1250	187	43632	FIS E 11 x 85 M8	429
15082	BSMD 47	378	24648	DPF 60 - 105	212	43633	FIS E 15 x 85 M10	429
15093	BSM 15	377	24649	U 12 x 40	157	43634	FIS E 15 x 85 M12	429
18652	WB 5N	396	24649	U 12 x 40	214	44109	FNA II 6 x 30 M6/5	418
19802	BN 3,6 x 200	385	24650	MU M 12	157	44110	FNA II 6 x 30 M6 x 41	419
20914	FHS CLIX S 8 x 30	130	24650	MU M 12	215	44111	FNA II 6 x 25 M6/5	418
20915	FHS CLIX S 8 x 40	130	24671	LKH	188	44112	FNA II 6 x 30 M6/5 R	418
20916	FHS CLIX S 8 x 60	130	24674	ZKH	189	44113	FNA II 6 x 30 M6/5 HCR	418
20917	FHS CLIX S 10 x 30	130	24675	LRB	191	44114	FNA II 6 x 30 M8/5	419
20918	FHS CLIX S 10 x 40	130	24827	SX 6 x 50	438	44115	FNA II 6 x 30/5	418
20919	FHS CLIX S 10 x 60	130	24828	SX 8 x 65	438	44116	FNA II 6 x 30/30	418
20936	RD M 8 / M 6	217	24829	SX 10 x 80	438	44117	FNA II 6 x 30/50	418
20947	PV M 6	211	30138	FHY M 6	420	44118	FNA II 6 x 30/75	418
20949	TKL M 12	201	30139	FHY M 6 R	420	44119	FNA II 6 x 30/100	418
20956	G 6	204	30146	FHY M 8	420	44120	FNA II 6 x 30/120	418
20957	G 12	204	30147	FHY M 8 R	420	44121	FNA II 6 x 25/5	418
20958	G 16	204	30148	FHY M10	420	44122	FNA II 6 x 30/5 R	418
20959	GWB	219	30151	FHY M10 R	420	44123	FNA II 6 x 30/30 R	418
20959	GWB	379	33208	PUP M3	443	44124	FNA II 6 x 30/5 HCR	418
20968	GPS 3/4"	206	33211	FIS HB 345 S	422	44125	FNA II 6 x 30/30 HCR	418
20969	FHS CLIX S 12 x 30	130	37289	GPR 1/2"	206	44559	WIC 2 VE20	389
20971	VM M 12	158	37489	BN 2,6 x 160	385	44560	WIC 2 VE100	389
20971	VM M 12	215	37490	BN 3,6 x 300	385	44561	WIC 3 VE20	389
24415	ETR 8 - 13	63	37501	BN 4,5 x 160	385	44564	WIC 4 VE50	389
24416	ETR 12 - 17	63	37573	UBN 3,6 x 200	385	44565	WI Ø 2 mm	389
24417	ETR 15 - 21	63	37581	BN 4,8 x 178	385	44630	EHS M 6 x 25/30 Plus	417
24418	ETR 20 - 27	63	37582	BN 4,8 x 250	385	44631	EHS M 8 x 25/30 Plus	417
24419	ETR 26 - 34	63	37583	BN 4,8 x 370	385	44632	EHS M 8 x 40 Plus	417
24420	ETR 33 - 42	63	37653	BN 4,8 x 350	385	44633	EHS M 10 x 40 Plus	417
24421	ETR 40 - 49	63	37708	BN 4,8 x 430	385	44634	EHS M 12 x 50 Plus	417
24422	ETR 50 - 60	63	37945	BN 7,8 x 180	385	44635	EHS M 16 x 65 Plus	417
24423	ETR 60 - 70	63	37949	BN 7,8 x 300	385	44636	EHS M 20 x 80 Plus	417
24424	ETR 66 - 76	63	37996	BN 7,6 x 450	385	44721	WIZ	389
24425	ETR 70 - 82	63	37997	BN 7,6 x 550	385	44969	FIS A M 10 x 170	426
24426	ETR 80 - 90	63	37998	BN 8,8 x 760	385	44971	FIS A M 12 x 120	426
24427	ETR 90 - 102	63	38000	BN 8,8 x 810	385	44972	FIS A M 16 x 130	426
24428	ETR 100 - 108	63	38002	BN 8,8 x 1168	385	44973	FIS A M 10 x 170 R	426
24429	ETR 102 - 114	63	40390	FUS 41/2,0 - 2 m	99	44974	FIS A M 12 x 120 R	426
24430	ETR 121 - 127	63	40391	FUS 21/2,0 - 2 m	99	44975	FIS A M 16 x 130 R	426

Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.
45517	SGS 9 W2 8 - 12	64	46342	SXR 10 x 100 FUS R	432	48406	EA II M 12 x 50	416
45518	SGS 9 W2 10 - 16	64	46343	SXR 10 x 120 FUS R	432	48408	EA II M 16 x 65	416
45519	SGS 9 W2 12 - 20	64	46344	SXR 10 x 140 FUS R	432	48409	EA II M 20 x 80	416
45520	SGS 9 W2 16 - 27	64	46345	SXR 10 x 160 FUS R	432	48410	EA II M 6 x 30 R	416
45521	SGS 9 W2 20 - 32	64	46361	SXR 10 x 180 FUS R	432	48411	EA II M 8 x 30 R	416
45522	SGS 9 W2 25 - 40	64	46362	SXR 10 x 200 FUS R	432	48412	EA II M 8 x 40 R	416
45523	SGS 9 W2 32 - 50	64	46363	SXR 10 x 230 FUS R	432	48414	EA II M 10 x 40 R	416
45524	SGS 9 W2 40 - 60	64	46632	FAZ II 20/30	406	48415	EA II M 12 x 50 R	416
45525	SGS 9 W2 50 - 70	64	46633	FAZ II 20/60	406	48416	EA II M 16 x 65 R	416
45526	SGS 9 W2 60 - 80	64	46635	FAZ II 24/30	406	48417	EA II M 20 x 80 R	416
45527	SGS 9 W2 70 - 90	64	46636	FAZ II 24/60	406	48487	EHS M 10 x 25/30 Plus	417
45528	SGS 9 W2 80 -100	64	46703	FIS H 20 x 130 K	429	48510	FFPS 2"	164
45529	SGS 9 W2 90 -110	64	46704	FIS H 20 x 200 K	429	48511	FFPS 2 1/2"	164
45530	SGS 9 W2 100 -120	64	47303	FZEA II 10 x 40 M 8	411	48512	FFPS 3"	164
45531	SGS 9 W2 110 -130	64	47304	FZEA II 12 x 40 M10	411	48513	FFPS 4"	164
45532	SGS 9 W2 120 -140	64	47305	FZEA II 14 x 40 M12	411	48660	FFPS 5"	164
45685	TherMax 8/60 M6	434	47306	FZEA II 10 x 40 M 8 R	411	48662	FFPS 159 - 166	164
45686	TherMax 8/80 M6	434	47307	FZEA II 12 x 40 M10 R	411	48663	FFPS 6"	164
45687	TherMax 8/100 M6	434	47308	FZEA II 14 x 40 M12 R	411	48664	FFPS 8"	164
45688	TherMax 8/120 M6	434	47309	FZEA II 10 x 40 M 8 HCR	411	48665	FFPS 10"	164
45689	TherMax 8/140 M6	434	47310	FZEA II 12 x 40 M10 HCR	411	48666	FFPK	164
45690	TherMax 8/160 M6	434	47316	FHS CLIX S 12 x 40	130	49103	DDK TR (DE/EN)	442
45691	TherMax 8/180 M6	434	47726	SBS 12/16	168	49459	FRSN 15 - 19 M8/M10	43
45692	TherMax 10/100 M6	434	48065	EMS M 6 x 25/30	417	49479	UWS	136
45693	TherMax 10/120 M6	434	48066	EMS M 8 x 25/30	417	49789	FRSN 21 - 23 M8/M10	43
45694	TherMax 10/140 M6	434	48067	EMS M 8 x 40	417	49790	FRSN 25 - 28 M8/M10	43
45695	TherMax 10/160 M6	434	48068	EMS M 10 x 25/30	417	49793	FRSN 32 - 36 M8/M10	43
45696	TherMax 10/180 M6	434	48070	EMS M 10 x 40	417	49794	FRSN 38 - 43 M8/M10	43
45697	TherMax 10/100 M8	434	48071	EMS M 12 x 50	417	49902	FRSN 44 - 49 M8/M10	43
45698	TherMax 10/120 M8	434	48072	EMS M 16 x 65	417	49922	FRSN 50 - 56 M8/M10	43
45699	TherMax 10/140 M8	434	48073	EMS M 20 x 80	417	49944	FRSN 57 - 61 M8/M10	43
45700	TherMax 10/160 M8	434	48151	SF plus ES 10	359	49945	FRSN 63 - 70 M8/M10	43
45702	TherMax 10/100 M10	434	48152	SF plus ES 18	359	49947	FRSN 70 - 77 M8/M10	43
45703	TherMax 10/120 M10	434	48154	SS-TKL M10/M12	201	49948	FRSN 80 - 83 M8/M10	43
45704	TherMax 10/140 M10	434	48161	SF plus ZS 18	359	49979	FRSN 83 - 91 M8/M10	43
45705	TherMax 10/160 M10	434	48162	SF plus ZS 28	359	50006	FRSN 100 - 106 M8/M10	43
45956	WIS 2/1	389	48171	SF plus KB 8	363	50008	FRSN 108 - 114 M8/M10	43
45957	WIS 2/2	389	48172	SF plus KB 16	363	50009	FRSN 123 - 128 M8/M10	43
45958	WIS 2/3	389	48181	SF plus MS	365	50010	FRSN 131 - 136 M8/M10	43
45959	WIS 2/5	389	48190	SF plus RC IEC 12	351	50023	FRSN 137 - 146 M8/M10	43
45960	WIS 2/10	389	48191	SF plus RC IEC 16	351	50326	KM 10	393
46022	FNA II 6 x 30 M6/10	419	48193	SF plus RC IEC 20	351	50427	PU 750 B3 (EN/FR/AR)	440
46023	FNA II 6 x 30/40 R	418	48197	SF plus RC IEC 25	351	50571	FHB II-A S M10 x 60/30 R	423
46024	FNA II 6 x 30/50 R	418	48198	SF plus RC IEC 32	351	51290	TherMax 12/110 M12 (2)	435
46025	FNA II 6 x 30/60 R	418	48199	SF plus RC IEC 40	351	51291	TherMax 12/110 M12	435
46204	FIS A M 6 x 70	427	48212	ED 15	223	51292	TherMax 16/170 M12 (2)	435
46329	SXR 10 x 60 FUS	432	48212	ED 15	383	51293	TherMax 16/170 M12	435
46330	SXR 10 x 80 FUS	432	48264	EA II M 6 x 30	416	51537	TherMax 12/110 M12 A4	435
46331	SXR 10 x 100 FUS	432	48284	EA II M 8 x 30	416	51543	TherMax 16/170 M12 A4	435
46332	SXR 10 x 120 FUS	432	48308	NSB 2/40	371	52370	FHB II-A L M20 x 210/150	425
46333	SXR 10 x 140 FUS	432	48309	NSB 2/50	371	52456	FFC 2/30-32	451
46334	SXR 10 x 160 FUS	432	48310	NSB 2/60	371	52480	FFC 2/38-40	451
46335	SXR 10 x 180 FUS	432	48311	NSB 3/40	371	52481	FFC 2/55	451
46336	SXR 10 x 200 FUS	432	48312	NSB 3/50	371	52482	FFC 2/63	451
46337	SXR 10 x 230 FUS	432	48313	NSB 3/60	371	52483	FFC 2/75	451
46338	SXR 10 x 260 FUS	432	48323	EA II M 8 x 40	416	52486	FFC 2/82	451
46339	SXR 10 x 60 FUS R	432	48332	EA II M 10 x 30	416	52487	FFC 2/90	451
46340	SXR 10 x 80 FUS R	432	48339	EA II M 10 x 40	416	52488	FFC 2/110	451

Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.
52489	FFC 2/125	451	60170	BSMD 18	377	60768	FZA 22 x 125 M16/60 R	410
52500	FFC 2/160	451	60171	BSMD 20	377	60769	FZA 22 x 125 M12 I	411
52501	FFC 2/200	451	60172	BSMD 22	377	60770	FZA 22 x 125 M12 I R	411
53011	FIAM 310	449	60175	BSMD 28	377	60772	FZA 10 x 40 M 6/10 R	410
53081	2K PU 400 (DE)	439	60178	BSMD 37	377	60774	FZA 12 x 50 M 8/50 R	410
53085	PUR 500	443	60185	AM 8	375	60775	FZA 12 x 40 M 8/15 R	410
53090	DBSA TP (DE/EN)	441	60186	AM 10	375	60776	FZA 12 x 50 M 8/15 R	410
53091	DBSA W (DE/EN)	441	60187	AM 12	375	60778	FZA 14 x 40 M10/25 R	410
53092	DBSA GR (DE/EN)	441	60188	AM 14	375	60779	FZA 14 x 60 M10/25 R	410
53094	DBSA SW (DE/EN)	441	60189	AM 16	375	60781	FZA 18 x 80 M12/25 R	410
53100	DSSA TP (DE/EN)	440	60190	AM 18	375	60782	FZA 22 x 100 M16/60 R	410
53101	DSSA W (DE/EN)	440	60191	AM 20	375	60783	FZA 12 x 40 M 6 I R	411
53102	DSSA GR (DE/EN)	440	60192	AM 22	375	60784	FZA 12 x 50 M 6 I R	411
53103	DSSA BG (DE/EN)	440	60193	AM 24	375	60786	FZA 14 x 60 M 8 I R	411
53105	DSSA DG (DE/EN)	440	60194	AM 26	375	60787	FZA 18 x 80 M10 I R	411
53115	KP M1	444	60195	AM 28	375	60788	FZA 22 x 100 M12 I R	411
53117	KP M2	449	60196	AM 30	375	62400	PUP K2 PLUS	443
53120	DSSA SW (DE/EN)	440	60200	BU M8 MH	399	62754	UX 6 x 35	437
56006	FIAM 600	449	60201	BU M10 MH	399	62756	UX 6 x 35 R	437
58120	RC IEC 16	351	60204	BU M12 MH	399	62757	UX 14 x 75	437
58122	RC IEC 20	351	60209	AM 32	375	62758	UX 12 x 70	437
58135	KB 8	363	60210	AM 34	375	63490	FRSH 15 - 19	39
58136	KB 16	363	60211	AM 37	375	63492	FRSH 20 - 24	39
58139	SHA 15	365	60561	WCN 1	395	63494	FRSH 25 - 30	39
58140	SHA 30	365	60562	WCN 2	395	63495	FRSH 32 - 37	39
58141	SHA MS	365	60564	S 8 D 70 WCR	395	63498	FRSH 40 - 45	39
58142	SHA KP	365	60568	S 8 RD 80 WCR	395	63499	FRSH 48 - 53	39
58155	SF plus LS 3/13	359	60570	S 8 RD 60 WCR	395	63500	FRSH 54 - 59	39
58156	SF plus LS 8/28	359	60652	FZA 12 x 50 M 8 D/10	410	63502	FRSH 60 - 64	39
58157	SF plus LS 20/40	359	60653	FZA 12 x 60 M 8 D/10	410	63504	FRSH 68 - 73	39
58173	NS 7	373	60654	FZA 12 x 80 M 8 D/30	410	63505	FRSH 74 - 78	39
58174	NS 8	373	60657	FZA 14 x 80 M10 D/20	410	63511	FRSH 80 - 86	39
58175	NS 9	373	60658	FZA 14 x 100 M10 D/40	410	63513	FRSH 87 - 92	39
58176	NS 10	373	60663	FZA 22 x 125 M16 D/25	410	63518	FRSH 95 - 103	39
58177	NS 12	373	60664	FZA 12 x 50 M 8 D/10 R	410	63520	FRSH 102 - 116	39
58178	SF plus SD 30	361	60665	FZA 12 x 60 M 8 D/10 R	410	63537	FRSH 133 - 141	39
58179	SF plus SD 40	361	60666	FZA 12 x 80 M 8 D/30 R	410	63559	WK 100/100	137
58183	SF plus ES 28	359	60669	FZA 14 x 80 M10 D/20 R	410	63938	UHRS	144
58184	SF plus ZS 10	359	60670	FZA 14 x 100 M10 D/40 R	410	64037	PDH M 12	171
58194	RC IEC 12	351	60672	FZA 18 x 100 M12 D/20 R	410	64038	GLL 3/4"	167
58198	RC IEC 25	351	60673	FZA 18 x 130 M12 D/50 R	410	64041	GL 3/4"	167
58199	RC IEC 32	351	60675	FZA 22 x 125 M16 D/25 R	410	64055	TKL L M 8	201
58200	RC IEC 40	351	60684	FZA 18 x 100 M12 D/20	410	64056	G 12/3	156
58530	DSSA SG (DE/EN)	440	60685	FZA 18 x 130 M12 D/50	410	64056	G 12/3	204
59389	KD W 290ML	441	60712	FZA 10 x 40 M 6/10	410	64090	SPS M 12	158
60012	SCH 812	355	60715	FZA 12 x 40 M 8/15	410	64090	SPS M 12	213
60016	SCH 1216	355	60716	FZA 12 x 50 M 8/15	410	64091	BLR 100 M12	158
60023	SCH 1623	355	60718	FZA 14 x 40 M10/25	410	64091	BLR 100 M12	213
60032	SCH 2332	355	60719	FZA 14 x 60 M10/25	410	64093	G 1/2"	204
60042	SCH 3242	355	60721	FZA 18 x 80 M12/25	410	64094	TZ M 8	193
60149	BSM 16	377	60724	FZA 22 x 100 M16/60	410	64095	TZ M 10	193
60150	BSM 18	377	60725	FZA 22 x 125 M16/60	410	64290	FRS 3/8" A2	328
60151	BSM 20	377	60758	FZA 12 x 40 M 6 I	411	64536	FRS 1/2" A2	328
60152	BSM 22	377	60760	FZA 14 x 60 M 8 I	411	64639	FRS 3/4" A2	328
60153	BSM 24	377	60761	FZA 18 x 80 M10 I	411	64646	FRS 1" A2	328
60155	BSM 28	377	60763	FZA 22 x 100 M12 I	411	64669	FRS 1 1/4" A2	328
60158	BSM 37	377	60766	FZA 14 x 60 M10/50 R	410	64673	FRS 1 1/2" A2	328
60169	BSMD 16	377	60767	FZA 18 x 80 M12/55 R	410	64674	FRS 54 - 58 A2	328

Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.
64675	FRS 2" A2	328	70004	SX 4 x 20	438	77937	FABS	409
64688	FRS 67 - 71 A2	328	70005	SX 5 x 25	438	78177	BS ø 8	445
64689	FRS 2 1/2" A2	328	70006	SX 6 x 30	438	78178	BS ø 10	445
64693	FRS 81 - 86 A2	328	70008	SX 8 x 40	438	78179	BS ø 12	445
64694	FRS 3" A2	328	70010	SX 10 x 50	438	78180	BS ø 14	445
64695	FRS 95 - 103 A2	328	70012	SX 12 x 60	438	78181	BS ø 16/18	445
64697	FRS 4" A2	328	70014	SX 14 x 70	438	78182	BS ø 24	445
64709	FRS 121 - 127 A2	328	70016	SX 16 x 80	438	78183	BS ø 28	445
64713	FRS 133 - 141 A2	328	70021	SX 6 x 30 S/10	438	78184	BS ø 30/32/35	445
64714	FRS 159 - 168 A2	328	70022	SX 8 x 40 S/20	438	78185	SX 6 x 50 R	438
64864	FRS 3/8" A4	328	71269	FSB 45°	147	79194	RC IEC 50	351
64865	FRS 1/2" A4	328	72094	UX 6 x 50	437	79196	RC IEC 63	351
64866	FRS 3/4" A4	328	72095	UX 6 x 50 R	437	79400	FGRS Plus 12 - 14	25
64868	FRS 1" A4	328	77347	FUS 41/2,5 - 3 m	99	79401	FGRS Plus 15 - 19	25
64869	FRS 1 1/4" A4	328	77347	FUS 41/2,5 - 3 m	155	79402	FGRS Plus 20 - 24	25
64870	FRS 1 1/2" A4	328	77349	FUS 21/2,5 - 3 m	99	79403	FGRS Plus 25 - 30	25
64873	FRS 54 - 58 A4	328	77355	FEC 41 B	112	79404	FGRS Plus 32 - 37	25
64874	FRS 2" A4	328	77355	FEC 41 B	159	79405	FGRS Plus 40 - 44	25
64875	FRS 67 - 71 A4	328	77355	FEC 41 B	243	79406	FGRS Plus 45 - 50	25
64879	FRS 2 1/2" A4	328	77357	FEC 21 B	112	79407	FGRS Plus 50 - 55	25
64892	FRS 81 - 86 A4	328	77357	FEC 21 B	159	79408	FGRS Plus 56 - 63	25
64893	FRS 3" A4	328	77357	FEC 21 B	243	79413	RDM M 10 / M 8	217
64894	FRS 95 - 103 A4	328	77359	FCA 41 - 300	107	79414	RDM M 12 / M 10	217
64898	FRS 4" A4	328	77361	FCA 41 - 450	107	79415	SKS 8 x 16	214
64899	FRS 121 - 127 A4	328	77363	FCA 41 - 600	107	79416	SKS 10 x 20	214
64901	FRS 133 - 141 A4	328	77365	FCA 41 - 750	107	79417	SKS 10 x 30	214
64903	FRS 159 - 168 A4	328	77405	FCN 6	133	79420	FGRS 12 - 14	27
65132	STS 8 x 80 A2	336	77407	FCN 8	133	79421	FGRS 15 - 19	27
65153	STS 10 x 100 A2	336	77409	FCN 10	133	79422	FGRS 20 - 24	27
65173	G 10 A2	337	77411	FCN 12	133	79423	FGRS 25 - 30	27
65174	G 10 A4	337	77411	FCN 12	160	79424	FGRS 32 - 37	27
68012	SCH 812 GR	355	77537	FUS 41/2,5 - 6 m	99	79425	FGRS 40 - 44	27
68016	SCH 1216 GR	355	77537	FUS 41/2,5 - 6 m	155	79426	FGRS 45 - 50	27
68019	SCH 1619 GR	355	77541	FUS 21/2,5 - 6 m	99	79427	FGRS 50 - 55	27
68023	SCH 1623 GR	355	77580	G 3/4"	204	79428	FGRS 56 - 63	27
68032	SCH 2332 GR	355	77605	TKL L Ø 9	201	79430	FGRS Plus 12 - 14 M8/M10	25
68060	FC 6 - 9 GR	353	77606	GRD 3/4" / M 12	217	79431	FGRS Plus 15 - 19 M8/M10	25
68062	FC 9 - 12 GR	353	77607	GRD 3/4" / M 10	217	79432	FGRS Plus 20 - 24 M8/M10	25
68064	FC 12 - 16 GR	353	77608	GRD 1/2" / M 12	217	79433	FGRS Plus 25 - 30 M8/M10	25
68066	FC 16 - 20 GR	353	77609	GRD 1/2" / M 10	217	79434	FGRS Plus 32 - 37 M8/M10	25
68267	PDH K M 8	171	77611	SKS 12 x 55	214	79435	FGRS Plus 40 - 44 M8/M10	25
68269	PDH K M 10	171	77613	LRBN	191	79436	FGRS Plus 45 - 50 M8/M10	25
69019	SCH 1619	355	77643	STS 8 x 100 A2	336	79437	FGRS Plus 50 - 55 M8/M10	25
69363	UBN 2,6 x 160	385	77644	G 8 A2	337	79438	FGRS Plus 56 - 63 M8/M10	25
69364	UBN 3,6 x 300	385	77645	G 8 A4	337	79440	FRS Plus 12 - 15	31
69365	UBN 4,5 x 160	385	77689	STST 10 x 60	208	79441	FRS Plus 15 - 19	31
69366	UBN 4,8 x 178	385	77707	STST 10 x 80	208	79442	FRS Plus 20 - 24	31
69367	UBN 4,8 x 250	385	77708	STST 10 x 100	208	79443	FRS Plus 25 - 30	31
69368	UBN 4,8 x 350	385	77709	STST 10 x 120	208	79444	FRS Plus 32 - 37	31
69369	UBN 4,8 x 370	385	77711	STST 10 x 140	208	79445	FRS Plus 40 - 45	31
69370	UBN 4,8 x 430	385	77712	STST 10 x 180	208	79446	FRS Plus 48 - 54	31
69372	UBN 7,8 x 180	385	77714	STST 6 x 80	208	79447	FRS Plus 55 - 61	31
69373	UBN 7,8 x 300	385	77715	STS 8 x 100 A4	336	79449	FRS Plus 63 - 67	31
69374	UBN 7,6 x 450	385	77716	STS 10 x 100 A4	336	79450	FRS Plus 68 - 73	31
69375	UBN 7,6 x 550	385	77869	UX 8 x 50	437	79451	FRS Plus 72 - 80	31
69376	UBN 8,8 x 760	385	77870	UX 8 x 50 R	437	79452	FRS Plus 80 - 86	31
69377	UBN 8,8 x 810	385	77871	UX 10 x 60	437	79453	FRS Plus 87 - 92	31
69379	UBN 8,8 x 1168	385	77872	UX 10 x 60 R	437	79454	FRS Plus 95 - 103	31

Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.
79455	FRS Plus 108 - 116	31	79685	SBS M 8	168	79782	STST 8 x 80	208
79456	FRS 121 - 128 M8/M10	37	79686	SBS M 10	168	79783	STST 8 x 100	208
79457	FRS 133 - 141 M8/M10	37	79687	TKL M 8	201	79784	STST 8 x 120	208
79458	FRS 159 - 165 M8/M10	37	79688	TKL M 10	201	79785	STST 8 x 140	208
79459	FRS 165 - 168 M8/M10	37	79689	TKL Ø 11	201	79786	STST 8 x 180	208
79470	FKS Plus 15 - 19	29	79690	VM M 8	215	79815	ED 18	223
79471	FKS Plus 20 - 24	29	79691	VM M 10	215	79815	ED 18	383
79472	FKS Plus 25 - 30	29	79692	RD M 10 / M 8	217	79825	TZH M 8	193
79473	FKS Plus 32 - 37	29	79693	RD M 12 / M 10	217	79826	TZH M 10	193
79474	FKS Plus 40 - 44	29	79695	RD 1/2" / M10	217	79827	SKS 8 x 100	214
79475	FKS Plus 45 - 50	29	79696	AG 8 x 20	216	79829	LST 10	194
79476	FKS Plus 50 - 55	29	79697	AG 10 x 25	216	79830	LZ	194
79477	FKS Plus 56 - 63	29	79698	RAH M 8	216	80650	WL 10 x 80	399
79491	LGS 80	187	79699	RAH M 10	216	80651	WL 7 x 60	399
79492	LGS 90	187	79700	LLS 6 x 50	218	80652	WL 8 x 70	399
79493	LGS 100	187	79701	LLS 8 x 50	218	80654	BO 120	398
79494	LGS 112	187	79702	DPP 65	212	80655	WD 10 x 120	398
79495	LGS 125	187	79703	DPP 85	212	80656	WD 10 x 140	398
79496	LGS 140	187	79704	DPP 105	212	80658	WD 8 x 110	398
79497	LGS 150	187	79705	SBB 35	213	80659	WD 8 x 90	398
79498	LGS 160	187	79706	SBB 45	213	80660	WST 10 x 140	398
79499	LGS 180	187	79707	SBB 55	213	80661	WST 12 x 150	398
79500	LGS 200	187	79711	SKS 6 x 20	214	80662	WST 12 x 180	398
79501	LGS 224	187	79713	SKS 8 x 30	214	80668	UST 10 x 120	399
79502	LGS 250	187	79714	SKS 8 x 45	214	80951	AKM 10 CR	399
79503	LGS 280	187	79715	SKS 8 x 55	214	80952	AKM 12 CR	399
79504	LGS 300	187	79717	MW M 8	210	80972	AKM 10 W	399
79505	LGS 315	187	79721	SKS 10 x 55	214	83578	UST 8 x 110	399
79506	LGS 355	187	79725	U 8 x 28	214	87478	BN 2,5 x 100	385
79507	LGS 400	187	79726	U 10 x 28	214	87479	BN 2,5 x 120	385
79535	BSMZ 20	377	79729	U 8 x 40	214	87480	BN 2,5 x 200	385
79536	BSMZ 24	377	79730	U 10 x 40	214	87481	BN 3,6 x 150	385
79537	BSMZ 28	377	79733	MU M 6	215	87484	BN 4,6 x 200	385
79549	LBV 12	221	79734	MU M 8	215	87485	BN 4,8 x 280	385
79549	LBV 12	381	79735	MU M 10	215	87487	BN 7,6 x 350	385
79550	LBV 17	221	79740	G 8	204	87488	UBN 2,5 x 100	385
79550	LBV 17	381	79741	G 8/2	204	87489	UBN 2,5 x 120	385
79551	LBV 25	221	79744	G 10	204	87490	UBN 2,5 x 200	385
79551	LBV 25	381	79745	G 10/2	204	87491	UBN 3,6 x 150	385
79553	LBK 14	221	79750	GS 8/25	204	87494	UBN 4,6 x 200	385
79553	LBK 14	381	79751	GS 8/40	204	87495	UBN 4,8 x 280	385
79554	LBK 19	221	79752	GS 8/50	204	87497	UBN 7,6 x 350	385
79554	LBK 19	381	79753	GS 8/60	204	89300	Blow-out pump AB G	444
79555	LBK 27	221	79754	GS 8/70	204	90243	FIS A M 6 x 75	427
79555	LBK 27	381	79755	GS 8/80	204	90272	FIS A M 6 x 85	427
79570	WK 200/200	137	79757	GS 8/100	204	90273	FIS A M 6 x 110	427
79571	WK 207/165	137	79758	GS 8/150	204	90274	FIS A M 8 x 90	426
79665	GPL M 8	206	79759	GS 8/200	204	90275	FIS A M 8 x 110	426
79666	GPL M 10	206	79765	GS 10/25	205	90276	FIS A M 8 x 130	426
79667	GPL 1/2"	206	79766	GS 10/40	205	90277	FIS A M 8 x 175	426
79671	GPS M 10	206	79767	GS 10/60	205	90278	FIS A M 10 x 110	426
79672	GPS 1/2"	206	79768	GS 10/80	205	90279	FIS A M 10 x 130	426
79675	AHB	209	79769	GS 10/100	205	90281	FIS A M 10 x 150	426
79676	PDH M 8	171	79770	GS 10/120	205	90282	FIS A M 10 x 200	426
79677	PDH M 10	171	79771	GS 10/150	205	90283	FIS A M 12 x 140	426
79678	PV M 8	211	79772	GS 10/200	205	90284	FIS A M 12 x 160	426
79680	SB M 8	170	79780	STST 8 x 50	208	90285	FIS A M 12 x 180	426
79681	SB M 10	170	79781	STST 8 x 60	208	90286	FIS A M 12 x 210	426



Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.
90287	FIS A M 12 x 260	426	91505	FRS 87 - 92 M8/M10	37	96297	FAZ II 10/30 GS	408
90288	FIS A M 16 x 175	426	91506	FRS 108 - 116 M8/M10	37	96303	FAZ II 12/10 GS	408
90289	FIS A M 16 x 200	426	91507	FRSH 159 - 168	39	96340	FAZ II 12/30 GS	408
90290	FIS A M 16 x 250	426	92295	FUS 41/2,5 - 2 m	99	96367	FAZ II 12/120 GS	408
90291	FIS A M 16 x 300	426	92867	FUS 21/2,5 - 2 m	99	96370	FAZ II 16/200 GS	409
90292	FIS A M 20 x 245	426	92960	FCSN M 8 x 30	132	96497	FIS AC	444
90293	FIS A M 20 x 290	426	92961	FCSN M 8 x 40	132	96824	FHB II-P 8 x 60	422
90294	FIS A M 24 x 290	426	93354	FCSN M 8 x 50	132	96843	FHB II-P 10 x 95	422
90295	FIS A M 24 x 380	426	93355	FCSN M 8 x 60	132	96844	FHB II-P 12 x 120	422
90297	FIS A M 30 x 430	426	93360	FCSN M 10 x 30	132	96845	FHB II-P 16 x 160	422
90437	FIS A M 6 x 75 R	427	93361	FCSN M 10 x 40	132	96846	FHB II-P 20 x 210	422
90439	FIS A M 6 x 110 R	427	93362	FCSN M 10 x 50	132	96847	FHB II-P 10 x 60	422
90440	FIS A M 8 x 90 R	426	93363	FCSN M 10 x 60	132	96848	FHB II-P 12 x 75	422
90441	FIS A M 8 x 110 R	426	93366	FCSN M 12 x 30	132	96849	FHB II-P 16 x 95	422
90442	FIS A M 8 x 130 R	426	93367	FCSN M 12 x 40	132	96851	FHB II-P 24 x 170	422
90443	FIS A M 8 x 175 R	426	93709	FRSM 124 - 129 M10/M12	47	96907	FHB II-A L M10 x 95/10	424
90444	FIS A M 10 x 110 R	426	93710	FRSM 131 - 137 M10/M12	47	96940	FHB II-A L M10 x 95/20	424
90447	FIS A M 10 x 130 R	426	93711	FRSM 138 - 145 M10/M12	47	96941	FHB II-A L M10 x 95/60	424
90448	FIS A M 10 x 150 R	426	93712	FRSM 156 - 162 M10/M12	47	96942	FHB II-A L M10 x 95/100	424
90449	FIS A M 10 x 200 R	426	93713	FRSM 165 - 171 M10/M12	47	96943	FHB II-A L M12 x 120/10	424
90450	FIS A M 12 x 140 R	426	93714	FRSM 188 - 194 M10/M12	47	96944	FHB II-A L M12 x 120/25	424
90451	FIS A M 12 x 160 R	426	93715	FRSM 196 - 203 M10/M12	47	96958	BSM 26	377
90452	FIS A M 12 x 180 R	426	94673	MNS 4-7	373	97014	FHB II-A L M12 x 120/60	424
90453	FIS A M 12 x 210 R	426	94674	MNS 7-11	373	97031	FHB II-A L M12 x 120/100	424
90454	FIS A M 12 x 260 R	426	94675	MNS 10-14	373	97032	FHB II-A L M8 x 60/10	424
90455	FIS A M 16 x 175 R	426	94721	UX 5 x 30	437	97033	FHB II-A L M8 x 60/30	424
90456	FIS A M 16 x 200 R	426	94722	UX 5 x 30 R	437	97034	FHB II-A L M8 x 60/50	424
90457	FIS A M 16 x 250 R	426	94758	UX 6 x 35 R S	437	97035	FHB II-A L M16 x 160/30	425
90458	FIS A M 16 x 300 R	426	94759	UX 6 x 50 R S	437	97038	FHB II-A L M16 x 160/60	425
90459	FIS A M 20 x 245 R	426	94760	UX 8 x 50 R S	437	97070	FHB II-A L M16 x 160/100	425
90460	FIS A M 20 x 290 R	426	94761	UX 10 x 60 S	437	97071	FHB II-A L M20 x 210/50	425
90461	FIS A M 24 x 290 R	426	94762	UX 8 x 50 R S/15	437	97072	FHB II-A S M10 x 60/10	423
90462	FIS A M 24 x 380 R	426	94871	FAZ II 8/10	405	97073	FHB II-A S M10 x 60/20	423
90464	FIS A M 30 x 430 R	426	94872	FAZ II 8/10 GS	408	97074	FHB II-A S M10 x 60/60	423
90839	BSM 25	377	94877	FAZ II 8/30	405	97206	FHB II-A S M10 x 60/100	423
90840	BSM 32	377	94878	FAZ II 8/50	405	97257	FHB II-A S M12 x 75/10	423
90841	BSM 40	377	94879	FAZ II 8/100	405	97268	FHB II-A S M12 x 75/25	423
90842	BSM 50	378	94981	FAZ II 10/10	405	97274	FHB II-A S M12 x 75/60	424
90843	BSM 63	378	94982	FAZ II 10/20	405	97275	FHB II-A S M12 x 75/100	424
90844	BSMD 25	377	94983	FAZ II 10/30	405	97280	FHB II-A S M12 x 75/165	424
90845	BSMD 32	377	94984	FAZ II 10/50	405	97281	FHB II-A S M16 x 95/30	424
90846	BSMD 40	377	94985	FAZ II 10/80	405	97286	FHB II-A S M16 x 95/60	424
90847	BSMD 50	378	94986	FAZ II 10/100	405	97295	FHB II-A S M16 x 95/100	424
90848	BSMD 63	378	95419	FAZ II 12/10	405	97296	FHB II-A S M16 x 95/165	424
90849	AM 40	375	95420	FAZ II 12/20	405	97297	FHB II-A S M24 x 170/50	424
90850	AM 50	375	95421	FAZ II 12/30	405	97298	FHB II-A L M8 x 60/10 R	424
90851	AM 63	375	95446	FAZ II 12/50	405	97299	FHB II-A L M8 x 60/30 R	424
91442	GS 12/40	205	95454	FAZ II 12/80	405	97440	FHB II-A L M8 x 60/50 R	424
91443	GS 12/60	205	95470	FAZ II 12/100	405	97616	FHB II-A L M10 x 95/10 R	424
91444	GS 12/80	205	95605	FAZ II 12/200	405	97617	FHB II-A L M10 x 95/20 R	424
91461	GS 12/100	205	95836	FAZ II 16/25	406	97618	FHB II-A L M10 x 95/40 R	424
91462	GS 12/120	205	95864	FAZ II 16/50	406	97619	FHB II-A L M10 x 95/60 R	424
91463	GS 12/150	205	95865	FAZ II 16/100	406	97620	FHB II-A L M10 x 95/100 R	424
91464	GS 12/200	205	95967	FAZ II 16/200	406	97621	FHB II-A L M12 x 120/10 R	424
91477	U 8 x 17	214	95968	FAZ II 16/250	406	97622	FHB II-A L M12 x 120/25 R	424
91478	U 10 x 21	214	96188	FAZ II 16/300	406	97623	FHB II-A L M12 x 120/40 R	424
91488	FRS 63 - 67 M8/M10	37	96189	FAZ II 8/30 GS	408	97624	FHB II-A L M12 x 120/60 R	424
91489	FRS 72 - 80 M8/M10	37	96291	FAZ II 10/10 GS	408	97625	FHB II-A L M12 x 120/100 R	424

Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.
97626	FHB II-A L M16 x 160/30 R	425	500706	FRS Triple 74 - 80	35	501427	FAZ II 24/30 R	406
97627	FHB II-A L M16 x 160/60 R	425	500707	FRS Triple 83 - 91	35	501428	FAZ II 8/10 HCR	405
97628	FHB II-A L M16 x 160/100 R	425	500708	FRS Triple 100 - 105	35	501429	FAZ II 8/30 HCR	405
97629	FHB II-A L M20 x 210/50 R	425	500709	FRS Triple 108 - 114	35	501430	FAZ II 10/10 HCR	405
97630	FHB II-A S M10 x 60/10 R	423	500710	FRS Triple 115 - 125	35	501431	FAZ II 12/30 HCR	405
97631	FHB II-A S M10 x 60/20 R	423	500711	FRS Triple 127 - 135	35	501432	FAZ II 16/25 HCR	406
97632	FHB II-A S M10 x 60/40 R	423	500712	FRS Triple 135 - 140	35	502456	SXR 10 x 52 FUS	432
97633	FHB II-A S M10 x 60/60 R	423	500713	FRS Triple 159 - 169	35	502530	FAZ II 12/20 GS	408
97634	FHB II-A S M10 x 60/100 R	423	500714	FRSN Triple 15 - 19	41	502531	FAZ II 12/50 GS	408
97635	FHB II-A S M12 x 75/10 R	423	500715	FRSN Triple 21 - 23	41	502532	FAZ II 12/100 GS	408
97636	FHB II-A S M12 x 75/25 R	423	500716	FRSN Triple 26 - 28	41	503180	FAZ II 12/160 R	405
97637	FHB II-A S M12 x 75/40 R	424	500717	FRSN Triple 32 - 35	41	503181	FAZ II 12/160 GS R	408
97638	FHB II-A S M12 x 75/60 R	424	500718	FRSN Triple 40 - 43	41	503182	FAZ II 16/160 GS R	409
97639	FHB II-A S M12 x 75/100 R	424	500719	FRSN Triple 48 - 56	41	503183	FAZ II 20/60 R	406
97640	FHB II-A S M12 x 75/165 R	424	500720	FRSN Triple 57 - 62	41	503184	FAZ II 24/60 R	406
97641	FHB II-A S M16 x 95/30 R	424	500721	FRSN Triple 63 - 70	41	503185	FAZ II 10/30 HCR	405
97642	FHB II-A S M16 x 95/60 R	424	500722	FRSN Triple 74 - 80	41	503186	FAZ II 12/10 HCR	405
97643	FHB II-A S M16 x 95/100 R	424	500723	FRSN Triple 83 - 91	41	503187	FAZ II 16/50 HCR	406
97644	FHB II-A S M16 x 95/165 R	424	500724	FRSN Triple 100 - 105	41	503251	FAZ II 8/160	405
97645	FHB II-A S M24 x 170/50 R	424	500725	FRSN Triple 108 - 114	41	503252	FAZ II 10/160	405
97658	FUS 41/2,0 - 3 m	99	500744	FRSN 118 - 122 M8/M10	43	503253	FAZ II 12/160	405
97658	FUS 41/2,0 - 3 m	155	500746	FRSN 146 - 156 M8/M10	43	503254	FAZ II 16/160	406
97659	FUS 41/2,0 - 6 m	99	500747	FRSN 159 - 165 M10/M12	43	503255	FAZ II 20/160	406
97659	FUS 41/2,0 - 6 m	155	500748	FRSN 166 - 175 M10/M12	43	503261	FAZ II 16/160 GS	409
97660	FUS 21/2,0 - 3 m	99	500751	FRSN 200 - 206 M10/M12	43	503317	KDC CRYSTAL CLEAR 290ML	441
97661	FUS 21/2,0 - 6 m	99	500752	FRSN 210 - 219 M10/M12	43	503318	KD GR 290ML	441
97696	FHB II-A L M8 x 60/10 HCR	424	501261	SCN 16	349	503319	KD SW 290ML	441
97699	FHB II-A L M10 x 95/20 HCR	424	501262	SCN 20	349	504315	FCA 62 - 1000	107
97700	FHB II-A L M12 x 120/25 HCR	424	501263	SCN 25	349	504317	FCA 41D - 750	108
97702	FHB II-A L M16 x 160/30 HCR	425	501264	SCN 32	349	504319	FCA 41D - 1000	108
97703	FHB II-A L M20 x 210/50 HCR	425	501265	SCN 40	349	504320	FHS CLIX S 12 x 60	130
97704	FHB II-A S M10 x 60/10 HCR	423	501266	SCN 50	349	504326	FCN Clix P 6	128
97706	FHB II-A S M12 x 75/25 HCR	423	501396	FAZ II 8/10 R	405	504327	FCN Clix P 8	128
97708	FHB II-A S M16 x 95/30 HCR	424	501398	FAZ II 8/10 GS R	408	504329	FCN Clix P 10	128
97967	Pistolet aplikacyjny 600 ml	449	501399	FAZ II 8/30 R	405	504331	FCN Clix P 12	128
98011	PU 1/750 B3 HandHeld (EN/FR)	440	501400	FAZ II 8/30 GS R	408	504331	FCN Clix P 12	159
98012	PUP 750 B3 GunGrade (EN/FR)	439	501401	FAZ II 8/50 R	405	504344	FCN Clix M 6	128
500542	FHB II-PF 8 x 60	423	501403	FAZ II 10/10 R	405	504345	FCN Clix M 8	128
500543	FHB II-PF 10 x 95	423	501405	FAZ II 10/10 GS R	408	504346	FCN Clix M 10	128
500544	FHB II-PF 12 x 120	423	501406	FAZ II 10/20 R	405	504347	FCN Clix M 12	128
500545	FHB II-PF 16 x 160	423	501407	FAZ II 10/30 R	405	504355	SF L 41	135
500546	FHB II-PF 20 x 210	423	501408	FAZ II 10/30 GS R	408	504357	SF L 82	135
500547	FHB II-PF 10 x 60	423	501409	FAZ II 10/50 R	405	504358	SF L 124	135
500548	FHB II-PF 12 x 75	423	501410	FAZ II 10/70 R	405	504363	TKR 21 - 42	148
500549	FHB II-PF 16 x 95	423	501411	FAZ II 10/100 R	405	504366	TKR 82	148
500550	FHB II-PF 24 x 170	423	501412	FAZ II 10/160 R	405	504367	TKR 124	148
500569	FNA II 6 x 30/50 HCR	418	501413	FAZ II 12/10 R	405	504367	TKR 124	158
500573	FNA II 6 x 30/75 HCR	418	501414	FAZ II 12/10 GS R	408	504368	FFF 4D	139
500574	FNA II 6 x 30/100 HCR	418	501415	FAZ II 12/20 R	405	504375	FZF 21	141
500575	FNA II 6 x 30/120 HCR	418	501416	FAZ II 12/30 R	405	504376	FUF 21	141
500698	FRS Triple 15 - 19	35	501418	FAZ II 12/30 GS R	408	504377	FUF 41	141
500699	FRS Triple 21 - 23	35	501419	FAZ II 12/50 R	405	504378	FUF 4Y	142
500700	FRS Triple 26 - 28	35	501420	FAZ II 12/60 R	405	504379	FUF 180°L	142
500701	FRS Triple 32 - 35	35	501421	FAZ II 12/100 R	405	504383	FUF 180°R	142
500702	FRS Triple 40 - 43	35	501423	FAZ II 16/25 R	406	504387	FUF 8T	142
500703	FRS Triple 48 - 56	35	501424	FAZ II 16/50 R	406	504397	RD M 12 / M 16	217
500704	FRS Triple 57 - 62	35	501425	FAZ II 16/100 R	406	504399	RD M 16 / M 12	217
500705	FRS Triple 63 - 70	35	501426	FAZ II 20/30 R	406	504400	STST 6 x 60	208

Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.
504408	GPS M 16	206	505580	KFT 18,0	51	506506	FRS K 76/19	49
504457	FUS 62/2,5 - 6 m	99	505581	KFT 19,5	51	506508	FRS K 89/19	49
504457	FUS 62/2,5 - 6 m	155	505582	KFT 21,3	51	506509	FRS K 102/19	49
504458	FUS 21D/2,0 - 3 m	99	505583	KFT 22,0	51	506510	FRS K 108/19	49
504458	FUS 21D/2,0 - 3 m	155	505584	KFT 26,9	51	506511	FRS K 114/19	49
504459	FUS 41D/2,5 - 6 m	99	505585	KFT 28,0	51	506884	FHB II-A S M10 x 75/10	423
504459	FUS 41D/2,5 - 6 m	155	505587	KFT 33,7	51	506885	FHB II-A S M10 x 75/20	423
504460	FUS 62D/2,5 - 6 m	99	505588	KFT 35,0	51	506886	FHB II-A S M10 x 75/60	423
504460	FUS 62D/2,5 - 6 m	155	505589	KFT 40,0	51	506887	FHB II-A S M10 x 75/100	423
504466	FUS 21/2,0 A2 - 2 m	329	505591	KFT 41,2	51	506888	FHB II-A S M10 x 75/10 R	423
504468	FUS 41/2,0 A2 - 2 m	329	505592	KFT 42,4	51	506889	FHB II-A S M10 x 75/20 R	423
504470	FUS 41/2,5 A2 - 2 m	329	505593	KFT 44,5	51	506890	FHB II-A S M10 x 75/40 R	423
504472	FUS 21/2,0 A4 - 2 m	329	505594	KFT 48,3	51	506891	FHB II-A S M10 x 75/60 R	423
504474	FUS 41/2,0 A4 - 2 m	329	505595	KFT 50,0	51	506892	FHB II-A S M10 x 75/100 R	423
504475	FUS 41/2,5 A4 - 2 m	329	505596	KFT 54,0	51	506893	FHB II-A L M12 x 100/10	424
504476	TKR 21 - 42 A4	335	505597	KFT 57,0	51	506894	FHB II-A L M12 x 100/25	424
504477	FCAM 300	111	505598	KFT 60,3	51	506895	FHB II-A L M12 x 100/60	424
504479	FCAM 400	111	505599	KFT 64,0	51	506896	FHB II-A L M12 x 100/100	424
504480	FCAM 500	111	505901	KFT 70,0	51	506897	FHB II-A L M12 x 100/10 R	424
504482	FCAM 600	111	505902	KFT 74,0	51	506898	FHB II-A L M12 x 100/25 R	424
504498	FFF 3L	139	505903	KFT 76,1	51	506899	FHB II-A L M12 x 100/40 R	424
504500	FFF 4T	139	505904	KFT 80,0	51	506901	FHB II-A L M12 x 100/60 R	424
504515	FZF 41	141	505905	KFT 84,0	51	506902	FHB II-A L M12 x 100/100 R	424
504517	FUF OC 41	121	505906	KFT 88,9	51	506903	FHB II-A L M16 x 125/30	424
504518	FUF OC 62	121	505907	KFT 92,1	51	506904	FHB II-A L M16 x 125/60	424
504518	FUF OC 62	156	505908	KFT 101,0	51	506905	FHB II-A L M16 x 125/100	424
504522	SF L 41 A4	332	505909	KFT 104,0	51	506906	FHB II-A L M16 x 125/30 R	424
504594	FRSM 348 - 356 M16	47	505910	KFT 108,0	51	506909	FHB II-A L M16 x 125/60 R	424
504595	FRSM 364 - 372 M16	47	505911	KFT 114,3	51	506910	FHB II-A L M16 x 125/100 R	424
504596	FRSM 400 - 409 M16	47	505914	KFT 129,0	51	506911	FHB II-A L M16 x 145/30	425
504597	FRSM 454 - 462 M16	47	505915	KFT 133,0	51	506912	FHB II-A L M16 x 145/60	425
504598	FRSM 500 - 508 M16	47	505916	KFT 139,7	51	506913	FHB II-A L M16 x 145/100	425
505453	FRSM 212 M12/M16	47	505917	KFT 154,0	51	506914	FHB II-A L M16 x 145/30 R	425
505454	FRSM 8" M12/M16	47	505918	KFT 159,0	51	506915	FHB II-A L M16 x 145/60 R	425
505455	FRSM 250 M12/M16	47	505919	KFT 168,3	51	506916	FHB II-A L M16 x 145/100 R	425
505456	FRSM 10" M12/M16	47	505920	KFT 193,7	51	506917	FHB II-A S M20 x 170/50	424
505457	FRSM 300 M12/M16	47	505921	KFT 204,0	52	506919	FHB II-A S M20 x 170/50 R	424
505458	FRSM 12" M12/M16	47	505922	KFT 219,1	52	506920	FHB II-A L M24 x 210/50	425
505460	FCAM 700	111	506486	FRS K 12/13	49	506921	FHB II-A L M24 x 210/50 R	425
505483	UX 8 x 40 R	437	506487	FRS K 15/13	49	507435	LBW 17	221
505487	FCA 41 A4 - 300	329	506488	FRS K 17-18/13	49	507699	FRS K 54/13	49
505488	FCA 41 A4 - 450	329	506489	FRS K 21-22/13	49	507700	FRS K 54/19	49
505489	FCA 41 A4 - 600	329	506490	FRS K 27-28/13	49	507786	FRS K 133/19	49
505542	U 8 x 28 A4	338	506491	FRS K 34-35/13	49	507787	FRS K 139/19	49
505543	U 8 x 40 A4	338	506492	FRS K 42/13	49	507788	FRS K 168/19	49
505544	U 10 x 28 A4	338	506493	FRS K 48-49/13	49	507866	FSC 1	169
505545	U 10 x 40 A4	338	506494	FRS K 60/13	49	507922	FHB II-P 12 x 100	422
505546	U 12 x 24 A4	338	506495	FRS K 12/19	49	507923	FHB II-P 16 x 125	422
505551	FEC 62 B	112	506496	FRS K 15/19	49	507924	FHB II-P 16 x 145	422
505551	FEC 62 B	159	506497	FRS K 17-18/19	49	507925	FHB II-P 20 x 170	422
505551	FEC 62 B	243	506498	FRS K 21-22/19	49	507926	FHB II-P 24 x 210	422
505552	SKS 10 x 85	214	506499	FRS K 27-28/19	49	507999	FHB II-PF 10 x 75	423
505553	SKS 12 x 85	157	506500	FRS K 34-35/19	49	508000	FHB II-PF 12 x 100	423
505553	SKS 12 x 85	214	506501	FRS K 42/19	49	508001	FHB II-PF 16 x 125	423
505576	KFT 9,5	51	506502	FRS K 48-49/19	49	508002	FHB II-PF 16 x 145	423
505577	KFT 12,7	51	506503	FRS K 60/19	49	508003	FHB II-PF 20 x 170	423
505578	KFT 15,8	51	506504	FRS K 64/19	49	508004	FHB II-PF 24 x 210	423
505579	KFT 17,2	51	506505	FRS K 70/19	49	508016	FHB II-P 10 x 75	422

Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.
508833	VM M 16	215	514259	TherMax 10/240 M10	434	519393	FIS A M 8 x 175 8.8	426
509214	FIS A M 8 x 1000	426	516537	LKHN	188	519395	FIS A M 10 x 170 8.8	426
509215	FIS A M 10 x 1000	426	516540	ZKHN	189	519396	FIS A M 10 x 200 8.8	426
509216	FIS A M 12 x 1000	426	516662	FRSP 1/2"	54	519397	FIS A M 12 x 120 8.8	426
509217	FIS A M 16 x 1000	426	516663	FRSP 3/4"	54	519398	FIS A M 12 x 140 8.8	426
509223	FIS A M 10 x 1000 8.8	426	516664	FRSP 1"	54	519399	FIS A M 12 x 180 8.8	426
509224	FIS A M 12 x 1000 8.8	426	516665	FRSP 1-1/4"	54	519400	FIS A M 16 x 130 8.8	426
509225	FIS A M 16 x 1000 8.8	426	516666	FRSP 1-1/2"	54	519401	FIS A M 16 x 175 8.8	426
509230	FIS A M 8 x 1000 R	426	516667	FRSP 2"	54	519402	FIS A M 16 x 300 8.8	426
509231	FIS A M 10 x 1000 R	426	516668	FRSP 2-1/2"	54	519404	FIS A M 20 x 245 8.8	426
509232	FIS A M 12 x 1000 R	426	516669	FRSP 3"	54	519406	FIS A M 20 x 290 8.8	426
509233	FIS A M 16 x 1000 R	426	516670	FRSP 4"	54	519410	FIS A M 20 x 1000 8.8	426
509241	FTC-ZA (EN/FR/ES/PT)	443	516671	FRSP 6"	54	519427	FIS A M 20 x 1000 R	426
509242	FTC-ZS (EN/FR/ES/PT)	443	516672	FRSP 8"	54	519450	FIS SB 390 S	425
509537	SXR 10 x 60 FUS hdg	432	516673	RCWR 1/2"	60	519451	FIS SB 390 S	425
509538	SXR 10 x 80 FUS hdg	432	516674	RCWR 3/4"	60	519452	FIS SB 585 S	425
509539	SXR 10 x 100 FUS hdg	432	516675	RCWR 1"	60	519665	FIS HB 150 C	422
509540	SXR 10 x 140 FUS hdg	432	516676	RCWR 1 1/4"	60	519808	FF 8 - 32	357
510969	FRS 12 - 15 M8/M10	37	516677	RCWR 1 1/2"	60	519809	FF 16 - 63	357
510970	FRS 48 - 54 M8/M10	37	516678	RCWR 2"	60	520471	Washer for FBS II 10	415
510992	FIS DM S-L	444	516679	RCWR 3"	60	520526	FIS SB 585 S	425
511118	FIS DM S	444	516680	RCWR 4"	60	520555	FIS SB 390 S	425
512114	SAE 300	177	516681	RCWR 5"	60	520557	FIS SB 390 S	425
512115	SAE 500	177	516682	RCWR 6"	60	520559	FIS SB 390 S	425
512208	DSSA FUG (DE/EN)	440	516683	RCWR 8"	60	520593	FIS UMR	425
512209	DSSA SAG (DE/EN)	440	516695	FCHS 2"	58	520595	FIS SB 390 S	425
512210	DSSA MA (DE/EN)	440	516696	FCHS 2-1/2"	58	521431	FIS V 410 C	427
512211	DSSA AN (DE/EN)	440	516697	FCHS 3"	58	521760	KLIMA EASY KLIK	343
512213	DBSA SLG (DE/EN)	441	516699	FCHS 4"	58	521761	KLIMA KLIK 420	343
512401	FIS DP S-XL	444	516700	FCHS 5"	58	522108	FAZ II 10/10 K	407
512605	TherMax 10/200 M6	434	516701	FCHS 6"	58	522110	FAZ II 10/20 K	407
512715	PA 30 x 30	345	516702	FCHS 8"	58	522115	FAZ II 10/10 K GS	408
512716	FSFP 1"	166	516703	FCHS 10"	58	522116	FAZ II 10/10 K R	407
512717	FSFP 1 1/4"	166	516704	FCHS 12"	58	522117	FAZ II 10/20 K R	407
512718	FSFP 1 1/2"	166	517411	FCA 41 - 300 hdg	239	522118	FAZ II 12/10 K	408
512719	FSFP 2"	166	517412	FCA 41 - 450 hdg	239	522119	FAZ II 12/20 K	408
512720	FSFP 2 1/2"	166	517413	FCA 41 - 600 hdg	239	522121	FAZ II 12/10 K GS	408
512721	FSFP 3"	166	517414	FCA 41 - 750 hdg	239	522122	FAZ II 12/10 K R	408
512722	FSFP 4"	166	517415	FUF OC 41 hdg	237	522123	FAZ II 12/20 K R	408
513302	FRSL 34	56	517420	FCN Clix P 12 hdg	259	522124	FAZ II 16/5	405
513303	FRSL 43	56	517421	SF L 41 hdg	261	522125	FAZ II 16/5 R	406
513304	FRSL 49	56	517426	FUS 41/2,0 - 3 m hdg	233	522517	Setting tool FPX M6 I	421
513307	FRSL 60	56	517427	FUS 62/2,5 - 3 m hdg	233	522518	Setting tool FPX M8-M12 I	421
513308	FRSL 76	56	517428	FUS 62/2,5 - 6 m hdg	233	522719	SXRL 10 x 80 FUS	433
513309	FRSL 90	56	517935	FIS A M 10 x 150 8.8	426	522720	SXRL 10 x 100 FUS	433
513310	FRSL 115	56	517936	FIS A M 10 x 190 8.8	426	522721	SXRL 10 x 120 FUS	433
513311	FRSL 140	56	517937	FIS A M 12 x 160 8.8	426	522723	SXRL 10 x 140 FUS	433
513312	FRSL 170	56	517938	FIS A M 12 x 200 8.8	426	522724	SXRL 10 x 160 FUS	433
513429	PUP M4 BLACK	443	517939	FIS A M 16 x 200 8.8	426	522725	SXRL 10 x 180 FUS	433
514250	TherMax 10/220 M6	434	517940	FIS A M 16 x 250 8.8	426	522726	SXRL 10 x 200 FUS	433
514251	TherMax 10/240 M6	434	518831	FIS SB 390 S	425	522727	SXRL 10 x 230 FUS	433
514252	TherMax 10/180 M8	434	519021	FPX M6-I	421	522728	SXRL 10 x 260 FUS	433
514253	TherMax 10/200 M8	434	519022	FPX M8-I	421	522729	SXRL 10 x 290 FUS	433
514254	TherMax 10/220 M8	434	519023	FPX M10-I	421	522730	SXRL 10 x 80 FUS R	433
514255	TherMax 10/240 M8	434	519024	FPX M12-I	421	522731	SXRL 10 x 100 FUS R	433
514256	TherMax 10/180 M10	434	519390	FIS A M 8 x 90 8.8	426	522732	SXRL 10 x 120 FUS R	433
514257	TherMax 10/200 M10	434	519391	FIS A M 8 x 110 8.8	426	522733	SXRL 10 x 140 FUS R	433
514258	TherMax 10/220 M10	434	519392	FIS A M 8 x 130 8.8	426	522734	SXRL 10 x 160 FUS R	433

Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.
522735	SXRL 10 x 180 FUS R	433	533736	PF AF 3	123	536858	FBS II 10x60 5/-/- US	412
522736	SXRL 10 x 200 FUS R	433	533737	PF AF 4/135°	123	536859	FBS II 10x70 15/5/- US	412
522737	SXRL 10 x 230 FUS R	433	533738	PFUF 41	125	536860	FBS II 10x80 25/15/- US	412
522738	SXRL 10 x 260 FUS R	433	533739	PFCN 41	114	536861	FBS II 10x90 35/25/5 US	412
522739	SXRL 10 x 290 FUS R	433	533740	PSF 41	115	536862	FBS II 10x100 45/35/15 US	412
522951	FAZ II 12/100 HBS	409	533741	PSF 82	115	536863	FBS II 10x120 65/55/35 US	412
522952	FAZ II 12/120 HBS	409	533742	PSF 124	115	536864	FBS II 10x140 85/75/55 US	412
522953	FAZ II 16/160 HBS	409	533743	PFUF OC	121	536865	FBS II 10x160 105/95/75 US	412
522954	FAZ II 16/200 HBS	409	533744	PWK 200/200	117	536866	FBS II 10x200 145/135/115 US	412
523303	FIS SB HIGH SPEED 390 S	425	533745	PFFF 2L	122	536867	FBS II 10x230 175/165/145 US	412
524047	TZA M10	193	534880	FIS V 410 C	427	536868	FBS II 10x260 205/195/175 US	412
524170	FIS A M 10 x 130 8.8	426	534960	PVB	118	536869	FBS II 12x70 10/-/- US	412
530419	FNA II 6 x 30/15	418	535266	PSFQ 41	115	536870	FBS II 12x85 25/10/- US	412
530946	SXRL 14 x 80 FUS	433	535267	PF AF 4	124	536871	FBS II 12x110 50/35/10 US	412
530947	SXRL 14 x 100 FUS	433	535268	PFFF 4L	122	536872	FBS II 12x130 70/55/30 US	412
530948	SXRL 14 x 120 FUS	433	535269	PSAE 300	120	536873	FBS II 12x150 90/75/50 US	412
530949	SXRL 14 x 140 FUS	433	535270	PSAE 500	120	536874	FBS II 14x75 10/-/- US	412
530950	SXRL 14 x 160 FUS	433	535271	PU 10,5 Washer	120	536875	FBS II 14x95 30/10/- US	412
530951	SXRL 14 x 180 FUS	433	535272	PU 12,5 Washer	120	536876	FBS II 14x100 35/15/- US	412
530952	SXRL 14 x 200 FUS	433	535273	PFUF 3DL	126	536877	FBS II 14x125 60/40/10 US	412
530953	SXRL 14 x 230 FUS	433	535274	PFUF 3DR	126	536878	FBS II 14x150 85/65/35 US	412
530954	SXRL 14 x 260 FUS	433	535275	PFUF 4D	126	536880	FBS II 8x60 10/- SK	413
530955	SXRL 14 x 80 FUS R	433	535494	FRSM 3/8"	45	536881	FBS II 8x80 30/15 SK	413
530956	SXRL 14 x 100 FUS R	433	535497	FRSM 1/2"	45	536882	FBS II 8x90 40/25 SK	413
530957	SXRL 14 x 120 FUS R	433	535498	FRSM 3/4"	45	536884	FBS II 10x65 10/-/- SK	413
530958	SXRL 14 x 140 FUS R	433	535499	FRSM 1"	45	536885	FBS II 10x80 25/15/- SK	413
530959	SXRL 14 x 160 FUS R	433	535500	FRSM 1 1/4"	45	536886	FBS II 10x95 40/30/10 SK	413
530960	SXRL 14 x 180 FUS R	433	535501	FRSM 1 1/2"	45	536887	FBS II 10x100 45/35/15 SK	413
530961	SXRL 14 x 200 FUS R	433	535502	FRSM 2"	45	536888	FBS II 10x120 65/55/35 SK	413
530962	SXRL 14 x 230 FUS R	433	535503	FRSM 2 1/2"	45	536978	FCA 21D - 300	108
530963	SXRL 14 x 260 FUS R	433	535504	FRSM 3"	45	536979	FCA 21D - 450	108
531134	TKLS Ø 9	203	535505	FRSM 110 mm	45	536980	FCA 21D - 600	108
531136	TKLS Ø 11	203	535506	FRSM 4"	45	537065	FHB II-A L M12 x 100/50 GS A4	424
531137	TKLS Ø 13	203	535507	FRSM 133 mm	45	537149	FIS VL 300 T with Clip	430
531138	TKLS Ø 17	203	535508	FRSM 5"	45	537200	FUP 8	414
531573	FIS V 300 T	427	535509	FRSM 160 mm	45	537201	FUP 10	414
532187	FCHS 1/2"	58	535511	FRSM 6"	45	537202	FUP 12	414
532190	FCHS 3/4"	58	535531	FUS 21D/2,0 - 6 m	99	537203	FUP 14	414
532195	FCHS 1"	58	535531	FUS 21D/2,0 - 6 m	155	537207	FCA 21 - 200	107
532197	FCHS 1-1/4"	58	535532	MU M 20	215	537208	FCA 21 - 300	107
532198	FCHS 1-1/2"	58	535534	MU M 24	215	537209	FCA 21 - 450	107
532230	EA II M 6 x 25	416	535535	GS 8/120	204	537210	BLR 100 M10	213
532231	EA II M 8 x 25	416	535536	GS 8/180	204	537211	SPS M 10	213
532232	EA II M 10 x 25	416	535537	SKS 10 x 65	214	537212	FGRS 8 - 11	27
532233	EA II M 12 x 25	416	535538	SKS 12 x 25	157	537213	RD 3/4" / M 12 long	217
532356	FRSP 5"	54	535538	SKS 12 x 25	214	537214	RD 3/4" / M 16 long	217
532380	RCWR 2 1/2"	60	535539	SKS 12 x 65	157	537215	RD 1/2" / M 10 long	217
532568	EHS M 12 x 25 Plus	417	535539	SKS 12 x 65	214	537580	FFF 1 hdg	269
532607	EBB 8 x 25	417	535540	U 16 x 40	214	537581	FFF 3L hdg	269
532608	EBB 10 x 25	417	535541	STST 12 x 100	208	537582	FFF 4 hdg	269
532609	EBB 12 x 25	417	535542	STST 12 x 160	208	537583	FFF 4T hdg	269
532610	EBB 15 x 25	417	536851	FBS II 8x55 5/- US TX	412	537584	FFF 4D hdg	269
533158	FMB T30 MaxxBit W 5	414	536852	FBS II 8x70 20/5 US TX	412	537585	FUF 4Y hdg	272
533159	FMB T40 MaxxBit W 5	414	536853	FBS II 8x80 30/15 US TX	412	537586	FUF 180°L hdg	272
533731	PUWS 2 x 2/135°	116	536854	FBS II 8x90 40/25 US TX	412	537587	FUF 180°R hdg	272
533733	PUWS 2 x 2	116	536855	FBS II 8x100 50/35 US TX	412	537588	FUF 21 hdg	271
533734	PUWS 4 x 4	116	536856	FBS II 8x110 60/45 US TX	412	537589	FUF 41 hdg	271
533735	PF AF 2	123	536857	FBS II 8x130 80/65 US TX	412	537590	FUF 8T hdg	272

Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.
537591	FUF OC 62 hdg	237	538117	WK 100/100 hdg	263	538663	HK 31 8,5	92
537653	FUS 21/2,0 - 3 m hdg	233	538118	WK 200/200 hdg	263	538664	HK 31 10,5	92
537656	FUS 41/2,0 - 6 m hdg	233	538120	FSB 45° hdg	266	538665	SF Clix 31	87
537658	FUS 41/2,5 - 6 m hdg	233	538122	TKR 21- 42 hdg	267	538666	MW Clix 90°	89
537659	FUS 21D/2,0 - 3 m hdg	233	538123	TKR 82 hdg	267	538667	MWU 90°	91
537661	FUS 21D/2,0 - 6 m hdg	233	538124	TKR 124 hdg	267	538668	MW 90°	91
537662	FUS 41D/2,5 - 6 m hdg	233	538125	SF L 82 hdg	261	538702	FAZ II 12/100 GS	408
537663	FUS 62D/2,5 - 6 m hdg	233	538126	SF L 124 hdg	261	538703	FAZ II 12/120 GS	408
537680	SKS 12 x 25 hdg	274	538131	FIS V 410 C	427	538738	ALK 17-200	73
537681	SKS 10 x 25 hdg	274	538150	FIAM 310	449	538739	ALK 17-300	73
537682	U 8 x 28 mz	273	538151	FIAM 310	449	538740	ALK 30-200	73
537683	U 10 x 21 mz	273	538152	FIAM 310	449	538741	ALK 30-300	73
537684	U 10 x 40 mz	273	538240	DuoPower 6 x 50	436	538742	ALK 30-450	73
537685	U 12 x 24 mz	273	538241	DuoPower 8 x 65	436	538743	ALK 37-300	73
537686	U 12 x 40 mz	273	538242	DuoPower 10 x 80	436	538744	ALK 37-450	73
537687	MU M8 hdg	274	538243	DuoPower 12 x 60	436	538745	ALK 37-600	73
537688	MU M10 hdg	274	538244	DuoPower 14 x 70	436	538749	WS 31-45°	77
537689	MU M12 hdg	274	538245	DuoPower 6 x 50 S	436	538751	TKR 31	93
537690	MU M16 hdg	274	538246	DuoPower 8 x 65 S	436	538752	EMS 31	195
537691	G 8 hdg	273	538247	DuoPower 10 x 80 S	436	538753	FLS 17/1.0 - 2 m	69
537694	G 10 hdg	273	538248	DuoPower 12 x 60 S	436	538754	FLS 17/1.0 - 3 m	69
537695	G 12 hdg	273	538249	DuoPower 14 x 70 S	436	538755	FLS 30/1.0 - 2 m	69
537696	G 16 hdg	273	538430	FAZ II 12/80 GS	408	538756	FLS 30/1.0 - 3 m	69
537981	FRS 12 - 15 M8/M10 zl	229	538431	FAZ II 12/160 GS	408	538757	FLS 37/1.2 - 2 m	69
537982	FRS 15 - 19 M8/M10 zl	229	538432	FAZ II 12/200 GS	409	538758	FLS 37/1.2 - 3 m	69
537983	FRS 20 - 24 M8/M10 zl	229	538433	FAZ II 12/140 GS	408	538759	FLS 37/1.2 - 6 m	69
537984	FRS 25 - 30 M8/M10 zl	229	538434	FAZ II 12/180 GS	409	538989	FAZ II 8/5 K	407
537985	FRS 32 - 37 M8/M10 zl	229	538458	FFD 26 x 12 x 6	415	538990	FRZ II 8/5 KR	407
537986	FRS 40 - 45 M8/M10 zl	229	538459	FFD 30 x 14 x 6	415	539443	FRS-L 8 - 11 Universal	33
537987	FRS 48 - 54 M8/M10 zl	229	538460	FFD 38 x 19 x 7	415	539444	FRS-L 12 - 15 Universal	33
537988	FRS 55 - 61 M8/M10 zl	229	538549	FIS VL 410 C in bucket	430	539445	FRS-L 16 - 19 Universal	33
537989	FRS 63 - 67 M8/M10 zl	229	538577	Nut 1/2" SW10	414	539446	FRS-L 20 - 24 Universal	33
537990	FRS 72 - 80 M8/M10 zl	229	538578	Nut SW13	414	539447	FRS-L 25 - 30 Universal	33
537991	FRS 87 - 92 M8/M10 zl	229	538579	Nut SW15	414	539448	FRS-L 31 - 37 Universal	33
537992	FRS 108 - 116 M8/M10 zl	229	538580	Nut SW17	414	539449	FRS-L 38 - 45 Universal	33
537993	FRS 121 - 128 M8/M10 zl	229	538581	Nut SW21	414	539450	FRS-L 46 - 52 Universal	33
537994	FRS 133 - 141 M8/M10 zl	229	538583	FIS VL 300 T with Clip	430	539451	FRS-L 53 - 59 Universal	33
537995	FRS 159 - 165 M8/M10 zl	229	538584	FIS VL 410 C	430	539452	FRS-L 60 - 66 Universal	33
537996	FRS 165 - 168 M8/M10 zl	229	538585	FIS VL 300 T HIGH SPEED with Clip	430	539453	FRS-L 67 - 75 Universal	33
538015	FCA 62 - 1000 hdg	239	538586	FIS VL 410 C HIGH SPEED	430	539454	FRS-L 76 - 84 Universal	33
538016	FCA 41D - 750 hdg	239	538589	FIS VL 300 T HWK big	430	539455	FRS-L 85 - 93 Universal	33
538017	FCA 41D - 1000 hdg	239	538590	FIS VL 410 C HWK big	430	539456	FRS-L 94 - 100 Universal	33
538018	FCAM 300 hdg	242	538641	SV 31	79	539457	FRS-L 101 - 110 Universal	33
538019	FCAM 400 hdg	242	538643	FSM Clix P 6	81	539459	FRS-L 110 - 119 Universal	33
538020	FCAM 500 hdg	242	538647	FSM Clix P 8	81	539461	FIS VL 300 T	430
538021	FCAM 600 hdg	242	538649	FSM Clix P 10	81	539462	FIS VL 300 T in bucket	430
538022	FCAM 700 hdg	242	538650	FSM Clix M 6	83	539463	FIS VL 410 C	430
538080	RD M 16 / M 12 long	217	538651	FSM Clix M 8	83	539464	FIS VL 410 C in bucket	430
538082	FRSL 34 M8	56	538652	FSM Clix M 10	83	539477	FRS K 219/19	49
538083	FRSL 43 M8	56	538653	FHS Clix 8 x 30	85	539564	FUBD 40	62
538084	FRSL 49 M8	56	538654	FHS Clix 8 x 40	85	539566	FUBD 52	62
538085	FRSL 60 M8	56	538655	FHS Clix 8 x 60	85	539567	FUBD 60	62
538106	FCN Clix P 8 hdg	259	538656	FHS Clix 8 x 80	85	539568	FUBD 76	62
538107	FCN Clix P 10 hdg	259	538657	FHS Clix 8 x 100	85	539569	FUBD 94	62
538108	FCN Clix M 8 hdg	259	538658	FHS Clix 10 x 30	85	539570	FUBD 100	62
538109	FCN Clix M 10 hdg	259	538659	FHS Clix 10 x 40	85	539660	FRS 200-206 M10	37
538110	FCN Clix M 12 hdg	259	538660	FHS Clix 10 x 60	85	540127	SXRL 8 x 60 FUS	433
538115	UWS hdg	262	538661	FHS Clix 10 x 100	85	540129	SXRL 8 x 80 FUS	433

Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.
540130	SXRL 8 x 100 FUS	433	543397	FAZ II 10/20 H R	407	544933	SHA M 15	367
540131	SXRL 8 x 120 FUS	433	543398	FAZ II 12/10 H R	407	544934	SHA M 30	367
540133	SXRL 8 x 140 FUS	433	543399	FAZ II 12/20 H R	407	544935	SHA M 70	367
540134	SXRL 8 x 160 FUS	433	543565	FBS II 8x60 10/- US R	413	545117	FUS 21/1,5 - 2 m	99
540135	SXRL 8 x 60 FUS R	433	543566	FBS II 8x70 20/5 US R	413	545118	FUS 21/1,5 - 3 m	99
540136	SXRL 8 x 80 FUS R	433	543567	FBS II 8x80 30/15 US R	413	545119	FUS 21/1,5 - 6 m	99
540137	SXRL 8 x 100 FUS R	433	543568	FBS II 8x90 40/25 US R	413	545120	FUS 41/1,5 - 2 m	99
541441	KP M3	444	543569	FBS II 10x60 5/-/- US R	413	545126	FUS 41/1,5 - 3 m	99
541712	HTM WH 290 (DE/EN)	442	543570	FBS II 10x70 15/5/- US R	413	545127	FUS 41/1,5 - 6 m	99
541891	FA-ST M10	409	543571	FBS II 10x80 25/15/- US R	413	545512	FHY M12	420
541892	FA-ST M12	409	543572	FBS II 10x90 35/25/5 US R	413	545522	KB N 8	363
541987	FFD 30 x 14 x 6 R	415	543573	FBS II 10x100 45/35/15 US R	413	545523	KB N 16	363
542621	FAZ II 6/10	405	543574	FBS II 10x120 65/55/35 US R	413	545636	Fdn II 6/5	419
542622	FAZ II 6/20	405	543575	FBS II 12x70 10/-/- US R	413	545637	Fdn II 6/35	419
542623	FAZ II 6/10 R	405	543576	FBS II 12x85 25/10/- US R	413	545638	Fdn II 6/5 K	419
542624	FAZ II 6/20 R	405	543577	FBS II 12x110 50/35/10 US R	413	545639	Fdn II 6/35 K	419
542708	PUWS 2 x 2/135° zI	248	543578	FBS II 12x130 70/55/30 US R	413	545649	FRS 95 - 103 M8/M10	37
542709	PUWS 2 x 2 zI	248	543579	FBS II 8x60 10/- SK R	414	545650	VB	143
542710	PUWS 4 x 4 zI	248	543580	FBS II 8x80 30/15 SK R	414	545651	VB A2	334
542711	PFAF 2 zI	254	543581	FBS II 8x90 40/25 SK R	414	545771	VB hdg	265
542712	PFAF 3 zI	254	543582	FBS II 10x65 10/-/- SK R	414	545772	AMD 10 - 12	375
542713	PFAF 4/135° zI	255	543583	FBS II 10x80 25/15/- SK R	414	545773	AMD 14 - 16	375
542714	PFUF 41 zI	256	543584	FBS II 10x95 40/30/10 SK R	414	545774	AMD 17 - 19	375
542715	PSF 41 zI	247	543585	FBS II 10x100 45/35/15 SK R	414	545775	AMD 20 - 23	375
542716	PSF 82 zI	247	543586	FBS II 10x120 65/55/35 SK R	414	545776	AMD 24 - 27	375
542718	PSF 124 zI	247	543924	GBN 2,5 x 100	385	545786	FCTP-W	387
542719	PFUF OC zI	237	543925	GBN 2,5 x 150	385	545787	FCTP-B	387
542720	PWK 200/200 zI	249	543926	GBN 3,6 x 200	385	545792	FWSC 30 - 55	369
542721	PFFF 2L zI	253	543927	GBN 3,6 x 150	385	545834	FHS Clix 8 x 140	85
542722	PVB zI	250	543928	GBN 4,6 x 200	385	545835	FHS Clix 8 x 190	85
542723	PSFQ 41 zI	247	543929	GBN 4,8 x 280	385	545836	FHS Clix 10 x 80	85
542724	PFAF 4 zI	254	543965	FLS cutting tool	72	545839	SX 6 x 30 S PH TX	438
542725	PFFF 4L zI	253	543977	Cap nut FAZ II M10	407	545853	FIS MR Plus	422
542726	PSAE zI 300	252	543978	Cap nut FAZ II M12	407	546148	FDCC	104
542727	PSAE zI 500	252	543979	Cap nut FAZ II M10 R	407	546377	FBS II 6 x 30/5 P	415
542728	PU zI 10,5 Washer	252	543980	Cap nut FAZ II M12 R	407	546378	FBS II 6 x 40/5 P	415
542729	PU zI 12,5 Washer	252	544079	FBS-UL	453	546379	FBS II 6 x 40/5 LP	415
542730	PFUF 3DL zI	257	544083	FBB-UL FireStop Block	453	546380	FBS II 6 x 60/5 P	415
542731	PFUF 3DR zI	257	544084	FBS-EN	453	546381	FBS II 6 x 80/25 P	415
542732	PFUF 4D zI	257	544085	FBS-EN	453	546382	FBS II 6 x 30/5 SK	415
542733	PFCN 41 zI	245	544086	FBS-EN	453	546383	FBS II 6 x 40/5 SK	415
542735	FUS 21/2,0 A2 - 6 m	329	544087	FBS-EN	453	546384	FBS II 6 x 60/5 SK	415
542736	FUS 41/2,0 A2 - 6 m	329	544088	FBB-EN FireStop Block	453	546385	FBS II 6 x 80/25 SK	415
542737	FUS 41/2,5 A2 - 6 m	329	544089	FIB Insulating Bandage	453	546386	FBS II 6 x 100/45 SK	415
542738	FUS 21/2,0 A4 - 6 m	329	544090	FFBD Foam Barrier Dispenser	453	546387	FBS II 6 x 120/65 SK	415
542739	FUS 41/2,0 A4 - 6 m	329	544589	GS 6/25	204	546388	FBS II 6 x 140/85 SK	415
542740	FUS 41/2,5 A4 - 6 m	329	544590	GS 6/40	204	546389	FBS II 6 x 160/105 SK	415
542960	LGS 630	187	544591	GS 6/50	204	546390	FBS II 6 x 40/5 US	415
542962	LGS 710	187	544592	GS 6/70	204	546391	FBS II 6 x 60/5 US	415
543060	FVS 3 II	154	544593	GS 6/80	204	546392	FBS II 6 x 80/25 US	415
543063	FVS 4 II	154	544594	GS 6/100	204	546393	FBS II 6 x 100/45 US	415
543065	FUH 13	145	544595	U 6 x 12	214	546394	FBS II 6 x 120/65 US	415
543065	FUH 13	159	544905	FRS-L 120 - 129 Universal	33	546395	FBS II 6 x 25 M8/19	416
543392	FAZ II 10/10 H	407	544906	FRS-L 130 - 137 Universal	33	546396	FBS II 6 x 35 M8/19	416
543393	FAZ II 10/20 H	407	544907	FRS-L 138 - 145 Universal	33	546397	FBS II 6 x 55 M8/19	416
543394	FAZ II 12/10 H	407	544908	FRS-L 146 - 155 Universal	33	546398	FBS II 6 x 35 M10/21	416
543395	FAZ II 12/20 H	407	544909	FRS-L 156 - 163 Universal	33	546399	FBS II 6 x 55 M10/21	416
543396	FAZ II 10/10 H R	407	544910	FRS-L 164 - 172 Universal	33	546400	FBS II 6 x 35 M8/M10 I	416

Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.
546401	FBS II 6 x 55 M8/M10 I	416	547818	FMCE-L M12	293	547878	FMPS 40 1/2-150	320
546506	SXRL 10 x 60 FUS	433	547819	FMCE-L M16	293	547879	FMPS 50 1/2-80	319
546507	SXRL 10 x 60 FUS R	433	547820	FMCE-L M20	293	547880	FMPS 50 1/2-150	320
547492	HK 41 8,5	134	547821	FMSF 90S	297	547881	FMPS 65 1/2-80	319
547493	HK 41 10,5	134	547822	FMSF 90M	297	547882	FMPS 65 1/2-150	320
547494	HK 41 12,5	134	547823	FMSF 90L	297	547883	FMPS 80 1/2-80	319
547494	HK 41 12,5	156	547824	FMSF 120S	297	547884	FMPS 80 1/2-150	320
547495	HK 41 10,5 hdg	260	547825	FMSF 120M	297	547885	FMPS 100 1/2-110	320
547496	HK 41 12,5 hdg	260	547826	FMSF 120L	297	547886	FMPS 100 1/2-150	320
547497	HK 41 12,5 - A4	335	547827	FMSF 160M	297	547887	FMPS 125 1/2-110	320
547500	FFF 1	139	547828	FMSF 160L	297	547888	FMPS 125 1/2-150	320
547501	FFF 4	139	547829	FMSF BP S	295	547889	FMPS 150 1/2-110	320
547502	FAF 2	140	547830	FMSF BP M	295	547890	FMPS 150 1/2-150	320
547503	FAF 3	140	547831	FMSF BP L	295	547891	FMPS 200 1/2-110	320
547504	FAF 4	140	547832	FMVB-P	299	547892	FMPS 200 1/2-150	320
547505	FAF 4/135°	140	547833	FMVB BP S	299	547893	FMPS 250 2/2-110	320
547508	FAF 2 hdg	270	547834	FMVB BP M	299	547894	FMPS 300 2/2-110	320
547509	FAF 3 hdg	270	547835	FMVB BP L	299	547895	FMPS 350 2/2-110	320
547510	FAF 4 hdg	270	547836	FMBC 90	301	547896	FMPS 400 2/2-110	320
547511	FAF 4/135° hdg	270	547837	FMBC 120	301	547897	FMPS 500 2/2-110	320
547512	FAF 2 A4	333	547838	FMBC 160	301	547898	FMPS 600 2/2-110	320
547513	FAF 4 A4	333	547839	FMBC M12	303	547899	FMPS 250 2/2-150	320
547514	FAF 4/135° A4	333	547840	FMBC M16	303	547900	FMPS 300 2/2-150	321
547515	FFD 22 x 9 x 6	415	547841	FMFF 90°	305	547901	FMPS 350 2/2-150	321
547763	FSF-FM gvz	176	547842	FMA 3	307	547902	FMPS 400 2/2-150	321
547765	FSSC-FM 73 gvz	174	547843	FMA 4	307	547903	FMPS 500 2/2-150	321
547766	FSSC-FM 76 gvz	174	547844	FMA 90	309	547904	FMPS 600 2/2-150	321
547767	FSSC-FM 89 gvz	174	547845	FMA 120	309	547905	FMFSC 25	323
547768	FSSC-FM 108 gvz	174	547846	FMA 160	309	547906	FMFSC 32	323
547769	FSSC-FM 114 gvz	174	547847	FMUF 90	311	547907	FMFSC 40	323
547770	FSSC-FM 133 gvz	174	547848	FMUF 120	311	547909	FMFSC 50	323
547771	FSSC-FM 139 gvz	174	547849	FMUF 160	311	547910	FMFSC 65	323
547772	FSSC-FM 159 gvz	174	547850	FMFS UB 90	313	547911	FMFSC 80	323
547773	FSSC-FM 168 gvz	174	547851	FMFS UB 120	313	547913	FMFSC 100	323
547783	FUSF 41 gvz	175	547852	FMFS UB 160	313	547915	FMFSC 125	323
547784	FUSF 62 gvz	175	547853	FMFS SP	315	547918	FMFSC 150	323
547785	FUSF 41D gvz	175	547854	FMFS SH	315	547919	FMFSC 200	323
547786	FUSF 62D gvz	175	547855	FMFS DP4	315	547921	FMFSC 250/50	323
547791	FTRC M12 gvz	182	547856	FMFS DP6	315	547929	FMPSU 25	325
547795	FMP 90 3m	281	547857	FMFS LL	315	547930	FMPSU 32	325
547796	FMP 90 6m	281	547860	FMFS S	317	547931	FMPSU 40	325
547797	FMP 120 3m	281	547861	FMFS M	317	547933	FMPSU 50	325
547798	FMP 120 6m	281	547862	FMPS 25 1/1-80	319	547934	FMPSU 65	325
547799	FMP 160 6m	281	547863	FMPS 40 1/1-80	319	547935	FMPSU 80	325
547800	FMP 160 8m	281	547864	FMPS 50 1/1-80	319	547937	FMPSU 100	325
547801	FMPC	285	547865	FMPS 65 1/1-80	319	547939	FMPSU 125	325
547802	FMC 90-500	286	547866	FMPS 80 1/1-80	319	547941	FMPSU 150	325
547803	FMC 90-750	286	547867	FMPS 40 1/1-150	319	547942	FMPSU 200	325
547804	FMC 90-1000	286	547868	FMPS 50 1/1-150	319	547943	FMPSU 250	325
547805	FMC 90-1500	286	547869	FMPS 65 1/1-150	319	548410	FMPS 25 1/1-150	319
547806	FMEC 90	289	547870	FMPS 80 1/1-150	319	550806	EMS 41	195
547807	FMEC 120	289	547871	FMPS 100 1/1-150	319	552056	FHB II-A L M20 x 210/200	425
547808	FMEC 160	289	547872	FMPS 125 1/1-150	319	552057	FHB II-A S M24 x 170/70	424
547809	FMHB	291	547873	FMPS 150 1/1-150	319	552149	SZE	223
547810	FMSB MU M12	291	547874	FMPS 200 1/1-150	319	552149	SZE	383
547815	FMCE M12/M16	294	547875	FMPS 25 1/2-80	319	552150	Toolset for SZE	223
547816	FMCE 1/2"	294	547876	FMPS 25 1/2-150	320	552150	Toolset for SZE	383
547817	FMCE 3/4"	294	547877	FMPS 40 1/2-80	319	552360	S-VA	178



Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.	Nr art.	Produkt	Str.
552361	S-ROD	181	557374	FRS 95 - 103 M8/M10 zl	229	559432	FIS V 360 S	427
552362	S-VB	179	557375	FHBC	224	559435	FIS V 360 S	427
552363	S-FAF	180	557376	FDCC A4	330	559698	GS 8/40 A4	337
552441	SKS TB M12x30	183	557844	FPB T 50 5/16" Profi Bit W 10	414	559699	GS 8/60 A4	337
552858	FRSM 305 - 316 M12/M16	47	557872	Setting tool SC-ST 8	414	559700	GS 10/40 A4	337
552859	KFT 273	52	557874	Setting tool SC-ST 10	414	559701	GS 10/60 A4	337
552860	KFT 323,9	52	558148	FUDB 48	62	559702	MU M 8 A4	339
553073	FFF 5C	139	558303	FRSM 177 - 183 M10/M12	47	559703	MU M 10 A4	339
553075	FFF 5C hdg	269	558304	FRSM 277 - 283 M12/M16	47	559704	SKS M 10 x 30 A4	339
553076	FUF 62	141	558335	FRS 210-219 M10	37	559705	SKS M 12 x 30 A4	339
553083	FUF 62 hdg	271	558524	FRSM 1/2" M10/M12 hdg	231	559706	VM M 8 A4	338
553363	RC IEC 19	351	558525	FRSM 3/4" M10/M12 hdg	231	559707	VM M 10 A4	338
553383	SF plus RC IEC 19	351	558526	FRSM 1" M10/M12 hdg	231	559752	FCN Clix M 8 A4	336
553637	GPL M 8/M 10	206	558527	FRSM 1 1/4" M10/M12 hdg	231	559753	FCN Clix M 10 A4	336
553733	KSU 450	345	558528	FRSM 1 1/2" M10/M12 hdg	231	559754	FCN Clix P 8 A4	336
553734	KSU 500	345	558529	FRSM 53-58 M10/M12 hdg	231	559755	FCN Clix P 10 A4	336
553735	KSU 600	345	558530	FRSM 2" M10/M12 hdg	231	559756	FCN Clix P 12 A4	336
553736	KSU S 450	345	558531	FRSM 2 1/2" M10/M12 hdg	231	559915	FCA 41/2,0 - 300	107
553737	KSU S 500	345	558532	FRSM 79-85 M10/M12 hdg	231	559916	FCA 41/2,0 - 450	107
553738	KSU S 600	345	558533	FRSM 3" M10/M12 hdg	231	559917	FCA 41/2,0 - 600	107
553928	Nut 1/2" - 1/4"	414	558534	FRSM 102" M10/M12 hdg	231	559918	FCA 41/2,0 - 750	107
553929	Nut 1/2" - TX 50	414	558535	FRSM 124-129 M10/M12 hdg	231	559919	FCA 41/2,0 - 1000	107
554065	FBS II 6 x 35 M6 I	416	558536	FRSM 131-137" M10/M12 hdg	231	559920	FCA 41D/2,0 - 750	108
554066	FBS II 6 x 55 M6 I	416	558537	FRSM 138-145 M10/M12 hdg	231	559921	FCA 41D/2,0 - 1000	108
554236	FMPC 90	285	558538	FRSM 156-162 M10/M12 hdg	231	579746	G 12/2	204
554237	FMPC 120	285	558539	FRSM 165-171 M10/M12 hdg	231			
554238	FMPC 160	285	558540	FRSM 188-194 M10/M12 hdg	231			
554239	FMCE-L short M12	293	558541	FRSM 196-203 M10/M12 hdg	231			
554240	FMCE-L short M16	293	558542	FRSM 212 M12/M16 hdg	231			
554241	FMCE-L short M20	293	558543	FRSM 8" M12/M16 hdg	231			
554242	FMVB-PII	299	558544	FRSM 250 M12/M16 hdg	231			
554243	FRSM 1/2" M10/M12	47	558545	FRSM 10" M12/M16 hdg	231			
554244	FRSM 3/4" M10/M12	47	558546	FRSM 300 M12/M16 hdg	231			
554245	FRSM 1" M10/M12	47	558547	FRSM 305-316 M12/M16 hdg	231			
554246	FRSM 1 1/4" M10/M12	47	558548	FRSM 12" M12/M16 hdg	231			
554247	FRSM 1 1/2" M10/M12	47	558549	FRSM 348-356 M16 hdg	231			
554248	FRSM 53 - 58 M10/M12	47	558596	FRSM 364-372 M16 hdg	231			
554249	FRSM 2" M10/M12	47	558597	FRSM 400-409 M16 hdg	231			
554250	FRSM 2 1/2" M10/M12	47	558598	FRSM 454-462 M16 hdg	231			
554251	FRSM 79 - 85 M10/M12	47	558599	FRSM 500-508 M16 hdg	231			
554252	FRSM 3" M10/M12	47	558606	FRSM 4" M10/M12 hdg	231			
554253	FRSM 102 M10/M12	47	558744	FIS V Plus 360 S (IN)	431			
554254	FRSM 4" M10/M12	47	558745	FIS V Plus 360 S (DE)	431			
555005	DuoPower 5 x 25	436	558746	FIS V Plus 360 S (EN,ES,PT)	431			
555006	DuoPower 6 x 30	436	558747	FIS V Plus 360 S (AR,ZH,EN)	431			
555008	DuoPower 8 x 40	436	558752	FIS V Plus 360 S (DE,FR,NL)	431			
555010	DuoPower 10 x 50	436	558753	FIS V Plus 360 S (IT,PL,RO)	431			
555105	DuoPower 5 x 25 S	436	558754	FIS V Plus 360 S (TR,EL,AR)	431			
555106	DuoPower 6 x 30 S	436	558755	FIS V Plus 360 S (DK,NO,SE,FI)	431			
555108	DuoPower 8 x 40 S	436	558758	FIS V Plus 360 S (EN,ES,PT)	431			
555110	DuoPower 10 x 50 S	436	558760	FIS V Plus 360 S (RU,UK,KK)	431			
557092	G 10/3	204	558762	FIS V Plus 360 S (CS,SK,HU)	431			
557270	G 24	204	558780	FIS V Plus 410 C (IT,DE,EN)	431			
557278	FDCC zl	275	558784	FIS V Plus 410 C (EN,ES,PT)	431			
557295	G 20	204	559131	FIS V 360 S	427			
557297	MU M 16	215	559132	FIS V 360 S	427			
557301	U 12 x 24	214	559133	FIS V 360 S	427			
557303	U 16 x 30	214	559429	FIS V 360 S	427			



Twój dystrybutor

[www.fischerpolska.pl](http://www.fischerpolska.pl)



---

**fischer Polska sp. z o.o.**

ul. Albatrosów 2  
30-716 Kraków  
Tel.: 12 290 08 80  
Fax: 12 376 70 20  
E-mail: [info@fischerpolska.pl](mailto:info@fischerpolska.pl)  
[www.fischerpolska.pl](http://www.fischerpolska.pl)

---