

Mocowania firmy fischer

Linia Rozwiązań Standardowych.



fischer [®]
innovative solutions

Wstęp



Będąc światowym liderem w technologii kotwienia i mocowania, uwzględniamy wszystkie potrzeby naszych klientów. Spełniamy każde, nawet najbardziej wygórowane wymagania w zakresie mocowań w przemyśle budowlanym.

Naszym nadrzędnym celem jest zadowolenie klientów.

Dlatego oferujemy Państwu produkty fischer, które są zarówno bezpieczne jak i tanie. Produkty przeznaczone do niewielkich obciążeń, zostały zebrane w grupie mocowań nazwanej „Linia Rozwiązań Standardowych”.

Mocowania należące do tej grupy pomimo tego, że przeznaczone są do mniej odpowiedzialnych mocowań w większości posiadają polskie aprobaty ITB i podlegają kontroli jakości.

Spis treści

Kotwa sworzniowa FWA



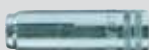
str. 4

Pręt nagwintowany FTR



str. 7

Kotwa wbijana EA-N



str. 9

Kotwa tulejowa FSL



str. 11

Kotwa tulejowa FSL z pierścieniem



str. 14

Kotwa do muru FWB



str. 16

TARCZE DO CIĘCIA



str. 19

Cynk i Cynk-Alu Spray



str. 20

BITY

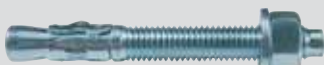


str. 21

fischer

Kotwa sworzniowa FWA

Kotwa sworzniowa ze stali ocynkowanej galwanicznie lub ocynkowanej ogniowo z klipsem A2.



FWA, stal ocynkowana galwanicznie



FWA, stal ocynkowana ogniowo

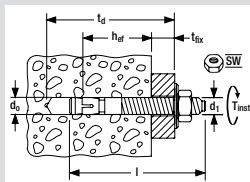


OPIS

- Kotwa przeznaczona do montażu przelotowego.
- Podczas dokręcania nakrętki sześciokątnej, trzpień stożkowy jest wciągany do klipsa rozporowego, który następnie dociska do ścianek otworu.
- Średnica trzpienia od 6 do 20 mm.
- Wersja ocynkowana galwanicznie tylko do zastosowania wewnątrz budynku.
- Wersja ocynkowana ogniowo do tymczasowego zastosowania na zewnątrz.

Nadaje się do:

- Betonu niezarysowanego $\geq C20/C25$.
- Kamienia naturalnego o zwartej strukturze.



Typ	Art. nr	Gwint	Średnica wiertła- \emptyset	Maks. grubość el. mocowanego	Min. grubość el. mocowanego	Min. głębokość kotwienia	Max. głębokość kotwienia	Min. głębokość wiercenia - montaż przelot.	Długość całkowita	Rozmiar klucza	Moment dokręcenia	Ilość w opak.	Na zamówienie
		d_1 M [mm]	d_0 [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	$h_{mf} \geq$ [mm]	$h_{mf} \geq$ [mm]	$t_d \geq$ [mm]	l [mm]	SW [mm]	T_{inst} [Nm]	[szt.]	
Stal ocynkowana													
FWA 6 x 40	45536	6	6	3	-	25	-	40	40	10	7.5	100	
FWA 6 x 55	45582	6	6	15	5	25	35	55	55	10	7.5	100	
FWA 6 x 70	45598	6	6	30	20	25	35	70	70	10	7.5	100	
FWA 6 x 120	502920	6	6	80	60	25	35	120	120	10	7.5	50	•
FWA 8 x 50	45644	8	8	5	-	25	-	50	50	13	15	50	
FWA 8 x 60	502893	8	8	15	-	25	-	60	60	13	15	50	•
FWA 8 x 65	45788	8	8	20	5	25	40	65	65	13	15	50	
FWA 8 x 80	45789	8	8	35	20	25	40	80	80	13	15	50	
FWA 8 x 95	45790	8	8	50	35	25	40	95	95	13	15	50	
FWA 8 x 120	45791	8	8	75	60	25	40	120	120	13	15	50	
FWA 10 x 60	502894	10	10	5	-	30	-	60	60	17	30	50	•
FWA 10 x 65	45645	10	10	10	-	30	-	65	65	17	30	50	
FWA 10 x 80	45792	10	10	25	5	30	50	80	80	17	30	50	
FWA 10 x 95	45793	10	10	40	20	30	50	95	95	17	30	50	
FWA 10 x 115	45794	10	10	60	40	30	50	115	115	17	30	25	
FWA 10 x 130	45646	10	10	75	55	30	50	130	130	17	30	25	
FWA 10 x 140	503367	10	10	85	65	30	50	140	140	17	30	25	•
FWA 10 x 160	503368	10	10	105	85	30	50	160	160	17	30	25	•
FWA 10 x 180	503369	10	10	115	105	30	50	180	180	17	30	25	•
FWA 10 x 200	503370	10	10	135	115	30	50	200	200	17	30	25	•

fischer

Kotwa sworzniowa FWA

Kotwa sworzniowa ze stali ocynkowanej galwanicznie lub ocynkowanej ogniowo z klipsem A2.

Typ	Art. nr	Gwint	Średnica	Maks. grubość el. mocowanego	Min. grubość el. mocowanego	Min. głębokość kotwienia	Max. głębokość kotwienia	Min. głębokość wiercenia - montaż przelot.	Długość całkowita	Rozmiar klucza	Moment dokręcenia	Ilość w opak.	Na zamówienie
			wiertha- \emptyset										
FWA 12 x 80	45647	12	12	10	-	40	-	80	80	19	50	25	
FWA 12 x 100	45648	12	12	30	10	40	60	100	100	19	50	25	
FWA 12 x 120	45795	12	12	50	30	40	60	120	120	19	50	25	
FWA 12 x 150	45796	12	12	80	60	40	60	150	150	19	50	25	
FWA 12 x 160	503371	12	12	90	70	40	60	160	160	19	50	25	*
FWA 12 x 180	503372	12	12	110	90	40	60	180	180	19	50	25	*
FWA 12 x 200	503373	12	12	130	110	40	60	200	200	19	50	25	*
FWA 12 x 220	503374	12	12	150	130	40	60	220	220	19	50	25	*
FWA 12 x 240	503377	12	12	170	150	40	60	240	240	19	50	25	*
FWA 16 x 105	45649	16	16	15	-	50	-	95	105	24	100	20	
FWA 16 x 125	502921	16	16	35	5	50	80	115	125	24	100	20	*
FWA 16 x 140	45798	16	16	50	20	50	80	130	140	24	100	10	
FWA 16 x 180	45799	16	16	90	60	50	80	170	180	24	100	10	
FWA 16 x 200	503379	16	16	110	80	50	80	190	200	24	100	10	*
FWA 16 x 240	503380	16	16	150	120	50	80	230	240	24	100	10	*
FWA 16 x 300	503381	16	16	190	160	50	80	290	300	24	100	10	*
FWA 20 x 160	45800	20	20	40	20	80	100	150	160	30	200	10	
FWA 20 x 200	503382	20	20	80	60	80	100	190	200	30	200	10	*
FWA 20 x 220	56133	20	20	100	80	80	100	210	220	30	200	10	*
FWA 20 x 240	503383	20	20	120	100	80	100	230	240	30	200	10	*
FWA 20 x 300	503387	20	20	160	140	80	100	290	300	30	200	10	*
FWA 24 x 200	503388	24	24	50	25	100	125	190	200	36	260	10	*
FWA 24 x 250	503389	24	24	100	75	100	125	240	250	36	260	10	*
FWA 24 x 300	503390	24	24	150	125	100	125	290	300	36	260	10	*

Stal ocynkowana ogniowo z klipsem rozporowym ze stali A2

FWA 8 x 65 hdg	502922	8	8	20	5	25	40	65	65	13	15	50	*
FWA 8 x 80 hdg	502923	8	8	35	20	25	40	80	80	13	15	50	*
FWA 8 x 95 hdg	502924	8	8	50	35	25	40	95	95	13	15	50	*
FWA 8 x 120 hdg	502925	8	8	75	60	25	40	120	120	13	15	50	*
FWA 10 x 80 hdg	502926	10	10	25	5	30	50	80	80	17	30	50	*
FWA 10 x 95 hdg	502927	10	10	40	20	30	50	95	95	17	30	50	*
FWA 10 x 115 hdg	502928	10	10	60	40	30	50	115	115	17	30	25	*
FWA 10 x 130 hdg	502929	10	10	75	55	30	50	130	130	17	30	25	*
FWA 12 x 80 hdg	502972	12	12	10	-	40	-	80	80	19	50	25	*
FWA 12 x 100 hdg	502973	12	12	30	10	40	60	100	100	19	50	25	*
FWA 12 x 120 hdg	502974	12	12	50	30	40	60	120	120	19	50	25	*
FWA 12 x 150 hdg	502975	12	12	80	60	40	60	150	150	19	50	25	*
FWA 16 x 105 hdg	502976	16	16	15	-	50	-	95	105	24	100	20	*
FWA 16 x 125 hdg	502977	16	16	35	5	50	80	115	125	24	100	20	*
FWA 16 x 140 hdg	502978	16	16	50	20	50	80	130	140	24	100	10	*
FWA 16 x 180 hdg	502979	16	16	90	60	50	80	170	180	24	100	10	*
FWA 20 x 160 hdg	502980	20	20	40	20	80	100	150	160	30	200	10	*

fischer

Kotwa sworzniowa FWA

Kotwa sworzniowa ze stali ocynkowanej galwanicznie lub ocynkowanej ogniu z klipsem A2.

Zalecane obciążenia pojedynczej kotwy sworzniowej FWA bez wpływu rozstawu osiowego i odległości od krawędzi

		Betonu naturalnego															
Typ kotwy		M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20
Rodzaj stali		gvz + hdg	gvz + hdg	gvz + hdg	gvz + hdg	gvz + hdg	gvz + hdg	gvz + hdg	gvz + hdg	gvz + hdg	gvz + hdg	gvz + hdg	gvz + hdg	gvz + hdg	gvz + hdg	gvz + hdg	gvz + hdg
Efektywna głębokość zakotw.	$h_{ef} \geq$ [mm]	25*	35	25	30*	40	30	40*	50	40	50*	60	50	65*	80	80*	100
Średnica otworu	d_b [mm]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	12	16	16	16	20	20
Obciążenia zalecane N_{rec} i V_{rec} [kN]																	
Wrywanie	0° N_{rec} [kN]	1.3	2.1	1.4	1.8	2.8	1.8	2.8	3.8	3.2	4.4	5.8	4.4	6.2	8.5	9.7	13.5
Ścinanie	90° V_{rec} [kN]	1.3	2.1	1.4	1.8	2.8	1.8	2.8	3.8	3.2	4.4	5.8	4.4	6.2	8.5	9.7	13.5
Zalecany moment zginający M_{rec} [Nm]																	
	M_{rec} [Nm]	1.4	1.4	3.5	3.5	3.5	6.9	6.9	6.9	13.2	13.2	13.2	31.3	31.3	31.3	72.2	72.2
Wymiary elementów budowlanych, minimalne odległości osiowe i od krawędzi																	
Min. odległość od krawędzi	c_{min} [mm]	40	50	40	45	60	45	60	75	60	75	90	75	100	120	120	150
Min. odstęp osiowy	s_{min} [mm]	80	100	80	90	120	90	120	150	120	150	180	150	200	240	240	300
Min. grubość podłoża	h_{min} [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	120	100	130	160	160	200
Średnica otworu w elemencie mocowanym	d_f [mm]	7	7	9	9	9	12	12	12	14	14	14	18	18	18	22	22

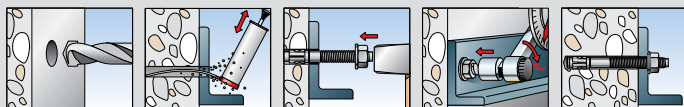
Wszystkie wartości obciążeń odnoszą się do betonu niezarysowanego klasy C20/C25 bez wpływu odstępów osiowych i odległości od krawędzi.

* zalecana głębokość zakotwienia

Obciążenia zalecane: został uwzględniony częściowy materiałowy współczynnik γ_M i częściowy obciążeniowy współczynnik $\gamma_L = 1.4$.¹⁾

Wartości dotyczą tylko montażu wstępnego. W przypadku montażu przelotowego należy dodać 1mm.

Montaż



fischer

Pręt nagwintowany FTR

Pręt nagwintowany (klasa 5.8) z końcówką zaokrągloną i końcówką sześciokątną do osadzania.



FTR, stal ocynkowana galwanicznie



FTR, stal ocynkowana ogniowo

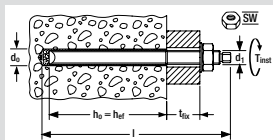


OPIS

- Pręt nagwintowany przeznaczony do zastosowania z zaprawą iniekcyjną FIS lub dwuskładnikową żywicą w ampułce RM.
- Żywica łączy się na całej powierzchni z prętem nagwintowanym i przykleja do ścianek otworu.
- Do montażu wstępno.
- Klasa stali węglowej 5.8.
- Pręty mają uformowane w sześciokątne zakończenie, a każde opakowanie zawiera mały osadzak, który pasuje do tej końcówki.
- Średnica pręta 8 do 30 mm.
- Wersja ocynkowana galwanicznie tylko do zastosowania wewnątrz budynku.
- Wersja ocynkowana ogniowo do tymczasowego zastosowania na zewnątrz.

Nadaje się do:

- Betonu naturalnego $\geq C12/15$.
- Kamienia naturalnego o zwięzłej strukturze.



Typ	Art. nr	Gwint	Średnica wiertła- \emptyset	Długość całkowita	Min. głębokość kotwienia	Maks. grubość elem. montowanego	Min. głębokość wiercenia wstępno	Rozmiar klucza	Moment dokręcenia	Odpowiednia ampułka żywiczna	Ilość w opak	Na zamówienie
		d_1 M	d_0	l	$h_{ef} \geq$	$t_{fix} \leq$	h_0	SW	T_{inst}		[szt.]	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]			
Stal ocynkowana												
FTR M8 x 110	45809	8	10	110	80	16	80	13	10	50270 RM 8	10	
FTR M10 x 130	45810	10	12	130	90	22	90	17	20	50271 RM 10	10	
FTR M10 x 165	52248	10	12	165	90	57	90	17	20	50271 RM 10	10	•
FTR M12 x 160	45812	12	14	160	110	30	110	19	40	50272 RM 12	10	
FTR M12 x 220	52255	12	14	220	110	90	110	19	40	50272 RM 12	10	•
FTR M16 x 190	45813	16	18	190	125	38	125	24	60	50273 RM 16	10	
FTR M16 x 250	52256	16	18	250	125	98	125	24	60	50273 RM 16	10	•
FTR M20 x 260	45814	20	25	260	170	70	170	30	120	50274 RM 20	10	
FTR M22 x 255	52257	22	28	255	170	40	170	30	135	79842 RM 24 E	5	•
FTR M24 x 300	45815	24	28	300	210	65	210	36	150	50275 RM 24	5	
FTR M24 x 350	502750	24	28	350	210	115	210	36	150	50275 RM 24	5	•
FTR M30 x 380	45816	30	35	380	280	70	280	46	300	50276 RM 30	5	

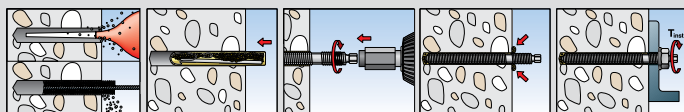
fischer

Pręt nagwintowany FTR

Pręt nagwintowany (klasa 5.8) z końcówką zaostrzoną i końcówką sześciokątną do osadzania.

Typ	Art. nr	Gwint	Średnica wiertła-Ø	Długość całkowita	Min. głębokość kotwienia	Maks. grubość elem. mocowanego	Min. głębokość wiercenia montaż wstępny	Rozmiar klucza	Moment dokręcenia	Odpowiednia ampułka żywiczna	Ilość w opak [szt.]	Na zamówienie
			d_0 [mm]	l [mm]	$h_{ef} \geq$ [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	h_0 [mm]	SW [mm]	T_{inst} [Nm]			
Stal ocynkowana ogniowo												
FTR M 8 x 110 hdg	502914	8	10	110	80	16	80	13	10	50270 RM 8	10	•
FTR M 10 x 130 hdg	502915	10	12	130	90	22	90	17	20	50271 RM 10	10	•
FTR M 12 x 160 hdg	502916	12	14	160	110	30	110	19	40	50272 RM 12	10	•
FTR M 16 x 190 hdg	502917	16	18	190	125	38	125	24	60	50273 RM 16	10	•
FTR M 20 x 260 hdg	502918	20	25	260	170	70	170	30	120	50274 RM 20	10	•
FTR M 24 x 300 hdg	502919	24	28	300	210	65	210	36	150	50275 RM 24	5	•

Montaż



fischer

Kotwa wbijana EA-N

Wykonana ze stali ocynkowanej.



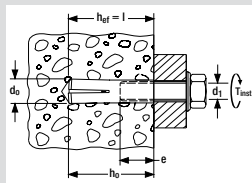
EA-N

OPIS

- Kotwa wbijana z gwintem wewnętrznym przeznaczona do montażu wstępnego.
- Poprzez wbijanie stożka rozporowego za pomocą osadzaka EAW H, tulejka rozwiera się i dociska do ścianek otworu.
- Odpowiednia do wszystkich śrub oraz prętów z gwintem metrycznym.
- Niewielka głębokość zakotwienia ogranicza czas montażu i pozwala na oszczędność.
- Kotwa zagłębiona równo z powierzchnią podłoża pozwala na kilkukrotne oddzielenie zamocowanego elementu oraz ponowne połączenie.
- Gwint wewnętrzny od 6 do 20 mm.
- Wersja ocynkowana galwanicznie tylko do zastosowania wewnątrz budynku.

Nadaje się do:

- Betonu naturalnego $\geq C12/15$.
- Kamienia naturalnego o zwięzłej strukturze.
- Sufitów podwieszanych.



Typ	Art. nr	Gwint d_1 M [mm]	Średnica wiertha- \emptyset d_0 [mm]	Min. głębokość wiercenia montaż wstępny h_0 \geq [mm]	Min. głębokość kotwienia h_{ef} \geq [mm]	Min. wkręcenie trzpienia e_2 \geq [mm]	Max. bolt penetration e_1 \leq [mm]	Długość całkowita l [mm]	Moment dokręcenia T_{inst} [Nm]	Zestaw narzędzi	ilość w opak [szt.]	№ zamówienia
Stal ocynkowana												
EA M6 N	90159	6	8	25	25	6	12	25	4	504573 EA-ST 6	100	
EA M8 N	90160	8	10	30	30	8	13	30	8	504576 EA-ST 8	100	
EA M10 N	90161	10	12	40	40	10	17	40	15	504584 EA-ST 10	50	
EA M12 N	90162	12	15	50	50	12	22	50	35	504585 EA-ST 12	50	
EA M12 N D	500872	12	16	50	50	12	22	50	35	504585 EA-ST 12	50	•
EA M16 N	90163	16	20	65	65	16	27	65	60	504586 EA-ST 16	25	
EA M20 N	90164	20	25	80	80	20	34	80	120	504587 EA-ST 20	25	

fischer

Kotwa wbijana EA-N

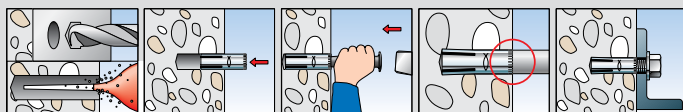
Wykonana ze stali ocynkowanej.

Obciążenia zalecane dla pojedynczej kotwy EA-N z dużymi odstępami osiowymi i od krawędzi.

Rodzaj kotwy			EA M6 N M6	EA M8 N M8	EA M10 N M10	EA M12 N M12	EA M16 N M16	EA M20 N M20	
Stal			gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	
Efektywna głębokość zakotw.	$h_{ef} \geq$	[mm]	25	30	40	50	65	80	
Głębokość otworu	$h_o \geq$	[mm]	25	30	40	50	65	80	
Średnica otworu	d_o	[mm]	8	10	12	15	20	25	
Obciążenia zalecane N_{rec} [kN] dla pojedynczej kotwy z dużymi odstępami osiowymi i od krawędzi w betonie niezarysowanym									
Wyrwanie	0°	C20/25 N_{rec}	[kN]	1.5	2.1	3.3	4.8	7.0	9.5
Obciążenia zalecane N_{rec} [kN] dla pojedynczej kotwy w wielokrotnym zamocowaniu z dużymi odstępami osiowymi i od krawędzi									
Wyrwanie	0°	C20/25 N_{rec}	[kN]	0.5	0.5	0.8	0.8	-	-
Parametry montażowe									
Min. odległość od krawędzi	c_{min}	[mm]	115	140	160	200	240	280	
Min. odstęp osiowy	s_{min}	[mm]	65	95	95	145	180	190	
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	100	100	100	100	130	160	
Średnica otworu w elemencie mocowanym	$d_j \leq$	[mm]	7	9	12	14	18	22	
Moment dokręcenia	T_{max}	[Nm]	4	8	15	35	60	120	

Wszystkie wartości obciążeń odnoszą się do betonu niezarysowanego klasy C20/C25 bez wpływu odstępów osiowych i odległości od krawędzi. Obciążenia zalecane: został uwzględniony częściowy materiałowy współczynnik γ_M i częściowy obciążeniowy współczynnik $\gamma_L = 1.4$.

Montaż



fischer

Kotwa tulejowa FSL

Kotwa tulejowa ze śrubą z łbem sześciokątnym lub nakrętką i podkładką ze stali ocynkowanej.



FSL-B, stal ocynkowana



FSL-S, stal ocynkowana

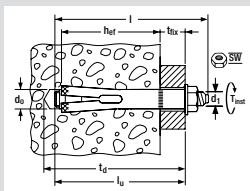


OPIS

- Kotwa tulejowa przeznaczona do montażu przelotowego i do niewielkich obciążeń.
- Podczas dokręcania śruby lub nakrętki, stożkowa końcówka kotwy jest wciągana do tulei rozporowej, która zostaje dociskana do ścianek otworu.
- Dostępne są różne zakończenia kotwy:
 - trzpień nagwintowany z nakrętką sześciokątną (FSL-B)
 - śruba z łbem sześciokątnym (FSL-S)
- Wersja ze stali ocynkowanej przeznaczona do stosowania tylko wewnątrz budynków.

Nadaje się do:

- Betonu naturalnego $\geq C12/15$.
- Kamienia naturalnego o zwartej strukturze.



Typ	Art. nr	Gwint	Średnica wiertła- \emptyset	Min. głębokość wiercenia montaż przelot.	Min. głębokość kotwienia	Maks. grubość elem. „mocowanego”	Długość całkowita	Długość	Rozmiar klucza	Moment dokręcania	Ilość w opakowaniu	Ma zamówienie
		d_1 M [mm]	d_0 [mm]	t_d [mm]	h_{ef} \geq [mm]	t_{fix} \leq [mm]	l [mm]	l_u [mm]	SW [mm]	T_{inst} [Nm]	[szt.]	

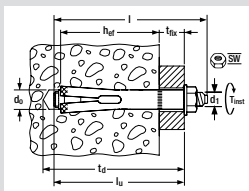
FSL-B: kotwa z wystającym trzpieniem nagwintowanym oraz nakrętką i zintegrowaną podkładką

FSL 6.5/3 B (6.5 x 25)	93801	5	6.5	35	20	3	33	25	8	5	100	•
FSL 6.5/8 B (6.5 x 36)	93802	5	6.5	45	22	8	41	36	8	5	100	•
FSL 6.5/28 B (6.5 x 56)	93803	5	6.5	65	22	28	62	56	8	5	100	•
FSL 8/12 B (8 x 40)	93804	6	8	50	22	12	47	40	10	10	100	
FSL 8/37 B (8 x 65)	93805	6	8	75	22	37	73	65	10	10	100	
FSL 8/57 B (8 x 85)	93806	6	8	95	22	57	93	85	10	10	25	
FSL 10/12 B (10 x 50)	93807	8	10	60	30	12	58	50	13	25	25	
FSL 10/39 B (10 x 77)	93808	8	10	90	30	39	85	77	13	25	25	
FSL 10/59 B (10 x 97)	93809	8	10	110	30	59	105	97	13	25	25	
FSL 12/15 B (12 x 60)	93810	10	12	70	35	15	69	60	17	40	25	
FSL 12/27 B (12 x 75)	93811	10	12	85	35	27	84	75	17	40	25	
FSL 12/51 B (12 x 99)	93812	10	12	110	35	51	108	99	17	40	20	
FSL 12/81 B (12 x 129)	93813	10	12	140	35	81	138	129	17	40	20	
FSL 16/20 B (16 x 65)	93814	12	16	80	35	20	78	65	19	60	20	
FSL 16/65 B (16 x 111)	93815	12	16	125	35	65	125	111	19	60	10	
FSL 16/102 B (16 x 147)	93817	12	16	165	35	102	160	147	19	60	10	
FSL 20/101 B (20 x 151)	93818	16	20	170	40	101	168	151	24	70	5	

fischer

Kotwa tulejowa FSL

Kotwa tulejowa ze śrubą z łbem sześciokątnym lub nakrętką i podkładką ze stali ocynkowanej.



Typ	Art. nr	Gwint d_1 M [mm]	Średnica wiercia- \emptyset d_0 [mm]	Min. głębokość wiercenia montaż przełot. t_d [mm]	Min. głębokość kot- wienia h_{ef} \geq [mm]	Maks. grubość elem. ,mo- cowanego t_{fix} \leq [mm]	Długość l [mm]	Rozmiar klucza SW [mm]	Moment dokręce- nia T_{inst} [Nm]	Ilość w opa- kowaniu [szt.]	Na zamówienie
FSL-S: kotwa ze śrubą z łbem sześciokątnym											
FSL 8/2 S (8 x 45)	93773	6	8	55	30	2	45	10	10	100	•
FSL 8/15 S (8 x 60)	93774	6	8	70	30	15	60	10	10	100	•
FSL 8/35 S (8 x 80)	93775	6	8	90	30	35	80	10	10	50	•
FSL 8/55 S (8 x 100)	93776	6	8	110	30	55	100	10	10	50	•
FSL 8/75 S (8 x 120)	93777	6	8	130	30	75	120	10	10	50	•
FSL 10/5 S (10 x 55)	93778	8	10	67	35	5	55	13	25	50	•
FSL 10/10 S (10 x 60)	93779	8	10	72	35	10	60	13	25	40	•
FSL 10/25 S (10 x 80)	93780	8	10	90	35	25	80	13	25	50	•
FSL 10/30 S (10 x 85)	93781	8	10	95	35	30	85	13	25	25	•
FSL 10/45 S (10 x 100)	93782	8	10	110	35	45	100	13	25	50	•
FSL 10/55 S (10 x 110)	93783	8	10	120	35	55	110	13	25	50	•
FSL 10/65 S (10 x 120)	93784	8	10	130	35	65	120	13	25	50	•
FSL 12/2 S (12 x 70)	93785	10	12	80	45	2	70	17	40	50	•
FSL 12/10 S (12 x 80)	93786	10	12	90	45	10	80	17	40	50	•
FSL 12/30 S (12 x 100)	93787	10	12	110	45	30	100	17	40	40	•
FSL 12/40 S (12 x 110)	93788	10	12	120	45	40	110	17	40	20	•
FSL 12/50 S (12 x 120)	93789	10	12	130	45	50	120	17	40	20	•
FSL 12/80 S (12 x 150)	93790	10	12	160	45	80	150	17	40	20	•
FSL 16/2 S (16 x 75)	93911	12	16	90	50	2	75	19	60	25	•
FSL 16/5 S (16 x 80)	93791	12	16	95	50	5	80	19	60	25	•
FSL 16/25 S (16 x 100)	93912	12	16	110	50	25	100	19	60	20	•
FSL 16/75 S (16 x 150)	93792	12	16	165	50	75	150	19	60	20	•
FSL 20/15 S (20 x 110)	93793	16	20	130	65	15	110	24	70	20	•

fischer

Kotwa tulejowa FSL

Kotwa tulejowa ze śrubą z łbem sześciokątnym lub nakrętką i podkładką ze stali ocynkowanej.

Obciążenia zalecane dla pojedynczej kotwy tulejowej FSL S z dużymi odstępami osiowymi i od krawędzi.

Rodzaj kotwy			FSL 8 S M6	FSL 10 S M8	FSL 12 S M10	FSL 16 S M12	
Stal			gvz	gvz	gvz	gvz	
Efektywna głębokość zakotw.	$h_{ef} \geq$	[mm]	30	35	45	50	
Średnica otworu	d_o	[mm]	8	10	10	12	
Obciążenia zalecane Nrec i Vrec [kN]							
Wyrwanie	0°	C20/25	N_{rec} [kN]	1.0	2.0	2.0	3.0
Ścinanie	90°		V_{rec} [kN]	1.4	2.5	2.5	4.3
Parametry montażowe							
Min. odstęp osiowy	$s_{ct,N}$	[mm]			- 3.0 h_{ef}		
Min. odległość od krawędzi	$c_{ct,N}$	[mm]			- 1.5 h_{ef}		
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	100	100	100	120	
Średnica otworu w elemencie mocowanym	$d_f \leq$	[mm]	10	12	14	18	
Moment dokręcenia	T_{inst}	[Nm]	10	25	40	60	

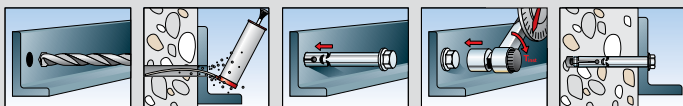
Wszystkie wartości obciążeń odnoszą się do betonu niezarysowanego klasy C20/C25 bez wpływu odstępów osiowych i odległości od krawędzi. Obciążenia zalecane: został uwzględniony częściowy materiałowy współczynnik γ_M i częściowy obciążeniowy współczynnik $\gamma = 1.4$.

Obciążenia zalecane dla pojedynczej kotwy tulejowej FSL B z dużymi odstępami osiowymi i od krawędzi.

Rodzaj kotwy			FSL 6.5/3 B M5	FSL 8 B M6	FSL 10 B M8	FSL 12 B M10	FSL 16 B M12	FSL 20 B M16	
Stal			gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	
Efektywna głębokość zakotw.	$h_{ef} \geq$	[mm]	20	22	30	35	35	40	
Średnica otworu	d_o	[mm]	6.5	8	10	12	16	20	
Obciążenia zalecane Nrec i Vrec [kN]									
Wyrwanie	0°	C20/25	N_{rec} [kN]	0.5	1.0	2.5	3.5	3.5	4.5
Ścinanie	90°		V_{rec} [kN]	1.0	1.4	2.5	4.3	4.3	4.3
Parametry montażowe									
Min. odstęp osiowy	$s_{ct,N}$	[mm]				- 3.0 x h_{ef}			
Min. odległość od krawędzi	$c_{ct,N}$	[mm]				- 1.5 x h_{ef}			
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100	
Średnica otworu w elemencie mocowanym	$d_f \leq$	[mm]	6.5	8	10	12	16	20	
Moment dokręcenia	T_{inst}	[Nm]	5	10	25	40	60	70	

Wszystkie wartości obciążeń odnoszą się do betonu niezarysowanego klasy C20/C25 bez wpływu odstępów osiowych i odległości od krawędzi. Obciążenia zalecane: został uwzględniony częściowy materiałowy współczynnik γ_M i częściowy obciążeniowy współczynnik $\gamma_L = 1.4$.

Montaż



fischer

Kotwa tulejowa FSL z pierścieniem

Kotwa tulejowa z czerwonym pierścieniem dystansowym wykonana ze stali ocynkowanej.



FSL-S D, stal ocynkowana



FSL-EY D, stal ocynkowana galwanicznie



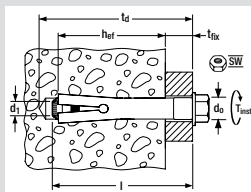
FSL-H D, stal ocynkowana

OPIS

- Kotwa tulejowa z czerwonym pierścieniem dystansowym, przeznaczona do montażu przelotowego i do niewielkich obciążeń.
- Podczas dokręcania śruby lub nakrętki, stożkowa końcówka kotwy jest wciągana do tulei rozporowej, która zostaje dociskana do ścianek otworu.
- Dostępne są różne zakończenia kotwy:
 - śruba z łbem sześciokątnym (FSL-S)
 - trzpień oczkowy (FSL-EY)
 - trzpień z hakiem (FSL-H)
- Średnica od 6 do 25mm.
- Wersja ze stali ocynkowanej przeznaczona do stosowania tylko wewnątrz budynków.

Nadaje się do:

- Betonu naturalnego $\geq C12/15$.
- Kamienia naturalnego o zwięzłej strukturze.



Typ	Art. nr	Gwint	Średnica wiertła- \varnothing		Min. głębokość wiercenia - montaż przelot.	Min. głębokość kotwienia	Max. grubość el. mocowanego	Długość całkowita	Rozmiar klucza	Moment dokręcenia	Ilość w opakowaniu	Nazwa zamówienie
			d_1 M [mm]	d_2 [mm]								
FSL-S: śruba z łbem sześciokątnym												
FSL M6 x 45 D8	45650	6	8	55	30	2	45	10	10	100	•	
FSL M6 x 60 D8	45759	6	8	70	30	15	60	10	10	100	•	
FSL M6 x 45 D9	45760	6	9	55	30	2	45	10	10	100	•	
FSL M6 x 60 D9	45651	6	9	70	30	15	60	10	10	100	•	
FSL M8 x 60 D10	45652	8	10	70	35	10	60	13	25	50	•	
FSL M8 x 80 D10	45653	8	10	90	35	30	80	13	25	50	•	
FSL M8 x 60 D11	45761	8	11	70	35	10	60	13	25	50	•	
FSL M8 x 80 D11	45763	8	11	90	35	30	80	13	25	50	•	
FSL M10 x 70 D12	45654	10	12	80	45	10	70	17	40	50	•	
FSL M10 x 100 D12	45655	10	12	110	45	35	100	17	40	50	•	
FSL M10 x 70 D14	45764	10	14	80	45	10	70	17	40	50	•	

fischer

Kotwa tulejowa FSL z pierścieniem

Kotwa tulejowa z czerwonym pierścieniem dystansowym wykonana ze stali ocynkowanej.

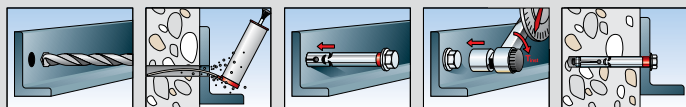
Typ	Art. nr	Gwint	Średnica wiertła-Ø	Min. głębokość wiercenia - montaż przelot.	Min. głębokość kotwienia	Max. grubość el. mocowanego	Długość całkowita	Rozmiar klucza	Moment dokręcenia	Ilość w opakowaniu	Na zamówienie
		d_1 M [mm]	d_0 [mm]	t_d ≥ [mm]	h_{ef} ≥ [mm]	t_{fix} ≤ [mm]	l [mm]	SW [mm]	T_{inst} [Nm]	[szt.]	
FSL-S: śruba z łbem sześciokątnym i czerwonym pierścieniem											
FSL M10 x 100 D14	45765	10	14	110	45	35	100	17	40	50	•
FSL M12 x 80 D16	45656	12	16	95	55	2	80	19	60	25	•
FSL M12 x 110 D16	45657	12	16	125	65	35	110	19	60	25	•
FSL M16 x 110 D20	45658	16	20	130	70	15	110	24	70	25	•
FSL M20 x 130 D25	45659	20	25	155	80	25	130	30	100	15	•
FSL-EY: trzpień oczkowy z nakrętką sześciokątną, podkładką i z czerwonym pierścieniem											
FSL M6 x 45 EY D8	45766	6	8	55	30	2	45	10	10	100	•
FSL M6 x 45 EY D	45767	6	9	55	30	2	45	10	10	100	•
FSL M8 x 60 EY D10	45768	8	10	70	35	10	60	13	25	50	•
FSL M8 x 60 EY D11	45769	8	11	70	35	10	60	13	25	50	•
FSL M10 x 70 EY D12	45770	10	12	80	45	8	70	17	40	25	•
FSL M10 x 70 EY D14	45771	10	14	80	45	8	70	17	40	25	•
FSL M12 x 80 EY D16	45772	12	16	95	55	8	80	19	60	25	•
FSL-H: trzpień z hakiem, nakrętką sześciokątną, podkładką i z czerwonym pierścieniem											
FSL M6 x 45 H D8	45773	6	8	55	30	2	45	10	10	100	•
FSL M6 x 45 H D9	45774	6	9	55	30	2	45	10	10	100	•
FSL M8 x 60 H D10	45775	8	10	70	35	10	60	13	25	50	•
FSL M8 x 60 H D11	45776	8	11	70	35	10	60	13	25	50	•
FSL M10 x 70 H D12	45777	10	12	80	45	8	70	17	40	25	•
FSL M10 x 70 H D14	45778	10	14	80	45	8	70	17	40	25	•
FSL M12 x 80 H D16	45779	12	16	95	55	8	80	19	60	25	•

Obciążenia zalecane dla pojedynczej kotwy FSL-S z czerwonym pierścieniem, bez wpływu odległości osiowych i od krawędzi

Rodzaj kotwy		FSL M6 S RR M6	FSL M8 S RR M8	FSL M10 S RR M10	FSL M12 RR M12	FSL M16 S RR M16	FSL M20 S RR M12
Stal		gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz
Efektowna głębokość zakotw.	$h_{ef} \geq$ [mm]	30	35	45	60	70	80
Obciążenia zalecane N_{rec} [kN]							
Wyrwanie	0° C20/25 N_{rec} [kN]	2.0	2.5	3.0	5.0	5.0	6.0
Parametry montażowe							
Min. odstęp osiowy	s_{min} [mm]				- 3.0 h_{ef}		
Min. odległość od krawędzi	c_{min} [mm]				- 1.5 h_{ef}		
Minimalna grubość podłoża	h_{min} [mm]	100	100	100	120	140	160
Średnica otworu w elemencie mocowan.	$d_1 \leq$ [mm]	7	9	12	14	18	22
Moment dokręcenia	T_{inst} [Nm]	10	25	40	60	70	100

Wszystkie wartości obciążeń odnoszą się do betonu niezarysowanego klasy C20/C25 bez wpływu odstępów osiowych i odległości od krawędzi
Obciążenia zalecane: został uwzględniony częściowy materiałowy współczynnik γ_M i częściowy obciążeniowy współczynnik $\gamma_L = 1.4$.

Montaż



fischer

Kotwa do muru FWB

Kotwa segmentowa – popularne mocowanie.



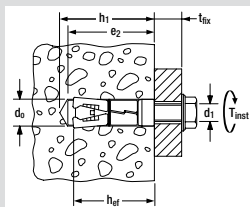
FWB, stal ocynkowana galwanicznie

OPIS

- Kotwa segmentowa z gwintem wewnętrznym, przeznaczona do montażu wstępnego.
- Dzięki temu, że posiada metryczny gwint wewnętrzny, nadaje się do zastosowania ze śrubami o różnym kształcie.
- Podczas dokręcania śruby lub nakrętki, stożkowa końcówka kotwy jest wciągana do tulei rozporowej, która następnie zostaje dociskana do ścianek otworu.
- Trzy części tulei pozwalają na równomierny rozkład naprężeń.
- Mocowanie osadzone równo z powierzchnią ściany pozwala na usunięcie zamocowanego elementu.
- Wersja ze stali ocynkowanej przeznaczona do stosowania tylko wewnątrz budynków.

Nadaje się do:

- Betonu naturalnego \geq C12/15.

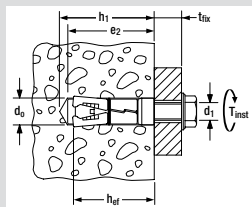


Typ	Art. nr	Gwint	Średnica wiertła- \emptyset	Długość całkowita	Min. głębokość wiercenia montaż wstępny $h_1 \geq$ [mm]	Min. głębokość kotwienia $h_{ef} \geq$ [mm]	Min. bolt penetration $e_2 \geq$ [mm]	Moment dokręcenia T_{inst} [Nm]	Ilość w opakowaniu [szt.]	Na zamówienie
		d_1 M [mm]	d_0 [mm]	l [mm]						
Tuleja bez śruby										
FWB M6 S	44963	6	12	45	50	35	40	10	25	•
FWB M8 S	44964	8	14	50	60	40	45	25	25	•
FWB M10 S	44965	10	16	60	70	50	55	40	25	•
FWB M12 S	44966	12	20	75	85	60	70	75	25	•
FWB M16 S	44967	16	25	115	130	95	105	180	10	•
FWB M20 S	44970	20	32	130	150	110	120	220	10	•

fischer

Kotwa do muru FWB

Kotwa segmentowa – popularne mocowanie.

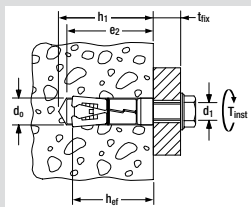


Typ	Art. nr	Gwint d_1 M [mm]	Średnica wiertła- \emptyset		Długość całkowita l [mm]	Min. głębokość wiercenia montaż wstępny h_1 ≥ [mm]	Min. głębokość kotwienia h_{ef} ≥ [mm]	Maks. grubość elem. „mocowanego” t_{fix} ≤ [mm]	Min. wkręcenie trzpienia e_2 ≥ [mm]	Śruba- \emptyset x długość [mm]	Moment dokręcenia T_{inst} [Nm]	Ilość w opakowaniu [szt.]	Ne zamówienie
			d_0 [mm]	\emptyset [mm]									
Kotwa ze śrubą z łbem sześciokątnym													
FWB M6 x 55 L	44976	6	12	45	50	35	10	40	M 6 x 55	10	25	*	
FWB M6 x 70 L	44977	6	12	45	50	35	25	40	M 6 x 70	10	25	*	
FWB M6 x 85 L	44978	6	12	45	50	35	40	40	M 6 x 85	10	25	*	
FWB M8 x 65 L	44979	8	14	50	60	40	10	45	M 8 x 65	25	25	*	
FWB M8 x 80 L	44990	8	14	50	60	40	25	45	M 8 x 80	25	25	*	
FWB M8 x 95 L	44991	8	14	50	60	40	40	45	M 8 x 95	25	25	*	
FWB M10 x 75 L	44992	10	16	60	70	50	10	55	M10 x 75	40	25	*	
FWB M10 x 90 L	44993	10	16	60	70	50	25	55	M10 x 90	40	25	*	
FWB M10 x 115 L	44994	10	16	60	70	50	50	55	M10 x 115	40	25	*	
FWB M10 x 140 L	44995	10	16	60	70	50	75	55	M10 x 140	40	25	*	
FWB M12 x 90 L	44996	12	20	75	85	60	10	70	M12 x 90	75	25	*	
FWB M12 x 105 L	44997	12	20	75	85	60	25	70	M12 x 105	75	25	*	
FWB M12 x 120 L	44998	12	20	75	85	60	40	70	M12 x 120	75	25	*	
FWB M12 x 140 L	44999	12	20	75	85	60	60	70	M12 x 140	75	25	*	
FWB M16 x 135 L	45079	16	25	115	125	95	15	95	M16 x 135	180	10	*	
FWB M16 x 150 L	45099	16	25	115	125	95	30	95	M16 x 150	180	10	*	
FWB M16 x 180 L	45108	16	25	115	125	95	60	95	M16 x 180	180	10	*	
FWB M20 x 195 L	45109	20	32	130	150	110	60	110	M20 x 195	220	10	*	
Kotwa z wystającym trzpieniem, podkładką i nakrętką													
FWB M6 x 65 P	45110	6	12	45	50	35	10	40	M 6 x 65	10	25	*	
FWB M6 x 80 P	45119	6	12	45	50	35	25	40	M 6 x 80	10	25	*	
FWB M6 x 115 P	45124	6	12	45	50	35	60	40	M 6 x 115	10	25	*	
FWB M8 x 75 P	45158	8	14	50	60	40	10	45	M 8 x 75	25	25	*	
FWB M8 x 90 P	45159	8	14	50	60	40	25	45	M 8 x 90	25	25	*	
FWB M8 x 125 P	45173	8	14	50	60	40	60	45	M 8 x 125	25	25	*	
FWB M10 x 90 P	45174	10	16	60	70	50	15	55	M10 x 90	40	25	*	
FWB M10 x 105 P	45175	10	16	60	70	50	30	55	M10 x 105	40	25	*	
FWB M10 x 135 P	45186	10	16	60	70	50	60	55	M10 x 135	40	25	*	
FWB M12 x 110 P	45190	12	20	75	85	60	15	70	M12 x 110	75	25	*	
FWB M12 x 125 P	45191	12	20	75	85	60	30	70	M12 x 125	75	25	*	
FWB M12 x 170 P	45208	12	20	75	85	60	75	70	M12 x 170	75	25	*	
FWB M20 x 185 P	45209	20	32	130	150	110	30	120	M20 x 185	220	10	*	
Kotwa ze śrubą oczkową													
FWB M6 x 73 E	45270	6	12	45	50	35	-	40	M 6 x 73	10	25	*	
FWB M8 x 87 E	45290	8	14	50	60	40	-	45	M 8 x 87	25	25	*	
FWB M10 x 108 E	45402	10	16	60	70	50	-	55	M10 x 108	40	25	*	
FWB M12 x 130 E	45419	12	20	75	85	60	-	70	M12 x 130	75	25	*	
Kotwa ze śrubą hakową													
FWB M6 x 83 H	45533	6	12	45	50	35	-	40	M 6 x 83	10	25	*	
FWB M8 x 98 H	45534	8	14	50	60	40	-	45	M 8 x 98	25	25	*	
FWB M10 x 120 H	45535	10	16	60	70	50	-	55	M10 x 120	40	25	*	

fischer

Kotwa do muru FWB

Kotwa segmentowa – popularne mocowanie.



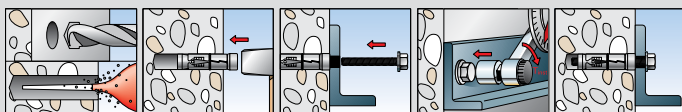
Obciążenia zalecane dla pojedynczej kotwy w betonie niezarysowanym C20/C25, bez wpływu odległości osiowych i od krawędzi.

Rodzaj kotwy		FWB 6 S	FWB 8 S	FWB 10 S	FWB 12 S	FWB 16 S	FWB 20 S
Stal		gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz
Efektywna głębokość zakotw.	$h_{ef} \geq$ [mm]	35	40	50	60	95	110
Zalecane obciążenia na wyrywanie N_{rec} pojedynczej kotwy bez wpływu odległości i od krawędzi							
Betonu naturalnego C20/25	N_{rec} [kN]	1.5	2.0	4.0	6.0	8.0	8.0
Zalecane obciążenia na ścinanie s V_{rec} pojedynczej kotwy bez wpływu odległości i od krawędzi							
Betonu naturalnego C20/25	V_{rec} [kN]	1.5	2.0	4.0	6.0	8.0	8.0
Parametry montażowe							
Min. odległość od krawędzi	c_{min} [mm]	55	60	75	90	145	165
Min. odstęp osiowy	s_{min} [mm]	110	120	150	180	290	330
Minimalna grubość podłoża	h_{min} [mm]	100	100	100	120	190	220
Średnica otworu	d_0 [mm]	12	14	16	20	25	32
Głębokość otworu	$h_1 \geq$ [mm]	50	60	70	85	130	150
Średnica otworu w elemencie mocowanym	$d_f \leq$ [mm]	7	9	12	14	18	22
Moment dokręcenia	T_{inst} [Nm]	10	25	40	75	180	220

Wszystkie wartości dotyczą betonu niezarysowanego C20/25 bez uwzględniania odległości osiowych i od krawędzi.

Obciążenia zalecane: został uwzględniony częściowy materiałowy współczynnik γ_M i częściowy obciążeniowy współczynnik $\gamma_L = 1.4$.

Montaż



fischer

Tarcze do cięcia FCD

Najwyższej jakości tarcze do cięcia stali.



FCD INOX: Tarcze do cięcia stali, stali nierdzewnej, konstrukcji ze stali szlachetnych

OPIS

- Dostępne rozmiary:
 - FCD 125 x 1,0 x 22
 - FCD 230 x 1,9 x 22
- Bardzo szybkie cięcie.
- Najszybsze i najmocniejsze nacinanie materiału.
- Zredukowane iskrzenie.
- Bardzo dobra praca w materiałach pełnych.
- Wysoka jakość produktu dzięki najlepszej jakości surowców.

Nadaje się do:

- Stali nierdzewnych i kwasoodpornych.
- Elementów galwanizowanych.
- Hardox - stali trudnościeralnej.
- Stali stopowych
- Stali ciągliwych
- Stali hartowanych



Typ	Art. nr	Średnica Ø	Grubość	Średnica wew. Ø
		[mm]	[mm]	[mm]
Tarcza FCD				
FCD 125 x 1,0 x 22,23		125	1,0	22-23
FCD 230 x 1,0 x 22,23		230	5/8	22-23

fischer

Cynk i cynk-Alu Spray

Niezawodna ochrona powierzchni metalowych.



cynk spray i cynk-Alu spray

OPIS

- Stosowany na wszystkie powierzchnie metalowe, doskonale uzupełnia galwanizowanie elektrolityczne.
- Szczególnie polecany w miejscach spawania i cięcia.
- Przeznaczony również jako podkład do różnych powierzchni narazonych na czynniki atmosferyczne.
- Chroni przed solą i rdzą.

Nadaje się do:

- Wszelkich powierzchni metalowych.



Typ	Art. nr	Pojemność
		[ml]
Spray		
Cynk spray	509242	400
Cynk-Alu spray	509241	400

fischer Bity

Perfekcyjny kształt. Optymalna praca.



Bity



Zestaw bitów fischer , 31 sztuk

Zestaw bitów w plastikowym opakowaniu zapewniającym odpowiednie ich ułożenie wraz z praktycznym uchwytem.

Typ	Art. nr	Zawartość	Zdjęcie
FPB Profi-Bit-Set (31 szt) Display zawiera 12 zestawów	507781	1 x: PZ 3, PH 3, HEX 3 + 4 + 5 + 6, SL 4.5 + 5.5 + 6.5 oraz 1 x uchwyt do szybkiej wymiany 2 x: PZ 1, PH 1 + 2, TX 10 + 15 + 20 + 25 + 30 + 40, 3 x: PZ 2	
FPB Profi-Bit-Set (31 szt)	502895	1 x: PZ 3, PH 3, HEX 3 + 4 + 5 + 6, SL 4.5 + 5.5 + 6.5 i 1 x uchwyt do szybkiej wymiany 2 x: PZ 1, PH 1 + 2, TX 10 + 15 + 20 + 25 + 30 + 40, 3 x: PZ 2	

Zestaw bitów fischer , 13 sztuk

Zestaw bitów dostępny w wersji diamentowej lub ze stali nierdzewnej.

Typ	Art. nr	Zawartość	Zdjęcie
FPB Zestaw bitów (13 szt)	507783	1 x: PZ 1 + 2 + 3 PH 1 + 2 + 3 TX 10 + 15 + 20 + 25 + 30 + 40 oraz 1 x uniwersalny uchwyt magnetyczny	
FDB Zestaw bitów diamentowych (13szt)	507784	1 x: PZ 1 + 2 + 3 PH 1 + 2 + 3 TX 10 + 15 + 20 + 25 + 30 + 40 oraz 1 x uniwersalny uchwyt magnetyczny	
FSB Zestaw bitów ze stali nierdzewnej (13 szt)	507785	1 x: PZ 1 + 3, TX 10 + 15 + 30 + 40, 2 x: PZ 2 TX 20 + 25 oraz 1 x uniwersalny uchwyt magnetyczny	



kontakt

fischerpolska Sp. z o.o.

ul. Albatrosów 2

30-716 Kraków

tel. 12 290 08 80

fax 12 290 70 20

www.fischerpolska.pl

info@fischerpolska.pl

Dystrybutor: