

## Kotwa sworzniowa FAZ II

Sprawdzona miliony razy: najbardziej wytrzymała kotwa sworzniowa w swojej klasie .

### INFORMACJE OGÓLNE

Moc. dłużych obc.  
kotwy stalowe



Kotwa sworzniowa  
**FAZ II**, stal  
ocynkowana



Kotwa sworzniowa  
**FAZ II A4**, stal  
nierdzewna A4



Kotwa sworzniowa  
**FAZ II C**, stal  
o podwyższonej  
wytrzymałości na  
korozję 1.4529

Uwaga:  
nowy asortyment z dłuższym gwintem lub/oraz powiększoną podkładką GS dostępny od września 2013.

#### Zastosowanie:

- Beton zarysowany i niezarysowany C20/25 do C50/60



#### Także do:

- Beton C12/15
- Kamień naturalny o zbitej strukturze



#### Do mocowania:

- Konstrukcji stalowych
- Szyn
- Konsol
- Podpór
- Tras kablowych
- Maszyn
- Schodów
- Bram
- Fasad
- Futryn
- Regałów



### OPIS PRODUKTU

- Kotwa sworzniowa do montażu przelotowego.
- Podczas dokręcania nakrętki sworzni jest wyciągany i naciskając na klips rozporowy powoduje jego docisk do ścianek wywierconego otworu.
- FAZ II wykonany ze stali nierdzewnej A4 należy stosować na zewnątrz i w pomieszczeniach wilgotnych. Wersję ze stali wysokoodpornej na korozję C (materiał 1.4529) należy stosować w środowisku agresywnym.
- FAZ II-GS z dużą podkładką należy stosować do mocowania elementów drewnianych.

#### Zalety/Korzyści

- Klips rozporowy gwarantuje równomierny rozkład naprężeń i umożliwia stosowanie przy dużych obciążeniach, małych odstępach osiowych i do krawędzi w przypadku niewielkich elementów budowlanych. Gwarantuje również pewne rozparcie w betonie zarysowanym.



### FAZ II - ZALETY W SKRÓCIE

#### Czarny klips rozporowy

jest znakiem identyfikującym FAZ II.

#### Charakterystyczny kołnierz

zapewnia, że klips zostanie w swym położeniu nawet w przypadku natrafienia na zbrojenie lub pustkę.



#### Unikalny kształt sworzni

zapewnia zwiększenie przenoszonych obciążeń przy jednoczesnym zmniejszeniu odległości osiowych i krawędziowych.

#### Z optymalizowanym trzonem

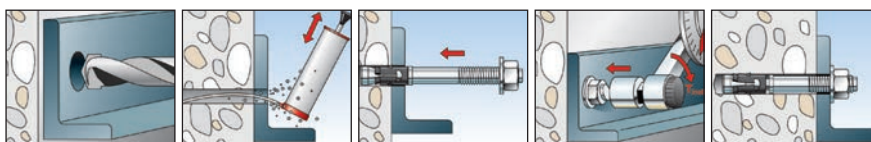
sworzni zapewnia zwiększenie sił ścinających przez kotwę nawet 96% w porównaniu ze swoim poprzednikiem.

- Zwiększona wytrzymałość na rozciąganie i ścinanie: oznacza większe bezpieczeństwo i mniej punktów mocujących, a zatem niższe koszty
- Możliwość montażu w bardzo cienkich płytach betonowych, od 8cm
- Zminimalizowane odległości osiowe i krawędziowe zwiększają możliwości zastosowań
- Łatwy montaż dzięki małej energii uderzenia i krótkiej drodze zaciągania
- Duża ciągliwość stali umożliwia korektę ustawienia kotwy przy pomocy młotka

## MONTAŻ

## Rodzaj montażu

- Możliwy montaż wstępny oraz przelotowy



## Informacje montażowe

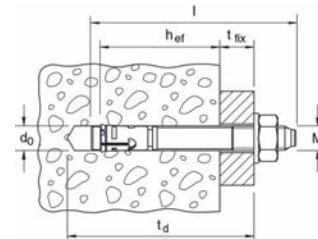
- Przy większej ilości montowanych kotew zalecane jest stosowanie osadzaka FABS (str. 105).
- Przed uderzeniem należy ustawić nakrętkę w odpowiedniej pozycji (czop sworznia powinien wystawać 2-3 mm ponad nakrętkę od 2 do 3 mm).

Moc. dużych obc.  
kotwy stalowe

## DANE TECHNICZNE

Kotwa sworzniowa FAZ II,  
stal ocynkowana

Typ	Nr Art.	Aprobata	Oznaczenie na bież	Wiercio- $\varnothing$	Min. głębokość przy montażu przelot.	Efekt. głębokość kotwienia	Długość całkowita	Maks. długość użytkowa	Gwint	Rozmiar klucza	Śred. zew. podkładki x grubość	Ilość w opak.
		ETA		$d_0$ (mm)	$t_d$ (mm)	$h_{ef}$ (mm)	$l$ (mm)	$t_{fix}$ (mm)	$\varnothing$ SW ( $\varnothing$ x długość)		[mm]	szt.
FAZ II 8/10	094871	■	(B)	8	65	45	75	10	M 8 x 21	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/30	094877	■	(F)	8	85	45	95	30	M 8 x 41	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/50	094878	■	(K)	8	105	45	115	50	M 8 x 61	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/100	094879	■	(P)	8	155	45	165	100	M 8 x 100	13	16 x 1,6	25
FAZ II 8/160	503251	■	(T)	8	215	45	225	160	M 8 x 100	13	16 x 1,6	20
FAZ II 10/10	094981	■	(B)	10	85	60	95	10	M 10 x 24	17	20 x 2	50
FAZ II 10/20	094982	■	(D)	10	95	60	105	20	M 10 x 34	17	20 x 2	25
FAZ II 10/30	094983	■	(F)	10	105	60	115	30	M 10 x 44	17	20 x 2	25
FAZ II 10/50	094984	■	(K)	10	125	60	135	50	M 10 x 64	17	20 x 2	20
FAZ II 10/80	094985	■	(N)	10	155	60	165	80	M 10 x 94	17	20 x 2	20
FAZ II 10/100	094986	■	(P)	10	175	60	185	100	M 10 x 100	17	20 x 2	20
FAZ II 10/160	503252	■	(T)	10	235	60	245	160	M 10 x 100	17	20 x 2	20
FAZ II 12/10	095419	■	(B)	12	100	70	110	10	M 12 x 27	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/20	095420	■	(D)	12	110	70	120	20	M 12 x 37	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/30	095421	■	(F)	12	120	70	130	30	M 12 x 47	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/50	095446	■	(K)	12	140	70	150	50	M 12 x 67	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/80	095454	■	(N)	12	170	70	180	80	M 12 x 97	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/100	095470	■	(P)	12	190	70	200	100	M 12 x 100	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/160	503253	■	(T)	12	250	70	260	160	M 12 x 100	19	24 x 2,5	10
FAZ II 12/200	095605	■	(V)	12	290	70	300	200	M 12 x 100	19	24 x 2,5	10
FAZ II 16/25	095836	■	(E)	16	135	85	148	25	M 16 x 47	24	30 x 3	10
FAZ II 16/50	095864	■	(K)	16	160	85	173	50	M 16 x 72	24	30 x 3	10
FAZ II 16/100	095865	■	(P)	16	210	85	223	100	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 16/160	503254	■	(T)	16	270	85	283	160	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 16/200	095967	■	(V)	16	315	85	323	200	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 16/250	095968	■	(W)	16	365	85	373	250	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 16/300	096188	■	(X)	16	410	85	423	300	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 20/30	046632	■	(F)	20	155	100	172	30	M 20 x 54	30	37 x 3	5
FAZ II 20/60	046633	■	(L)	20	185	100	202	60	M 20 x 84	30	37 x 3	5
FAZ II 20/160	503255	■	(T)	20	285	100	302	160	M 20 x 100	30	37 x 3	5
FAZ II 24/30	046635	■	(F)	24	185	125	205	30	M 24 x 58	36	44 x 4	5
FAZ II 24/60	046636	■	(L)	24	215	125	235	60	M 24 x 88	36	44 x 4	5



## i BEZP. POŻAROWE

Informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej znajdują się na str. 17.

## i POMOC

Infolinia techniczna tel. 801 803 805.

## i KOROZJA

Informacje dotyczące zabezpieczeń antykorozyjnych znajdują się na str. 18.

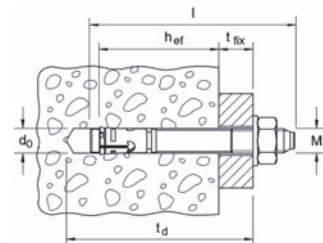
# Kotwa sworzniowa FAZ II

## DANE TECHNICZNE



Kotwa sworzniowa **FAZ II-GS**  
(nakrętka z powiększoną podkładką), stal ocynkowana

Typ	Nr Art.	Aprobata	Oznaczenie na łbie	Wierťo- $\varnothing$	Min. głębokość przy montażu przelot.	Efekt. głębokość kotwienia	Długość całkowita	Maks. długość użytkowa	Gwint	Rozmiar klucza	Śred. zew. podkładki x grubość	Ilość w opak.
		ETA		$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	M	SW		szt.
FAZ II 8/10 GS	1) 094872	■	(B)	8	65	45	75	10	M 8 x 21	13	22 x 2,5	50
FAZ II 8/30 GS	1) 096189	■	(F)	8	85	45	95	30	M 8 x 41	13	22 x 2,5	50
FAZ II 10/10 GS	1) 096291	■	(B)	10	85	60	95	10	M 10 x 24	17	25 x 3	50
FAZ II 10/30 GS	1) 096297	■	(F)	10	105	60	115	30	M 10 x 44	17	25 x 3	25
FAZ II 12/10 GS	1) 096303	■	(B)	12	100	70	110	10	M 12 x 27	19	30 x 3	20
FAZ II 12/20 GS	1) 502530	■		12	110	70	120	20	M 12 x 37	19	30 x 3	20
FAZ II 12/30 GS	1) 096340	■	(F)	12	120	70	130	30	M 12 x 47	19	30 x 3	20
FAZ II 12/50 GS	1) 502531	■		12	140	70	150	50	M 12 x 67	19	30 x 3	20
FAZ II 12/100 GS	1) 502532	■		12	190	70	200	100	M 12 x 100	19	30 x 3	20
FAZ II 12/120 GS	1) 096367	■	(R)	12	210	70	220	120	M 12 x 100	19	30 x 3	20
FAZ II 16/160 GS	1) 503261	■	(T)	16	270	85	283	160	M 16 x 100	24	56 x 5	10
FAZ II 16/200 GS	1) 096370	■	(V)	16	310	85	323	200	M 16 x 100	24	56 x 5	10



1) GS = duża podkładka.



Kotwa sworzniowa **FAZ II A4**  
- stal nierdzewna A4

Typ	Nr Art.	Aprobata	Oznaczenie na łbie	Wierťo- $\varnothing$	Min. głębokość przy montażu przelot.	Efekt. głębokość kotwienia	Długość całkowita	Maks. długość użytkowa	Gwint	Rozmiar klucza	Śred. zew. podkładki x grubość	Ilość w opak.
		ETA		$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$[\varnothing \times \text{długość}]$	SW		szt.
FAZ II 8/10 A4	501396	■	(B)	8	65	45	75	10	M 8 x 21	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/30 A4	501399	■	(F)	8	85	45	95	30	M 8 x 41	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/50 A4	501401	■	(K)	8	105	45	115	50	M 8 x 61	13	16 x 1,6	50
FAZ II 10/10 A4	501403	■	(B)	10	85	60	95	10	M 10 x 24	17	20 x 2	50
FAZ II 10/20 A4	501406	■	(D)	10	95	60	105	20	M 10 x 34	17	20 x 2	50
FAZ II 10/30 A4	501407	■	(F)	10	105	60	115	30	M 10 x 44	17	20 x 2	50
FAZ II 10/50 A4	501409	■	(K)	10	125	60	135	50	M 10 x 64	17	20 x 2	20
FAZ II 10/70 A4	501410	■	(M)	10	145	60	155	70	M 10 x 84	17	20 x 2	20
FAZ II 10/100 A4	501411	■	(P)	10	175	60	185	100	M 10 x 100	17	20 x 2	20
FAZ II 10/160 A4	501412	■	(T)	10	235	60	245	160	M 10 x 100	17	20 x 2	20
FAZ II 12/10 A4	501413	■	(B)	12	100	70	110	10	M 12 x 27	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/20 A4	501415	■	(D)	12	110	70	120	20	M 12 x 37	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/30 A4	501416	■	(F)	12	120	70	130	30	M 12 x 47	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/50 A4	501419	■	(K)	12	140	70	150	50	M 12 x 67	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/60 A4	501420	■	(L)	12	150	70	160	60	M 12 x 77	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/100 A4	501421	■	(P)	12	190	70	200	100	M 12 x 100	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/160 A4	503180	■	(T)	12	250	70	260	160	M 12 x 100	19	24 x 2,5	20
FAZ II 16/25 A4	501423	■	(E)	16	135	85	148	25	M 16 x 47	24	30 x 3	20
FAZ II 16/50 A4	501424	■	(K)	16	160	85	173	50	M 16 x 72	24	30 x 3	20
FAZ II 16/100 A4	501425	■	(P)	16	210	85	223	100	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 20/30 A4	501426	■	(F)	20	155	100	172	30	M 20 x 54	30	37 x 3	4
FAZ II 20/60 A4	503183	■	(L)	20	185	100	202	60	M 20 x 84	30	37 x 3	4
FAZ II 24/30 A4	501427	■	(F)	24	185	125	205	30	M 24 x 58	36	44 x 4	4
FAZ II 24/60 A4	503184	■	(L)	24	215	125	235	60	M 24 x 88	36	44 x 4	4

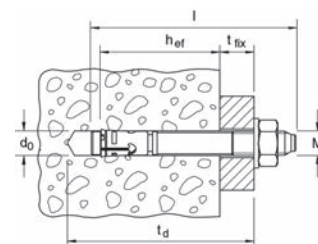
## DANE TECHNICZNE



Kotwa sworzniowa  
**FAZ II-GS A4**  
(z powiększoną podkładką)  
- stal nierdzewna A4

Typ	Nr Art.	Aprobata	Oznaczenie na łbie	Wiersto- $\varnothing$	Min. głębokość przy montażu przelot.	Efekt. głębokość kotwienia	Długość całkowita	Maks. długość użytkowa	Gwint	Rozmiar klucza	Śred. zew. podkładki x grubość x grubość	Ilość w opak.
		ETA		$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\varnothing$ x długość	SW	[mm]	szt.
FAZ II 8/10 GS A4	1) 501398	■	(B)	8	65	45	75	10	M 8 x 21	13	22 x 2,5	50
FAZ II 8/30 GS A4	1) 501400	■	(F)	8	85	45	95	30	M 8 x 41	13	22 x 2,5	50
FAZ II 10/10 GS A4	1) 501405	■	(B)	10	85	60	95	10	M 10 x 24	17	25 x 3	50
FAZ II 10/30 GS A4	1) 501408	■	(F)	10	105	60	115	30	M 10 x 44	17	25 x 3	50
FAZ II 12/10 GS A4	1) 501414	■	(B)	12	100	70	110	10	M 12 x 27	19	30 x 3	20
FAZ II 12/30 GS A4	1) 501418	■	(F)	12	120	70	130	30	M 12 x 47	19	30 x 3	20
FAZ II 12/160 GS A4	1) 503181	■	(T)	12	250	70	260	160	M 12 x 100	19	44 x 4	20
FAZ II 16/160 GS A4	1) 503182	■	(T)	16	270	85	283	160	M 16 x 100	24	56 x 5	4

1) GS = z powiększoną podkładką



Moc. dużych obc.  
kotwy stalowe



Kotwa sworzniowa **FAZ II C**  
-stal o podwyższonej wytrzymałości na korozję 1.4529

Typ	Nr Art.	Aprobata	Oznaczenie na łbie	Wiersto- $\varnothing$	Min. głębokość przy montażu przelot.	Efekt. głębokość kotwienia	Długość całkowita	Maks. długość użytkowa	Gwint	Rozmiar klucza	Śred. zew. podkładki x grubość	Ilość w opak.
		ETA		$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\varnothing$ x długość	SW	[mm]	szt.
FAZ II 8/10 C	501428	■	(B)	8	65	45	75	10	M 8 x 21	13	16 x 1,6	10
FAZ II 8/30 C	501429	■	(F)	8	85	45	95	30	M 8 x 41	13	16 x 1,6	10
FAZ II 10/10 C	501430	■	(B)	10	85	60	95	10	M 10 x 24	17	20 x 2	10
FAZ II 10/30 C	503185	■	(F)	10	105	60	115	30	M 10 x 44	17	20 x 2	10
FAZ II 12/10 C	503186	■	(B)	12	100	70	110	10	M 12 x 27	19	24 x 2,5	10
FAZ II 12/30 C	501431	■	(F)	12	120	70	130	30	M 12 x 47	19	24 x 2,5	10
FAZ II 16/25 C	501432	■	(E)	16	135	85	148	25	M 16 x 47	24	30 x 3	10
FAZ II 16/50 C	503187	■	(K)	16	160	85	173	50	M 16 x 72	24	30 x 3	10

# Kotwa sworzniowa FAZ II

## OBCIĄŻENIA

Największe obciążenia niszczące <sup>1)</sup>, obciążenia obliczeniowe i zalecane dla pojedynczej kotwy FAZ II bez uwzględniania odstępów osiowych i odległości od krawędzi <sup>2)</sup>.

Typ kotwy			Beton niezarysowany						Beton zarysowany						
			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	[mm]	45	60	70	85	100	125	45	60	70	85	100	125	
Głębokość wiercenia	$h_1 \geq$	[mm]	55	75	90	110	125	155	55	75	90	110	125	155	
Średnica wiercenia	$d_0$	[mm]	8	10	12	16	20	24	8	10	12	16	20	24	
<b>Obciążenia niszczące <math>N_u</math> i <math>V_u</math> [kN]</b>															
Wyrwanie	$0^\circ$	$N_u$ [kN]	gvz/A4/C	15.9	26.4	38.6	52.9	67.5	94.3	13.8	22.0	27.7	37.0	47.3	66.0
Ścinanie	$90^\circ$	$V_u$ [kN]	gvz/A4/C	20.7	29.5*	43.0*	78.5*	91.1*	110.0*	20.7*	29.5*	43.0*	78.5*	91.1*	110.0*
<b>Obciążenie obliczeniowe <math>N_{Rd}</math> i <math>V_{Rd}</math> [kN]<sup>3)</sup></b>															
Wyrwanie	$0^\circ$	$N_{Rd}$ [kN]	gvz/A4/C	6.0	10.7	16.7	26.3	33.6	47.0	3.3	6.0	10.7	18.8	24.0	33.5
Ścinanie	$90^\circ$	$V_{Rd}$ [kN]	gvz/A4/C	9.6*	16.0*	23.6*	44.0*	56.0*	68.8*	9.6*	16.0*	23.6*	44.0*	56.0*	68.8*
<b>Obciążenie zalecane <math>N_{rec}</math> i <math>V_{rec}</math> [kN]<sup>4)</sup></b>															
Wyrwanie	$0^\circ$	$N_{rec}$ [kN]	gvz/A4/C	4.3	7.6	11.9	18.8	24.0	33.5	2.4	4.3	7.6	13.4	17.1	24.0
Ścinanie	$90^\circ$	$V_{rec}$ [kN]	gvz/A4/C	6.9*	11.4*	16.9*	31.4*	40.0*	49.1*	6.9*	11.4*	16.9*	31.4*	40.0*	49.1*
<b>Zalecany moment zginający <math>M_{rec}</math> [Nm]</b>															
		$M_{rec}$ [Nm]	gvz/A4/C	14.9	33.1	52.6	133.1	278.3	439.4	14.9	33.1	52.6	133.1	278.3	439.4
<b>Parametry montażowe</b>															
Stand. grub. podłoża ( $\geq 2 \times h_{ef}$ )	$h_{min,1}$	[mm]		100	120	140	170	200	250	100	120	140	170	200	250
Minimalny odstęp osiowy <sup>1)</sup>	$s_{min}$	[mm]	gvz/A4/C	40	40	50	60	95	100	35	40	45	60	95	100
	dla $c \geq$	[mm]	gvz/A4/C	50	60	70	95	180	200	50	55	70	95	140	170
Minimalna odległość od krawędzi <sup>1)</sup>	$c_{min}$	[mm]	gvz/A4/C	40	45	55	65	95	135	40	45	55	65	85	100
	dla $s \geq$	[mm]	gvz/A4/C	100	80	110	150	190	235	70	80	110	150	190	220
Zred. grub. podłoża ( $< 2 \times h_{ef}$ )	$h_{min,2}$	[mm]		80	100	120	140	160	200	80	100	120	140	160	200
Minimalny odstęp osiowy <sup>1)</sup>	$s_{min}$	[mm]	gvz/A4/C	35	40	50	80	125	150	35	40	50	80	125	150
	dla $c \geq$	[mm]	gvz/A4/C	70	100	90	130	220	230	70	100	90	130	220	230
Minimalna odległość od krawędzi <sup>1)</sup>	$c_{min}$	[mm]	gvz/A4/C	40	60	60	65	125	135	40	60	60	65	125	135
	dla $s \geq$	[mm]	gvz/A4/C	100	90	120	180	230	235	100	90	120	180	230	235
Wymagany moment dokręcenia	$T_{inst}$	[Nm]		20	45	60	110	200	270	20	45	60	110	200	270

\* Decydujące jest zniszczenie stali

<sup>1)</sup> W przypadku min. odstępów osiowych lub odległości od krawędzi podane wyżej wartości obciążeń powinny zostać zredukowane! (Zob. „Podręcznik Techniczny” albo program komputerowy „Compufix”)

<sup>2)</sup> Wszystkie wartości obciążeń dotyczą betonu klasy C20/25, bez wpływu odstępów osiowych i odległości od krawędzi.

<sup>3)</sup> Obciążenie obliczeniowe: zawierają materiałowy współczynnik  $\gamma_M$ . Zależy on od rodzaju kotwy.

<sup>4)</sup> Obciążenie zalecane: zawierają materiałowy współczynnik  $\gamma_M$  i współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma_L=1.4$ .

Uwaga:

Podane w tabelach dane stanowią orientacyjne wartości. W przypadku potrzeby dokładnego określenia nośności mocowania lub grupy kotew należy uwzględnić wszystkie warunki podane w aprobatie technicznej !.

# Przyrząd do osadzania kotew sworzniowych FABS

## INFORMACJE OGÓLNE



Przyrząd do osadzania kotew sworzniowych **FABS**

### Zastosowanie:

- Przeznaczony do osadzania wszystkich kotew sworzniowych fischer (FAZ II, FBN II). Średnice od M 6 do M 12.

### Zastosowanie:

- Montaż do sufitów
- Montaż seryjny
- Montaż elementów lakierowanych
- trudno dostępne miejsca mocowania

Moc. dużych obc. kotwy stalowe

## OPIS PRODUKTU

- Przyrząd do seryjnego osadzania wszystkich kotew sworzniowych fischer.
- Dostosowany do współpracy z wiertarkami udarowymi SDS Plus.
- Doskonale nadaje się do mocowania polakierowanych już elementów (np. balustrady) ponieważ zagłębienie na jego czubku zapobiega obsunięciu się osadzaka, a tym samym ewentualnemu uszkodzeniu elementu.

### Zalety

- Efektywny w montażu wszystkich kotew sworzniowych fischer.
- Produkt oszczędzający siły i czas.
- Uniwersalny w użyciu dla M 6 do M 12.



Przyrząd do osadzania kotew sworzniowych **FABS**

Typ	Nr Art.	Osadza kotwy	Ilość w opak. szt.
FABS	077937	FAZ II, FBN II z gwintem M6, M8, M10 i M12	1