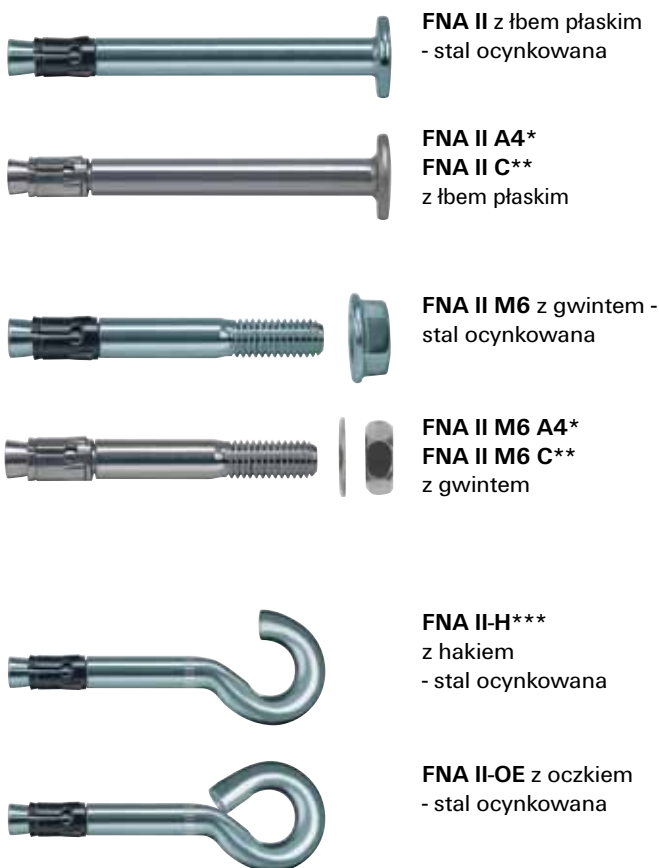


# Kotwa gwoździowa FNA II

Największa nośność przy najmniejszej głębokości zakotwienia.

## INFORMACJE OGÓLNE



### Zastosowanie:

- Zastosowanie jako mocowanie wielokrotne systemów nienośnych w betonie zarysowanym C12/15 do C50/60

### Do mocowania:

- Desek podłogowych
- Metalowych profili
- Łańcuchów
- Taśm perforowanych
- Grodzi ogniowych
- Rur wentylacyjnych
- Drewnianych i metalowych podkonstrukcji
- Sufitów
- Metalowych profili
- Okładzin przeciwpożarowych

### Także do:

- Beton C12/15
- Kamień naturalny o zbitej strukturze
- Bloki pełne wapienno-piaskowe
- Płyty kanałowych ze sprężonego betonu



- \* stal nierdzewna A4
- \*\* stal o wysokiej odporności na korozję. 1.4529
- \*\*\* nie posiada aprobaty

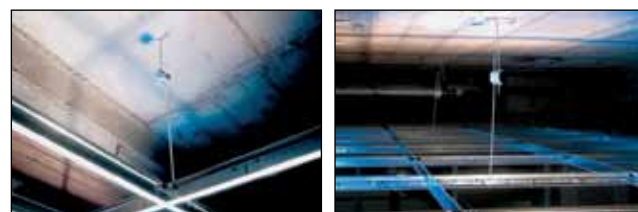
Moc. dużych obc. kotwy stalowe

## OPIS PRODUKTU

- Kotwa gwoździowa FNA II łączy zalety zasady działania kotwy sworzniowej i prostego montażu poprzez uderzenie – aby rozprzeć kotwę nie trzeba jej dokręcać.
- Kotwa gwoździowa FNA II rozpięra się samoczynnie w momencie przyłożenia obciążenia.
- FNA II jest dopuszczona do wielokrotnego montażu także w strefie rozciągania.
- FNA II mocuje sufity podwieszane, instalacje rurowe, okablowania, okładziny ścienne, okna, przeciwpożarowe płyty osłonowe itd.

### Zalety/Korzyści

- Prosty montaż: wywiercić otwór, uderzyć – gotowe!
- Tylko 2-4 uderzenia młotkiem i FNA II jest zamontowana.
- Najmniejsza głębokość zakotwienia 25 mm to krótki czas wiercenia – oszczędność czasu pracy i zmniejszone prawdopodobieństwo natrafienia na zbrojenie.
- Największa nośność – obciążenie wrywające do 1,6 kN.
- Małe odstępki osiowe i od krawędzi umożliwiają montaż w małych powierzchniowo elementach budowlanych (np.: w wąskich na 10 cm belkach podciągowych).
- Stosowanie w podłożu o grubości od 8 cm.
- Pierwsza kotwa sufitowa z aprobatą europejską dla betonu o niskiej wytrzymałości C12/15 (B15).



## FNA II - ZALETY W SKRÓCIE

**Kombinacja czarnego klipsa i sworznia** zapewnia największą nośność na wrywanie przy najmniejszej głębokości zakotwienia – także w betonie zarysowanym na sufitach .

**Prosty montaż poprzez uderzenie:** kotwa nie wymaga dokręcania, aby ją rozprzeć!



**Czarny klips** oznacza największą nośność i umożliwia proste, optyczne rozróżnienie wersji nierdzewnej i galwanicznie ocynkowanej.

**FNA II oferuje zalety kotwy sworzniowej:** średnica trzpienia odpowiada średnicy wiercenia.

## MONTAŻ

## Instalacja

- Preferowany montaż przelotowy
- Montaż wstępny

## Montaż wstępny



## Montaż przelotowy



## DANE TECHNICZNE

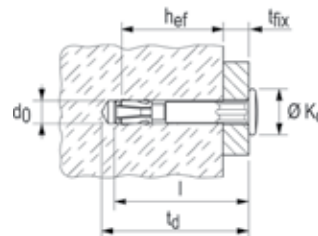
Kotwa gwoździowa **FNA II** z łbem płaskim - stal ocynkowana

Kotwa gwoździowa **FNA II A4** lub **FNA II C** z łbem płaskim - stal nierdzewna oraz stal o podwyższonej odporności na korozję 1.4529

Typ	Nr Art.	Aprobata	Wiertło- $\varnothing$	Min. głęb. przy montażu przelot	Elekt. głębokość kotwienia	Długość całkowita	Maks. długość użytkowa	Średnica łba	Ilość w opak.
		ETA	$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\varnothing$ [mm]	szt.
FNA II 6 x 25/5	1) 044121	■	6	40	25	35	5	13	100
FNA II 6 x 30/5	1) 044115	■	6	45	30	40	5	13	100
FNA II 6 x 30/30	044116	■	6	70	30	65	30	13	50
FNA II 6 x 30/50	044117	■	6	90	30	85	50	13	50
FNA II 6 x 30/75	044118	■	6	115	30	110	75	13	50
FNA II 6 x 30/100	044119	■	6	140	30	135	100	13	50
FNA II 6 x 30/120	044120	■	6	160	30	155	120	13	50
FNA II 6 x 30/5 A4	044122	■	6	45	30	40	5	13	100
FNA II 6 x 30/30 A4	044123	■	6	70	30	65	30	13	50
FNA II 6 x 30/50 A4	2) 046024	■	6	90	30	85	50	13	50
FNA II 6 x 30/5 C	044124	■	6	45	30	40	5	13	25
FNA II 6 x 30/30 C	044125	■	6	70	30	65	30	13	25
FNA II 6 x 30/50 C	2) 500569	■	6	90	30	85	50	13	50
FNA II 6 x 30/75 C	2) 500573	■	6	115	30	110	75	13	50
FNA II 6 x 30/100 C	2) 500574	■	6	140	30	135	100	13	50
FNA II 6 x 30/120 C	2) 500575	■	6	160	30	155	120	13	50

1) z sześciokątem w obrębie łba, aby zabezpieczyć przed przekroczeniem kotwy w otworze np.: przy montażu odciągów z drutu lub taśmy perforowanej, i z wgłębieniem centrującym na łbie dla osadzaka FNA-S

2) dostawa na żądanie

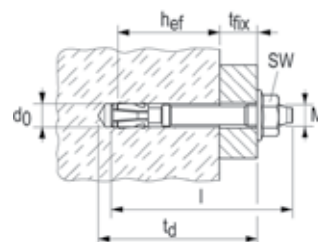


Kotwa gwoździowa **FNA II** z gwintem - stal ocynkowana

Kotwa gwoździowa **FNA II A4** lub **FNA II C** z gwintem - stal nierdzewna A4, stal o podwyższonej odporności na korozję np. 1.4529

Typ	Nr Art.	Aprobata	Wiertło- $\varnothing$	Min. głęb. otw. przy montażu przelot	Min. głęb. kotwienia	Długość całkowita	Maks. długość użytkowa	Gwint	Rozmiar klucza	Moment dokr. przy zakotwieniu	Ilość w opak.
		ETA	$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	M	SW	[Nm]	szt.
FNA II 6 x 25 M6/5	044111	■	6	40	25	45	5	M 6	10	4	100
FNA II 6 x 30 M6/5	044109	■	6	45	30	50	5	M 6	10	4	100
FNA II 6 x 30 M6/10	046022	■	6	45	30	55	10	M 6	10	4	100
FNA II 6 x 30 M6 x 43	1) 044110	■	6	40	30	43	-	M 6	-	4	100
FNA II 6 x 30 M8/5	044114	■	6	45	30	50	5	M 8	13	4	50
FNA II 6 x 30 M6/5 A4	044112	■	6	45	30	50	5	M 6	10	4	50
FNA II 6 x 30 M6/5 C	044113	■	6	45	30	50	5	M 6	10	4	25

1) bez podkładki np. do mocowania obejm



# Kotwa gwoździowa FNA II z łbem płaskim

## DANE TECHNICZNE

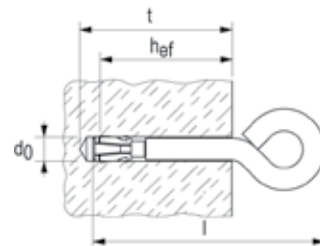


Kotwa gwoździowa **FNA II-H** z hakiem - stal ocynkowana



Kotwa gwoździowa **FNA II-OE** z oczkiem - stal ocynkowana

Typ	Nr Art.	Aprobata	Wierćto- $\varnothing$	Min. głębokość otworu	Efekt głębokość kotwienia		Długość całkowita	Wewnętrzny rozmiar oczka	Otwarty rozmiar oczka	Ilość w opak. szt.
					$d_0$ [mm]	$t$ [mm]				
FNA II 6 x 25 H	<b>044126</b>	ETA	6	35	25	54	10	6.5	50	
FNA II 6 x 25 OE	<b>044127</b>	ETA	6	35	25	54	10	-	50	



Moc. dużych obc. kotwy stalowe



Osadzak do montażu z wiertarką **FNA S-SBO**



Osadzak do montażu z wiertarką **FNA S-SDS**



Osadzak ręczny **FNA S-H**

Typ	Nr Art.	Zawartość	Ilość w opak. szt.
do FNA II z łbem płaskim			
FNA S-SBO	<b>061548</b>	optymalny osadzak do nałożenia na wiertło - prosty i szybki montaż	1
FNA S-SDS	<b>061547</b>	optymalny, profesjonalny osadzak SDS - idealny przy montażu seryjnym	1
do FNA II z gwintem M6			
FNA S-H	<b>095990</b>	osadzak ręczny	1

## OBCIĄŻENIA

Średnie obciążenia niszczące, obciążenia obliczeniowe i obciążenia zalecane dla pojedynczego punktu mocującego 2) w betonie normalnym C12/15 do C50/60.

Rozmiar kotwy	Beton niezarysowany				Beton zarysowany				
			FNA II 6 x 30		FNA II 6 x 25	FNA II 6 x 30	FNA II 6 x 25 OE	FNA II 6 x 30	
	gvz	A4	C	gvz	gvz	gvz	gvz	A4	C
Efektowna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$ [mm]	30	25	25	25	30			
Głębokość wiercenia	$h_1 \geq$ [mm]	40	35	35	35	40			
Średnica otworu	$d_0$ [mm]	6	6	6	6	6			
<b>Obciążenie niszczące <math>N_U</math> i <math>V_U</math></b>									
Beton C12/15	0°	$N_U$ [kN]	5.4	6.5	4.6	4.6	4.6	4.8	5.3
	90°	$V_U$ [kN]	6.0*	7.0*	4.0*	4.0*	-	4.0*	6.0
Beton C20/25	0°	$N_U$ [kN]	7.2	8.7	5.9	5.9	5.9	6.2	6.8
	90°	$V_U$ [kN]	6.0*	7.0*	4.0*	4.0*	-	4.0*	7.0*
<b>Obciążenie obliczeniowe <math>N_{Rd}</math> i <math>V_{Rd}</math> dla jednego punktu mocowania <sup>2)</sup> dla <math>c \geq 100</math> mm i <math>a \geq 200</math> mm<sup>3)</sup></b>									
Beton C12/15	0°	$N_{Rd}$ [kN]	3.0	3.6	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	0.8 <sup>1)</sup>		1.7 <sup>1)</sup>
	90°	$V_{Rd}$ [kN]	4.0	5.1					
Beton C20/25 to C50/60	0°	$N_{Rd}$ [kN]	4.0	4.8	1.7 <sup>1)</sup>	1.7 <sup>1)</sup>	0.8 <sup>1)</sup>		2.2 <sup>1)</sup>
	90°	$V_{Rd}$ [kN]	4.0	5.1					
<b>Obciążenie zalecane <math>N_{rec}</math> i <math>V_{rec}</math> dla jednego punktu mocowania <sup>2)</sup> dla <math>c \geq 100</math> mm i <math>a \geq 200</math> mm<sup>3)</sup></b>									
Beton C12/15	0°	$N_{rec}$ [kN]	2.1	2.6	1.0 <sup>1)</sup>	1.0 <sup>1)</sup>	0.6 <sup>1)</sup>		1.2 <sup>1)</sup>
	90°	$V_{rec}$ [kN]	2.9	3.6					
Beton C20/25 to C50/60	0°	$N_{rec}$ [kN]	2.9	3.4	1.2 <sup>1)</sup>	1.2 <sup>1)</sup>	0.6 <sup>1)</sup>		1.6 <sup>1)</sup>
	90°	$V_{rec}$ [kN]	2.9	3.6					
<b>Obciążenia obliczeniowe <math>F_{Rd,min}</math> dla jednego punktu mocowania <sup>2)</sup> dla <math>c \geq 50</math> mm i <math>a \geq 100</math> mm<sup>3)</sup></b>									
Beton C12/15	$F_{Rd,min}$ [kN]	1.2 <sup>1)</sup>	1.3 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>		0.7 <sup>1)</sup>
	$F_{Rd,min}$ [kN]	1.5 <sup>1)</sup>	1.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>		0.8 <sup>1)</sup>
Beton C20/25 to C50/60	$F_{Rd,min}$ [kN]	1.5 <sup>1)</sup>	1.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>		0.8 <sup>1)</sup>
	$F_{Rd,min}$ [kN]	1.5 <sup>1)</sup>	1.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>		0.8 <sup>1)</sup>
<b>Obciążenia zalecane <math>F_{rec,min}</math> dla jednego punktu mocowania <sup>2)</sup> dla <math>c \geq 50</math> mm i <math>a \geq 100</math> mm<sup>3)</sup></b>									
Beton C12/15	$F_{rec,min}$ [kN]	0.9 <sup>1)</sup>	0.9 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>		0.5 <sup>1)</sup>
	$F_{rec,min}$ [kN]	1.1 <sup>1)</sup>	1.2 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>		0.6 <sup>1)</sup>
Beton C20/25 to C50/60	$F_{rec,min}$ [kN]	0.9 <sup>1)</sup>	0.9 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>		0.5 <sup>1)</sup>
	$F_{rec,min}$ [kN]	1.1 <sup>1)</sup>	1.2 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>		0.6 <sup>1)</sup>
<b>Zalecany moment zginający <math>M_{rec}</math></b>									
	$M_{rec}$ [Nm]	4.0	4.6	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.6
<b>Parametry montażowe</b>									
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$ [mm]	80	80	80	80	80	80		80
Średnica otworu w elemencie mocowanym	$d_f \leq$ [mm]	7 <sup>4)</sup>	7 <sup>4)</sup>	7 <sup>4)</sup>	7 <sup>4)</sup>	-	-		7 <sup>4)</sup>
Maks. moment dokr. przy zakot.	$T_{inst} \leq$ [Nm]	4 <sup>5)</sup>	4 <sup>5)</sup>	4 <sup>5)</sup>	4 <sup>5)</sup>	-	-		4 <sup>5)</sup>

\* zniszczenie stali.

Wszystkie podane wyżej wartości dla punktu mocującego<sup>2)</sup> dotyczą betonu klasy C12/15 do C50/60.

Obciążenia obliczeniowe: zostały uwzględnione częściowe materiałowe współczynniki bezpieczeństwa.

Obciążenia zalecane: zostały uwzględnione częściowe materiałowe współczynniki bezpieczeństwa i obciążeniowy współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma_L = 1.4$ .

\* Zniszczenie stali.

1) przez obciążenia rozumie się wyrywanie, ścinanie lub kombinację wyrywania i ścinania.

2) Punkt mocujący może się składać z pojedynczej kotwy, grupy dwu kotew z  $s_1 = 50$  mm lub grupy czterech kotew  $s_1 = s_2 = 50$  mm.

3) c jest odstępem najbardziej zewnętrznej kotwy z grupy kotew od krawędzi; a jest odstępem pomiędzy osiami najbardziej zewnętrznych kotew sąsiadujących grup kotew.

4) Dla FNA II 6 M8:  $d_f = 9$  mm.

5) Tylko dla FNA II 6 M6 i FNA II 6 M8.

Uwagi:  
Obciążenia obliczeniowe: zawarto materiałowy współczynnik bezpieczeństwa.

Obciążenia zalecane: zawarto obciążeniowy współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma_L = 1.4$