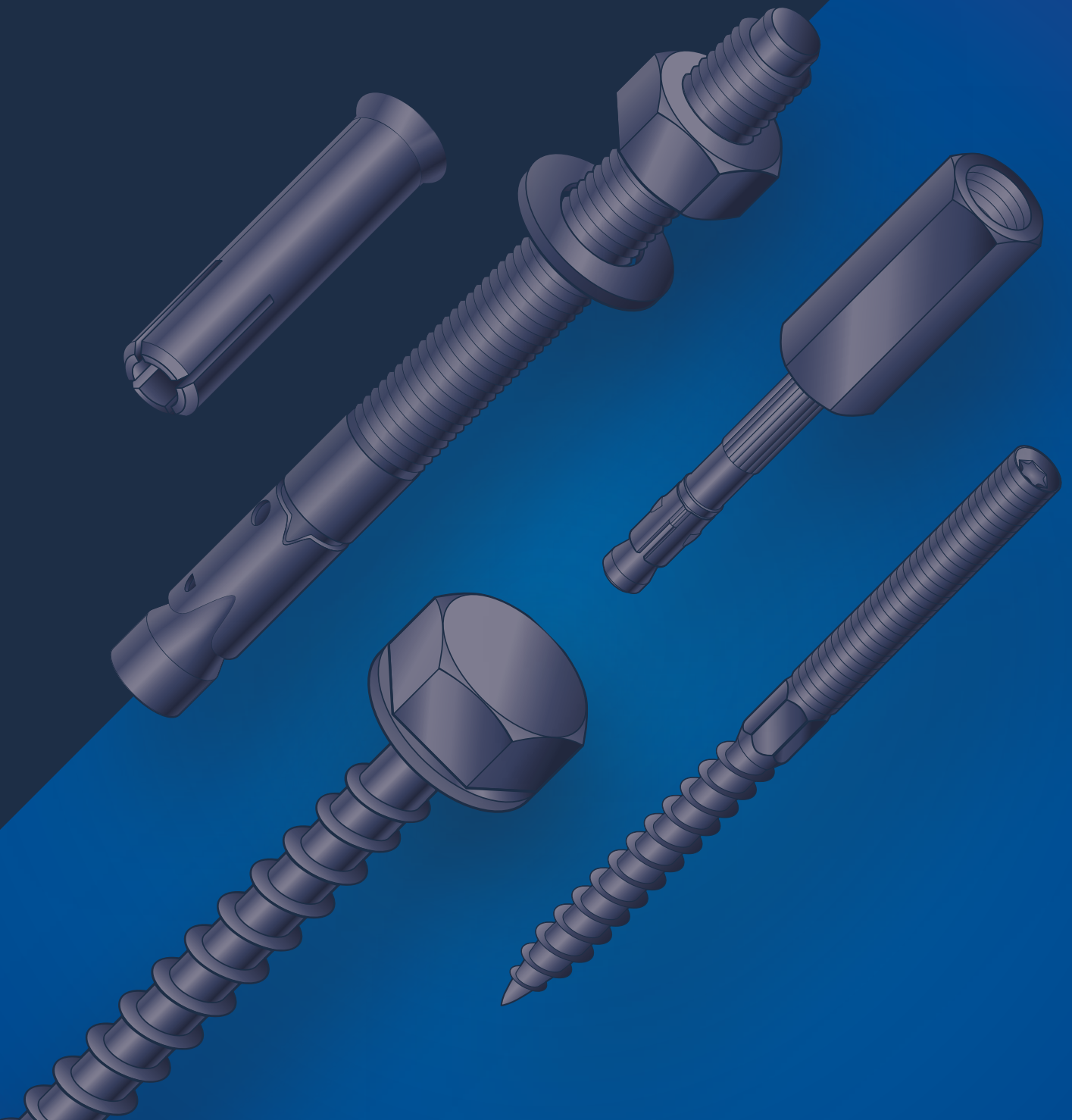


Kotwy mechaniczne

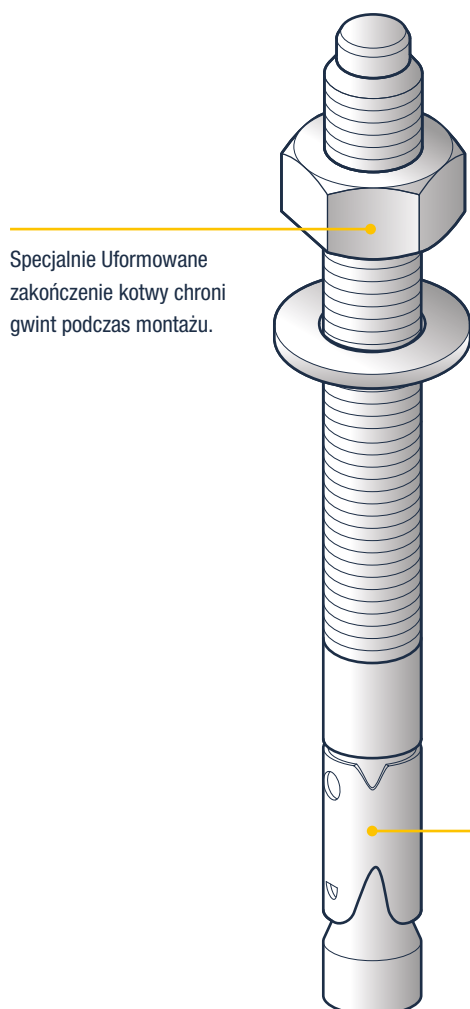
Przegląd, dane techniczne
i wskazówki montażowe



Kotwa AN BZ Plus

Uniwersalna funkcjonalność

- Europejska Ocena Techniczna potwierdza bezpieczeństwo w projektowaniu dla szerokiego zakresu zastosowań.
- Nadaje się do montażu wstępnego, przelotowego i dystansowego.
- Do kotwienia średnich i wysokich obciążeń w betonie spękanym i niespękanym: konstrukcje z siFramo, Siconnect lub zamocowania rur.
- Asortyment w średnicach od M8 do M16 w ocynku galwanicznym i A4. Inne wymiary na zamówienie.



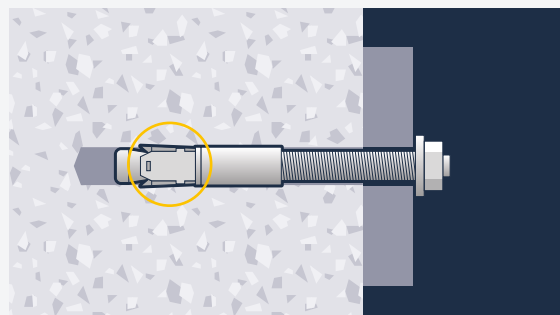
Specjalnie Uformowane zakończenie kotwy chroni gwint podczas montażu.

Stożek na końcu kotwy rozpycha tuleję rozprężną podczas dokręcania.

ZALETY

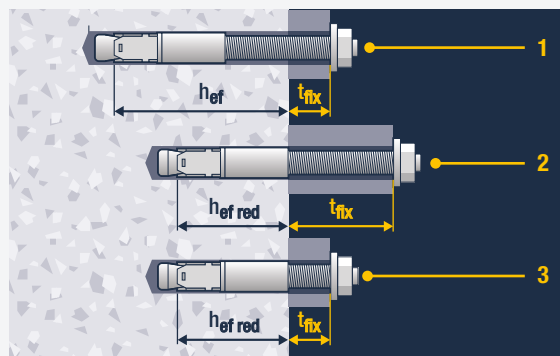
- ✓ Większa elastyczność dzięki dwóm głębokościom kotwienia
- ✓ Oszczędność czasu dzięki zmniejszonej głębokości kotwienia
- ✓ Najwyższe obciążenia przy zakotwieniu ze standardową głębokością

Zasada działania

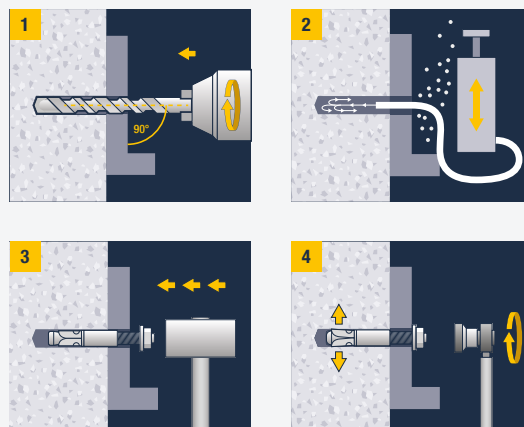


Zastosowany moment dokręcający wciąga stożek w tuleję rozprężną z kontrolowaną siłą i w ten sposób prowadzi do pożądanego rozprężenia. Ta zasada działania zapewnia maksymalne bezpieczeństwo podczas kotwienia.

Przykłady montażu



1. **AN BZ plus:** montaż przy standardowej głębokości kotwienia i mała grubość elementu mocowanego
2. **AN BZ plus:** montaż ze zredukowaną głębokością kotwienia i duża grubość elementu mocowanego
3. **AN BZ plus s:** tylko ze zredukowaną głębokością kotwienia i małą grubość elementu mocowanego

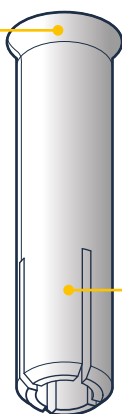


Kotwa wbijana AN ES

Standardowe rozwiązanie

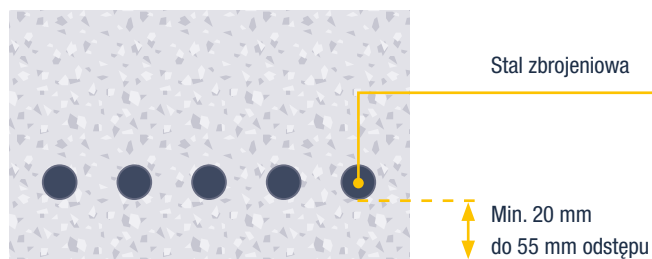
- Zastosowanie jako mocowanie wielokrotne do systemów nienośnych.
- Nadaje się do stosowania w montażu wstępnym.
- Idealne do mocowania rur i konstrukcji zamocowań.
- Asortyment w średnicach od M8 do M16 w ocynku galwanicznym i A4. Inne wymiary na zamówienie.

Kołnierz w górnej części tulei kotwiącej zapobiega jej wsuwaniu się w wywiercony otwór.



Najwyższa nośność dzięki 4 metalowym skrzydełkom, które rozkładając się napierają na krawędzie wywierconego otworu.

Szybszy postęp prac budowlanych z krótkim wariantem

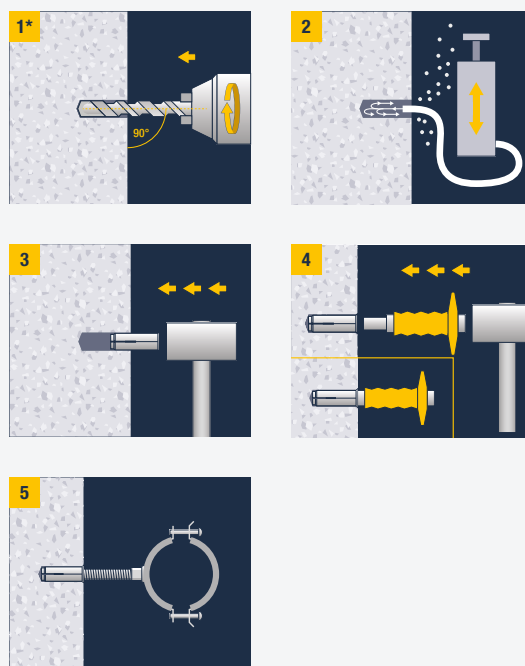


W zależności od średnicy prętów stal zbrojeniowa jest pokrywana co najmniej 20 mm warstwą betonu. Minimalna grubość 20 mm pokrycia betonem oznacza, że przy wariacie krótkim i głębokości kotwienia 25 mm można znacznie ograniczyć kolizje ze zbrojeniem.

ZALETY

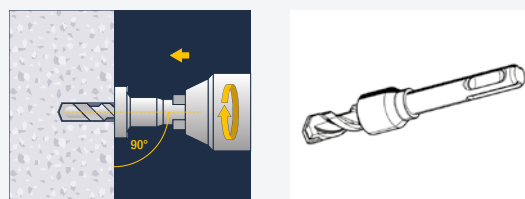
- ✓ Znacząco zmniejsza liczbę kolizji ze zbrojeniem dzięki zastosowaniu wersji krótkiej o głębokości zakotwienia 25 mm
- ✓ Zwiększone bezpieczeństwo przy korzystaniu z wbijaka do kotew ANT, poprzez wymuszone rozprężenie kotwy
- ✓ Można zastosować dostępne w handlu pręty gwintowane o odpowiedniej średnicy

Montaż

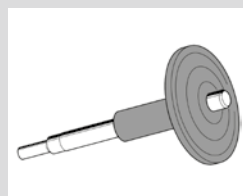


* Ułatwienie montażu

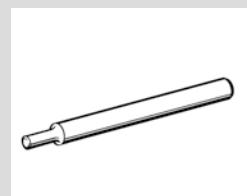
Łatwiejsza instalacja dzięki specjalnemu wbijakowi ASW.



Narzędzia ręczne



Wbijak do kotew ANT MSH



Wbijak do kotew ANT

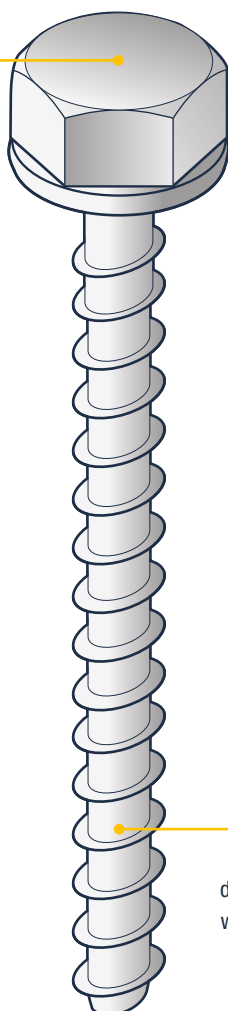


Kotwa wkręcana TSM-S

Elastyczność

- Europejska Ocena Techniczna potwierdza bezpieczeństwo stosowania w projektach dla różnorodnych zastosowań.
- Nadaje się do stosowania w instalacjach przelotowych.
- Do kotwienia średnio ciężkich ładunków w betonie spękany i niespękany: konstrukcje z siFramo lub Siconnect, rurociągi.
- Asortyment o średnicach 6-12, ocynkowany galwanicznie i 8-10 ze stali A4 dostępne na magazynie. Więcej wymiarów na życzenie klienta.

Kotwa wkręcana w wersji z łbem sześciokątnym dla bezpiecznego mocowania osprzętu.



Specjalnie uformowany gwint dopasuje się formą do podłoża, w które jest wkręcany, tworząc połączenie kształtowe.

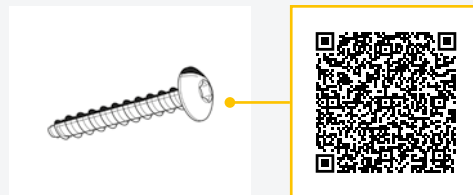


ZALETY

- ✓ Większa elastyczność mocowania dzięki trzem głębokościom wkrętu
- ✓ Usuwanie kotwy bez pozostałości – idealne rozwiązanie dla zamocowań tymczasowych
- ✓ Najwyższe obciążenia zakotwienia przy standardowej głębokości wkrętu

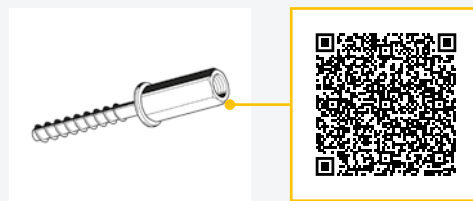
Różnorodność

Oprócz kotew wkręcanych TSM-S oferujemy również inne kotwy wkręcane:



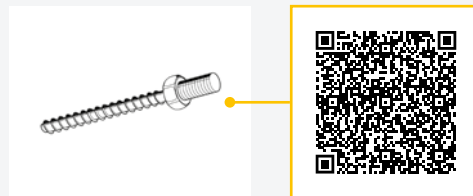
TSM-LP

Z łbem dostosowanym do montażu wewnątrz szyn montażowych MS



TSM-IM

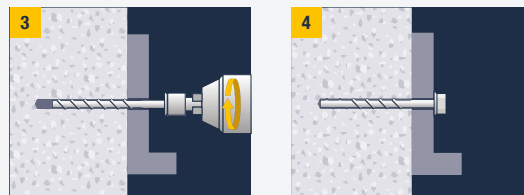
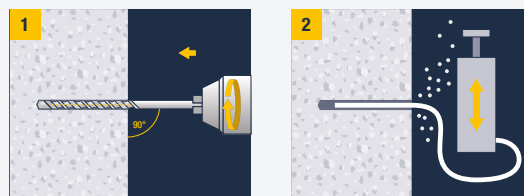
Z gwintem wewnętrznym do bezpośredniego podłączenia prętów gwintowanych



TSM-ST

Z gwintem zewnętrznym M8 do bezpośredniego podłączenia dalszych elementów

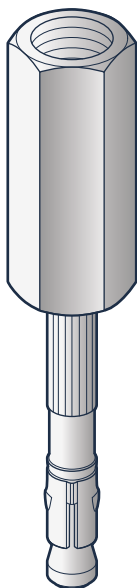
Przykład montażu



Kotwa gwoździowa AN

Szybkość

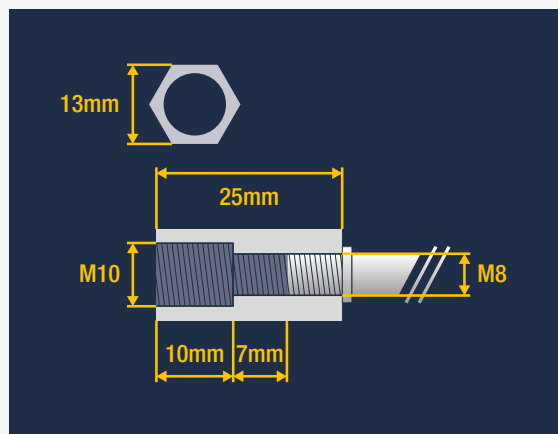
- Europejska Ocena Techniczna dla wielokrotnych systemów nienośnych.
- Nadaje się do montażu wstępnego.
- Szybkie i łatwe mocowanie elementów w betonie spękanym i niespękanym: rury, zawieszenia sufitowe, korytka kablowe itp.
- Asortyment o średnicy 6mm z dwugwintową złączką M8/M10 dostępne na magazynie.



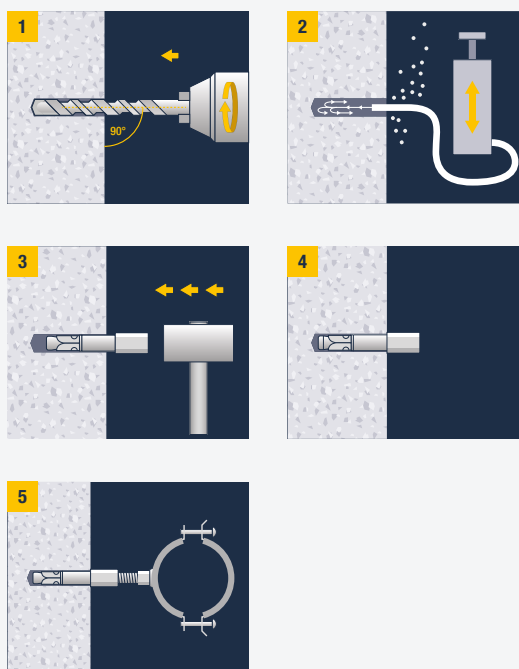
ZALETY

- ✓ Szybki i łatwy montaż kotwy
- ✓ Zmniejszenie możliwości kolizji ze zbrojeniem z uwagi na głębokość kotwienia 35 mm
- ✓ Łączenie kotwy z prętami gwintowanymi o średnicach M8-M10

Widok szczegółowy



Montaż



Śruba kołkowa BSCR bez kołnierza

Solidność

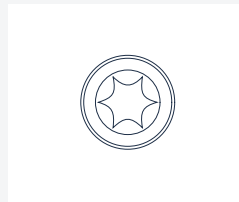
- Wartości obciążeń zależą od zastosowanej kotwy plastikowej.
- Nadaje się do wstępnego montażu.
- Szybkie, proste łączenie elementów w betonie, murze i bez kołków również w drewnie: rurociągi, korytka kablowe itp.
- Asortyment o średnicach M8 i M10 dostępny na magazynie.



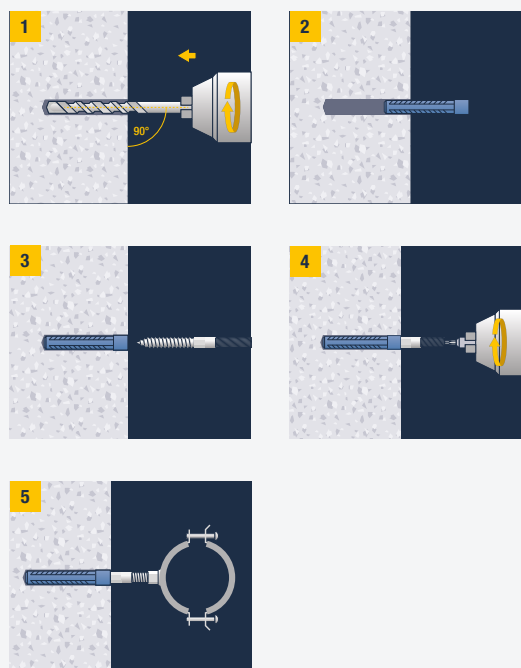
ZALETY

- ✓ Szybki i łatwy montaż
- ✓ Obejmy można mocować bezpośrednio do gwintu metrycznej śruby

Szczegółowy widok z góry



Montaż



Dybel uniwersalny ANA do każdego materiału



Do śruby kołkowej M8
ANA 10 x 50 (402432)

Do śruby kołkowej M10
ANA 12 x 60 (402433)

Przegląd asortymentu

Kotwa AN BZ plus



Standardowa głębokość kotwienia²

Typ	Nr artykułu	Nr art. w A4	t _{fix} przy standardowej głębokości kotwienia	Średnica Ø i głębokość otworu	głębokość montażowa h _{nom}	Efektywna głębokość kotwienia h _{ef}	Kategorie sejsmiczne C1 / C2	Łączna długość	Przyłącze z gwintem	Opak.
			mm	mm	mm	mm		mm	mm	szt.
8/6/60 s	114134	114159	6	8x49	41	35	- / -	60	M8x16	100
8/10/21/75	114135	114160	10	8x60	52	46	☑ / ☑	75	M8x32	100
8/30/41/95	114136	114161	30	8x60	52	46	☑ / ☑	95	M8x52	100
8/50/61/115	114137	114162	50	8x60	52	46	☑ / ☑	115	M8x72	100
8/100/111/165	114138	- ¹	100	8x60	52	46	☑ / ☑	165	M8x122	50
10/10/70 s	114139	114163	10	10x55	48	40	- / -	70	M10x22	50
10/10/30/90	114140	114164	10	10x75	68	60	☑ / ☑	90	M10x42	50
10/15/35/95	- ¹	114165	15	10x75	68	60	☑ / ☑	95	M10x47	50
10/20/40/100	114141	- ¹	20	10x75	68	60	☑ / ☑	100	M10x52	50
10/30/50/110	114142	114166	30	10x75	68	60	☑ / ☑	110	M10x62	50
10/50/70/130	114143	114167	50	10x75	68	60	☑ / ☑	130	M10x82	50
10/75/95/155	114144	- ¹	75	10x75	68	60	☑ / ☑	155	M10x107	50
10/100/120/180	114145	114168	100	10x75	68	60	☑ / ☑	180	M10x132	50
12/10/85 s	114146	- ¹	10	12x70	60	50	- / -	85	M12x26	25
12/15/35/110	114147	114169	15	12x90	80	70	☑ / ☑	110	M12x51	25
12/20/40/115	- ¹	114170	20	12x90	80	70	☑ / ☑	115	M12x56	25
12/30/50/125	114148	114171	30	12x90	80	70	☑ / ☑	125	M12x66	25
12/50/70/145	114149	114172	50	12x90	80	70	☑ / ☑	145	M12x86	25
12/65/85/160	114150	- ¹	65	12x90	80	70	☑ / ☑	160	M12x101	25
12/85/105/180	114151	114173	85	12x90	80	70	☑ / ☑	180	M12x121	25
12/105/125/200	114152	- ¹	105	12x90	80	70	☑ / ☑	200	M12x141	25
12/160/255	114153	- ¹	160	12x90	80	70	- / -	255	M12x80	20
16/5/105 s	114154	- ¹	5	16x90	77	65	- / -	105	M16x26	20
16/25/45/145	114155	114174	25	16x110	97	85	☑ / ☑	145	M16x66	20
16/50/70/170	114156	114175	50	16x110	97	85	☑ / ☑	170	M16x91	20
16/100/220	114157	- ¹	80	16x110	97	85	- / -	220	M16x80	10

¹⁾ Inne gatunki stali i wymiary kotew na zapytanie.

²⁾ Wartości dla zredukowanych głębokości zakotwienia można znaleźć w danych technicznych.

Kotwa wbijana AN ES



Typ	Nr artykułu	Nr art. A4	t _{fix} przy standardowej głębokości kotwienia Ø x Tiefe	Gwint Ø x Długość	Opak.
			mm	mm	Szt.
ES M8 x 25	116618	-	10 x 25	M8 x 12	100
ES M8 x 30	110467	104906	10 x 30	M8 x 13	100
ES M8 x 40	110468	153593	10 x 40	M8 x 20	100
ES M10 x 25	116619	-	12 x 25	M10 x 12	50
ES M10 x 30	110506	-	12 x 30	M10 x 12	50
ES M10 x 40	110469	104915	12 x 40	M10 x 15	50
ES M12 x 25	116620	-	15 x 25	M12 x 12	50
ES M12 x 50	110470	104924	15 x 50	M12 x 18	50
ES M16 x 65	110471	104933	20 x 65	M16 x 23	25

Kotwa wkręcana TSM-S



Głębokość montażowa h_{nom1} ²

Typ	Nr artykułu	Nr art. w A4	t_{fix} przy standardowej głębokości kotwienia	Średnica \emptyset i głębokość otworu	Głębokość montażowa h_{nom1}	Kategorie sejsmiczne C1/C2 ³	Łączna długość L	Wprasowana podkładka \emptyset	Klucz	Opak.
			mm	mm	mm		mm	mm	mm	szt.
6 x 40 *	115737	– ¹	5	6x40	35	–	40	15	13	100
6 x 50	115720	– ¹	15	6x40	35	☑ / –	50	15	13	100
6 x 60	115723	– ¹	25	6x40	35	☑ / –	60	15	13	100
6 x 80	115738	– ¹	45	6x40	35	☑ / –	80	15	13	100
6 x 100	115739	– ¹	65	6x40	35	☑ / –	100	15	13	100
8 x 50	115731	– ¹	5	8x55	45	–	50	16	13	50
8 x 60	115732	– ¹	15	8x55	45	–	60	16	13	50
8 x 70	115734	115752	25	8x55	45	☑ / ☑	70	16	13	50
8 x 80	115735	115750	35	8x55	45	☑ / ☑	80	16	13	50
8 x 90	115736	– ¹	45	8x55	45	☑ / ☑	90	16	13	50
8 x 100	115728	– ¹	55	8x55	45	☑ / ☑	100	16	13	50
8 x 120	115729	– ¹	75	8x55	45	☑ / ☑	120	16	13	50
8 x 140	115730	– ¹	95	8x55	45	☑ / ☑	140	16	13	50
10 x 60	115740	– ¹	5	10x65	55	☑ / –	60	20	15	50
10 x 70	115741	– ¹	15	10x65	55	☑ / –	70	20	15	50
10 x 80	115743	– ¹	25	10x65	55	☑ / –	80	20	15	50
10 x 90	115744	115753	35	10x65	55	☑ / ☑	90	20	15	50
10 x 100	115745	115754	45	10x65	55	☑ / ☑	100	20	15	50
10 x 140	115746	– ¹	85	10x65	55	☑ / ☑	140	20	15	50
12 x 110	115747	– ¹	45	12x75	65	☑ / ☑	110	23,5	17	25
12 x 130	115748	– ¹	65	12x75	65	☑ / ☑	130	23,5	17	25
12 x 150	115749	– ¹	85	12x75	65	☑ / ☑	150	23,5	17	25

¹ Inne gatunki stali i wymiary kotew na zapytanie.

² Wartości dla innych głębokości zakotwienia można znaleźć w danych technicznych.

³ Należy przestrzegać parametrów montażowych dla zastosowań sejsmicznych zgodnie z ETA 016/0655.

* Tylko do stosowania jako zamocowania wielokrotne w systemach niekonstrukcyjnych w betonowych i strunobetonowych stropach z płyt kanałowych.

Kotwa wkręcana TSM LP VZ 30



Głębokość montażowa h_{nom1} ¹

Typ	Nr artykułu	t_{fix} przy standardowej głębokości kotwienia	Średnica \emptyset i głębokość otworu	Głębokość montażowa h_{nom1}	Kategoria sejsmiczna C1	Łączna długość L	\emptyset głowki	Klucz	Opak.
		mm	mm	mm		mm	mm		szt.
6 x 40 *	115026	5	6x40	35	–	40	18	T30	100
6 x 60	115722	25	6x40	35	☑	60	18	T30	100
LPS 6 x 40 *	116691	5	6x40	35	–	40	14,5	T30	100
LPS 6 x 60	116692	25	6x40	35	☑	60	14,5	T30	100

¹ Wartości dla innych głębokości zakotwienia można znaleźć w danych technicznych.

* Tylko do stosowania jako zamocowania wielokrotne w systemach niekonstrukcyjnych w betonowych i strunobetonowych stropach z płyt kanałowych.

Kotwa wkręcana TSM-IM



Głębokość montażowa h_{nom1} ¹

Typ	Nr artykułu	Nr artykułu w A4	t_{fix} przy standardowej głębokości kotwienia	Średnica \emptyset i głębokość otworu	Głębokość montażowa h_{nom1}	Kategoria sejsmiczna C1	Łączna długość L	Przyłącze dwugwintowe	Podkładka \emptyset	Klucz	Opak.
			mm	mm	mm		mm			mm	szt.
6 x 35 K *	115028	–	0	6x40	35	–	35	M8/10 IG	25	13	50
6 x 55	115721	–	20	6x40	35	☑	55	M8/10 IG	25	13	50
6 x 40 K A4	–	117839	5	6x40	35	–	40	M8/10 IG	25	13	50

¹ Wartości dla innych głębokości zakotwienia można znaleźć w danych technicznych.

* Tylko do stosowania jako zamocowania wielokrotne w systemach niekonstrukcyjnych w betonowych i strunobetonowych stropach z płyt kanałowych.

Kotwa wkręcana TSM-ST



Głębokość montażowa h_{nom1} ^{1, 2}

Typ	Nr artykułu	t_{fix} przy standardowej głębokości kotwienia	Średnica \emptyset i głębokość otworu	Głębokość montażowa h_{nom1}	Kategoria sejsmiczna C1	Łączna długość L	Przyłącze gwintowane	Klucz	Opak.
		mm	mm	mm		mm		mm	szt.
6 x 35 K *	115030	0	6x40	35	–	35	M8x16	10	100
6 x 55	115725	20	6x40	35	☑	55	M8x16	10	100
6 x 75	115726	40	6x40	35	☑	75	M8x16	10	100
6 x 95	115727	60	6x40	35	☑	95	M8x16	10	100
6 x 135	117835	100	6x40	35	☑	135	M8x16	10	100
6 x 155	117836	120	6x40	35	☑	155	M8x16	10	100
6 x 175	117837	140	6x40	35	☑	175	M8x16	10	100
6 x 195	117838	160	6x40	35	☑	195	M8x16	10	100

¹⁾ Dla głębokości wkręcania $h_{nom1} = 35$ mm: Wyłącznie do stosowania jako mocowanie wielokrotne w systemach nienośnych w betonowych i strunobetonowych stropach z płyt kanałowych.

²⁾ Wartości dla innych głębokości zakotwienia można znaleźć w danych technicznych.

* Tylko do stosowania jako zamocowania wielokrotne w systemach niekonstrukcyjnych w betonowych i strunobetonowych stropach z płyt kanałowych.

Kotwa gwoździowa AN



Głębokość kotwienia h ^{1, 2}

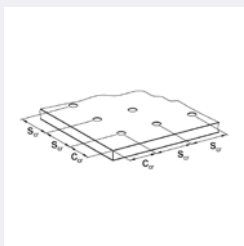
Typ	Nr artykułu	Średnica \emptyset	Głębokość otworu	Efektywna głębokość kotwienia h_{ef}	Łączna długość	Opak.	Waga opakowania
		mm	mm	mm	mm	szt.	kg
AN N M8/M10 6x25	112152	6	35	25	58	100	2,75
AN N M8/M10 6x30	117561	6	50	30	63	100	2,85

Śruba kołkowa BSCR bez kołnierza



Typ	Nr artykułu	Długość montażowa	Przyłącze gwintowane	Łączna długość	Klucz	Opak.	Waga opakowania
		mm		mm	mm	szt.	kg
M8/50 mm	124434	30	M8 x 10	50	6	100	1,00
M8/80 mm	124443	37	M8 x 30	80	6	100	2,00
M8/100 mm	124610	50	M8 x 40	100	6	100	2,00
M8/120 mm	124595	62	M8 x 50	120	6	100	3,00
M8/140 mm	124629	62	M8 x 50	140	6	50	1,50
M8/160 mm	124601	62	M8 x 50	160	6	50	2,00
M10/60 mm	153469	37	M10 x 20	60	-	100	2,00
M10/80 mm	124452	47	M10 x 20	80	8	100	3,00
M10/100 mm	129554	57	M10 x 30	100	8	100	4,00
M10/120 mm	124461	57	M10 x 50	120	8	50	2,50
M10/140 mm	124470	57	M10 x 50	140	8	50	3,00
M10/180 mm	131522	57	M10 x 50	180	8	50	4,00

Wartości obciążeń



Informacje o odległościach od krawędzi i środka

c_{cr} opisuje charakterystyczną odległość od krawędzi – tj. od krawędzi elementu do punktu mocowania.

s_{cr} opisuje charakterystyczną odległość między osiami mocowań – tj. odległość między dwoma punktami mocowania.

Kotwy AN BZ Plus



Wyciąg z warunków stosowania Europejskiej Oceny Technicznej ETA-10/0259.

Dopuszczalne obciążenia bez uwzględnienia wpływu odległości od krawędzi i między osiami zamocowań.

Uwzględniono całkowity współczynnik bezpieczeństwa zgodnie z ETAG 001 (γ_M i γ_F).

Obciążenia i wartości charakterystyczne	Kotwy BZ plus		M8		M10		M12		M16	
	h_{ef}	mm	46	–	60	–	70	–	85	–
Standardowa głębokość zakotwienia	h_{ef}	mm	–	35	–	40	–	50	–	65
Zredukowana głębokość zakotwienia	$h_{ef, red}$	mm	–	35	–	40	–	50	–	65
Beton zarysowany										
Dop. obc. charakt. na rozciąganie	C20/25 dop. N.	kN	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	6,1	11,9	9
Beton niezarysowany										
Dop. obc. charakt. na rozciąganie	C20/25 dop. N.	kN	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6
Beton zarysowany i niezarysowany										
Dop. obc. charakt. ścinające	C20/25 dop. N.	kN	7	7	11,5	10,4/11,5	17,1	14,5/17,1	31,4	21,6/30,2
Dop. moment gięcia	dop. M	Nm	13,1	13,1	26,9	26,9	46,9	46,9	123,4	123,4
Odstępy między osiami i krawędziami										
Efektywna głębokość kotwienia	h_{ef}	mm	46	35	60	40	70	50	85	65
Charakt. odstęp pom. osiami	$s_{cr, N}$	mm	138	105	180	120	210	150	255	195
Charakt. odstęp od krawędzi	$c_{cr, N}$	mm	69	52,5	90	60	105	75	127,5	97,5
Minimalne odległości między środkami i krawędziami dla elementów o standardowej grubości										
Beton zarysowany										
Min. grubość elementu budowlanego	$h_{min,1}$	mm	100	-	120	-	140	-	170	-
Charakt. odstęp pom. osiami / dla odległości od krawędzi c	s_{min} / c	mm	40/70	-	45/70	-	60/100	-	60/100	-
Charakt. odstęp od krawędzi / dla odległości od środka s	c_{min} / s	mm	40/80	-	45/90	-	60/140	-	60/180	-
Beton niezarysowany										
Charakt. odstęp pom. osiami / dla odległości od krawędzi c	s_{min} / c	mm	40/80	-	45/70	-	60/120	-	65/120	-
Charakt. odstęp od krawędzi / dla odległości od środka s	c_{min} / s	mm	50/100	-	50/100	-	75/150	-	80/150	-
Minimalna odległość od środka i od krawędzi dla minimalnej grubości elementu budowlanego										
Beton zarysowany										
Min. grubość elementu budowlanego	$h_{min,2} / h_{min,3}$	mm	80	80	100	80	120	100	140	140
Charakt. odstęp pom. osiami / dla odległości od krawędzi c	s_{min} / c	mm	40/70	50/60	45/90	50/100	60/100	50/160	70/160	65/170
Charakt. odstęp od krawędzi / dla odległości od środka s	c_{min} / s	mm	40/80	40/185	50/115	65/180	60/140	65/250	80/180	100/250
Beton niezarysowany										
Charakt. odstęp pom. osiami / dla odległości od krawędzi c	s_{min} / c	mm	40/80	50/60	60/140	50/100	60/120	50/160	80/180	65/170
Charakt. odstęp od krawędzi / dla odległości od środka s	c_{min} / s	mm	50/100	40/185	90/140	65/180	75/150	100/185	90/200	170/65
Dane montażowe										
Średnica nominalna wiertła	d_o	mm	8	8	10	10	12	12	16	16
Otwór przelotowy w elemencie mocowanym	d_f	mm	9	9	12	12	14	14	18	18
Głębokość nawiercenia	h_1	mm	60	49	75	55	90	70	110	90
Moment dokręcający przy kotwieniu, stal cynkowana galwanicznie	T_{inst}	Nm	20	20	25	25	45	45	90	90
Moment dokręcający przy kotwieniu, stal cynkowana termodyfuzyjnie	T_{inst}	Nm	16	16	22	22	40	40	90	90
Rozmiar klucza	SW	mm	13	13	17	17	19	19	24	24
Obciążenia ogniowe										
dop. obciążenie na rozciąganie w przyp. pożaru										
	Dokument	Rozmiar	R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)				
Kotwa AN BZ plus Stal cynkowana galwanicznie	ETA 10/0259	M 8 $h_{ef, red} / h_{ef, std}$	1,25/1,25	1,10/1,10	0,80/0,80	0,60/0,70				
		M 10 $h_{ef, red} / h_{ef, std}$	1,82/2,25	1,82/1,90	1,30/1,40	1,00/1,20				
		M 12 $h_{ef, red} / h_{ef, std}$	3,18/4,00	3,00/3,00	1,90/2,40	1,30/2,20				
		M 16 $h_{ef, red} / h_{ef, std}$	4,72/6,25	4,72/5,60	3,50/4,40	2,50/4,00				

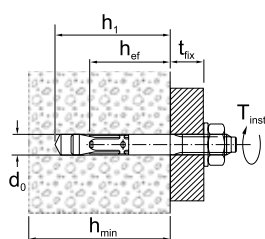


Wyciąg z warunków stosowania Europejskiej Oceny Technicznej ETA-10/0259.

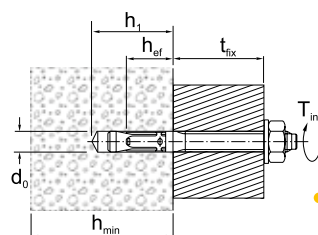
Dopuszczalne obciążenia bez uwzględnienia wpływu odległości od krawędzi i między osiami zamocowań.

Uwzględniono całkowity współczynnik bezpieczeństwa zgodny z ETAG 00 (V_M i V_F).

Obciążenia i wartości charakterystyczne	Kotwy BZ plus		M8		M10		M12		M16	
	h_{ef}	mm	46	–	60	–	70	–	85	–
Standardowa głębokość zakotwienia	h_{ef}	mm	46	–	60	–	70	–	85	–
Zredukowana głębokość zakotwienia	$h_{ef,red}$	mm	–	35	–	40	–	50	–	65
Beton zarysowany										
Dop. obc. charakt. na rozciąganie	C20/25 dop. N.	kN	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	6,1	11,9	9
Beton niezarysowany										
Dop. obc. charakt. na rozciąganie	C20/25 dop. N.	kN	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6
Beton zarysowany i niezarysowany										
Dop. obc. charakt. ścinające	C20/25 dop. N.	kN	7,4	7,4	11,4	10,4/11,4	17,1	14,5/17,1	31,4	21,6/30,2
Dop. moment gięcia	dop. M	Nm	14,9	14,9	29,7	29,7	52,6	52,6	114,3	114,3
Odstęp między osiami i krawędziami										
Efektywna głębokość kotwienia	h_{ef}	mm	46	35	60	40	70	50	85	65
Charakt. odstęp pom. osiami	$s_{cr, N}$	mm	138	105	180	120	210	150	255	195
Charakt. odstęp od krawędzi	$c_{cr, N}$	mm	69	52,5	90	60	105	75	127,5	97,5
Minimalne odległości między środkami i krawędziami dla elementów o standardowej grubości										
Beton zarysowany										
Min. grubość elementu budowlanego	$h_{min,1}$	mm	100	–	120	–	140	–	160	–
Charakt. odstęp pom. osiami / dla odległości od krawędzi c s_{min}	s_{min} / c	mm	40/70	–	50/75	–	60/100	–	60/100	–
Charakt. odstęp od krawędzi / dla odległości od środka s c_{min}	c_{min} / s	mm	40/80	–	55/90	–	60/140	–	60/180	–
Beton niezarysowany										
Charakt. odstęp pom. osiami / dla odległości od krawędzi c s_{min}	s_{min} / c	mm	40/80	–	50/75	–	60/120	–	65/120	–
Charakt. odstęp od krawędzi / dla odległości od środka s c_{min}	c_{min} / s	mm	50/100	–	60/120	–	75/150	–	80/150	–
Minimalna odległość od środka i od krawędzi dla minimalnej grubości elementu budowlanego										
Beton zarysowany										
Min. grubość elementu budowlanego	$h_{min,2} / h_{min,3}$	mm	80	80	100	80	120	100	140	140
Charakt. odstęp pom. osiami / dla odległości od krawędzi c s_{min}	s_{min} / c	mm	40/70	50/60	45/90	50/100	60/100	50/160	70/160	65/170
Charakt. odstęp od krawędzi / dla odległości od środka s c_{min}	c_{min} / s	mm	40/80	40/185	50/115	65/180	60/140	65/250	80/180	100/250
Beton niezarysowany										
Charakt. odstęp pom. osiami / dla odległości od krawędzi c s_{min}	s_{min} / c	mm	40/80	50/60	60/140	50/100	60/120	50/160	80/180	65/170
Charakt. odstęp od krawędzi / dla odległości od środka s c_{min}	c_{min} / s	mm	50/100	40/185	90/140	65/180	75/150	100/185	90/200	170/65
Dane montażowe										
Średnica nominalna wiertła	d_o	mm	8	8	10	10	12	12	16	16
Otwór przelotowy w elemencie mocowanym	d_f	mm	9	9	12	12	14	14	18	18
Głębokość nawiertu	h_1	mm	60	49	75	55	90	70	110	90
Moment dokręcający przy kotwieniu	T_{inst}	Nm	20	20	35	35	50	50	110	110
Rozmiar klucza	SW	mm	13	13	17	17	19	19	24	24
Obciążenia ogniowe										
	dop. obciążenie na rozciąganie w przyp. pożaru									
	Dokument	Größe	R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)				
Kotwa AN BZ plus Stal nierdzewna A4, Stal 1.4529	ETA 10/0259	M 8 $h_{ef,red} / h_{ef,std}$	1,25/1,25	1,25/1,25	1,25/1,25	1,00/1,00				
		M 10 $h_{ef,red} / h_{ef,std}$	1,82/2,25	1,82/2,25	1,82/2,25	1,46/1,80				
		M 12 $h_{ef,red} / h_{ef,std}$	3,18/4,00	3,18/4,00	3,18/4,00	2,55/3,20				
		M 16 $h_{ef,red} / h_{ef,std}$	4,72/6,25	4,72/6,25	4,72/6,25	3,77/5,00				



Standardowa głębokość zakotwienia



Zredukowana głębokość zakotwienia

Kotwa wbijana AN ES



Wyciąg z warunków stosowania Europejskiej Oceny Technicznej ETA-10/0257.

Dopuszczalne obciążenia bez uwzględnienia wpływu odległości odległości od krawędzi i między osiami zamocowań.

Uwzględniono całkowity współczynnik bezpieczeństwa zgodnie z ETAG 001 (γ_M i γ_F).

Obciążenia i wartości charakterystyczne	Kotwy AN ES		M8x30 ¹	M8x40	M10x30 ¹	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65
Beton niezarysowany								
Dop. obciążenie w ciągu (śruby klasy od 5.6 do 8.8)	C20/25 dop. N.	kN	3,3	3,6	3,3	5,1	7,1	10,5
	C25/30 dop. N.	kN	3,6	3,8	3,6	5,6	7,8	11,5
	C30/37 dop. N.	kN	4,0	4,0	4,0	6,2	8,6	12,8
	C40/50 dop. N.	kN	4,7	4,4	4,7	7,2	10,0	14,9
	C50/60 dop. N.	kN	5,1	4,6	5,1	7,9	11,0	16,3
Dop. obc. charakt. ścinające (śruby klasy 5.6)	≥ C20/25 dop. V.	kN	3,9	3,9	4,0	4,1	9,0	16,8
Dop. obc. charakt. ścinające (śruby klasy 5.8)	≥ C20/25 dop. V.	kN	3,9	3,9	4,0	4,1	11,1	18,0
Dop. obc. charakt. ścinające (śruby klasy 8.8)	≥ C20/25 dop. V.	kN	3,9	3,9	4,0	4,1	11,1	18,0
Dop. moment gięcia (śruby klasy 5.6)	dop. M	Nm	8,1	8,1	15,8	15,8	27,8	71,0
Dop. moment gięcia (śruby klasy 5.8)	dop. M	Nm	10,9	10,9	21,1	21,1	37,1	94,9
Dop. moment gięcia (śruby klasy 8.8)	dop. M	Nm	17,1	17,1	33,7	34,3	60,0	152,0
Odstępy między osiami i krawędziami								
Efektywna głębokość kotwienia	h_{ef}	mm	30	40	30	40	50	65
Charakt. odstęp pom. osiami	$s_{cr,N}$	mm	90	120	90	120	150	195
Charakt. odstęp od krawędzi	$c_{cr,N}$	mm	45	60	45	60	75	97,5
Charakt. odstęp pom. osiami	s_{min}	mm	60	80	100	100	120	150
Charakt. odstęp od krawędzi	c_{min}	mm	95	95	115	135	165	200
Min. grubość elementu budowlanego	h_{min}	mm	100	100	120	120	130	160
Dane montażowe								
Średnica nominalna wiertła	d_o	mm	10	10	12	12	15	20
Otwór przelotowy w elemencie mocowanym	d_f	mm	9	9	12	12	14	18
Głębokość nawiertu	h_o	mm	30	40	30	40	50 / 80 ²	65
Moment dokręcający przy kotwieniu	$T_{inst} \leq$	Nm	8	8	15	15	35	60
Minimalna głębokość wkrętu		mm	9	9	10	11	13	18
Maksymalna głębokość wkrętu		mm	13	20	12	15	18 / 45 ²	23

¹⁾ Zastosowanie tylko do układów statycznie niewyznaczalnych

²⁾ ES M12x50 / M12x80

Obciążenia ogniowe	dop. obciążenie na rozciąganie w przyp. pożaru				
	Typ	R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
Kotwa AN ES Stal cynkowana galwanicznie ze śrubą ≥ Klasa 5.6	M8x30	0,90	0,90	0,90	0,70
	M8x40	1,80	1,30	0,80	0,50
	M10x30	0,90	0,90	0,90	0,70
	M10x40	1,80	1,80	1,20	0,80
	M12x50	3,20	3,10	1,80	1,20
	M12x80	4,30	3,10	1,80	1,20
	M16x65	4,70	4,70	3,30	2,20

Wyciąg z warunków stosowania Europejskiej Oceny Technicznej ETA-10/0258.

Zastosowanie jako wielokrotne mocowanie systemów nienośnych zgodnie z ETAG 001, część 6.

Uwzględnienie całkowitego współczynnika bezpieczeństwa zgodnie z ETAG 001 (V_M i V_F).

Maksymalne dopuszczalne obciążenie dla każdego punktu mocowania może być mniejsze niż dopuszczalne obciążenie kotwy, w zależności od przepisów krajowych.

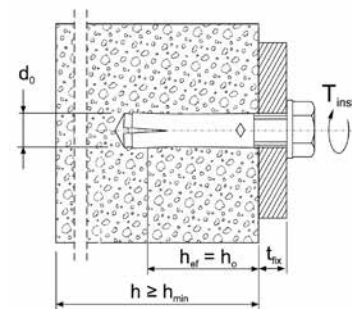
Dopuszczalne obciążenia na punkt mocowania są określone dla poszczególnych krajów w ETAG 001, część 6.

Obciążenia i wartości charakterystyczne	Kotwy AN ES		M8x25	M8x30	M8x40	M10x25	M10x30	M10x40	M12x25	M12x50	M16x65
Beton zarysowany i niezarysowany											
Dopuszczalne obciążenie (C12/15 i C16/20)	dop. F	kN	1,2	–	–	1,7	–	–	1,7	–	–
Dopuszczalne obciążenie (C20/25 bis C50/60)	dop. F	kN	1,9	1,7	2	2,1	2	2	2,1	2,4	6,3
Dop. moment gięcia (śruby klasy 4.6)	dop. M	Nm	6,4	6,4	6,4	12,8	12,8	12,8	22,2	22,2	56,9
Dop. moment gięcia (śruby klasy 5.6)	dop. M	Nm	8,1	8,1	8,1	15,8	15,8	15,8	27,8	27,8	71
Dop. moment gięcia (śruby klasy 5.8)	dop. M	Nm	10,9	10,9	10,9	21,1	21,1	21,1	37,1	37,1	94,9
Dop. moment gięcia (śruby klasy 8.8)	dop. M	Nm	17,1	17,1	17,1	34,3	33,7	34,3	60	60	152
Odstępy między osiami i krawędziami											
Efektywna głębokość kotwienia	h_{ef}	mm	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Charakt. odstęp pom. osiami	$s_{cr,N}$	mm	75	180	210	75	230	170	75	170	400
Charakt. odstęp od krawędzi	$c_{cr,N}$	mm	38	90	105	38	115	85	38	85	200
Charakt. odstęp pom. osiami ¹	s_{min}	mm	50	60	80	60	100	100	100	120	150
Charakt. odstęp od krawędzi ¹	c_{min}	mm	100	95	95	100	115	135	110	165	200
Min. grubość elementu budowlanego / Min. grubość elementu budowlanego	$h_{min 2} / h_{min 1}$	mm	100/80	100	100	100/80	120	120	100/80	130	160
Dane montażowe											
Średnica nominalna wiertła	d_o	mm	10	10	10	12	12	12	15	15	20
Otwór przelotowy w elemencie mocowanym	d_f	mm	9	9	9	12	12	12	14	14	18
Głębokość nawiertu	h_o	mm	25	30	40	25	30	40	25	50	65
Moment dokręcający przy kotwieniu	$T_{inst} \leq$	Nm	8	8	8	15	15	15	35	35	60
Minimalna głębokość wkrętu ¹	L_{sd}	mm	8	9	9	19	19	11	12	13	18
Maksymalna głębokość wkrętu ¹	L_{th}	mm	12	13	20	12	12	15	12	18	23
Dop. obciążenie na rozciąganie w przyp. pożaru (C20/25 do C50/60)											
dla śruby ≥ 4.8	dop. obciążenie R30 dop. F	kN	0,6	0,9	1,1	0,6	0,9	1,5	0,6	1,5	4
	dop. obciążenie R60 dop. F	kN	0,6	0,9	0,9	0,6	0,9	1,5	0,6	1,5	4
	dop. obciążenie R90 dop. F	kN	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	1,1	0,6	1,5	3
	dop. obciążenie R120 dop. F	kN	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,9	0,5	1,2	2,4
dla śruby ≥ 5.6	dop. obciążenie R30 dop. F	kN	0,6	0,9	1,5	0,6	0,9	1,5	0,6	1,5	4
	dop. obciążenie R60 dop. F	kN	0,6	0,9	1,5	0,6	0,9	1,5	0,6	1,5	4
	dop. obciążenie R90 dop. F	kN	0,6	0,9	0,9	0,6	0,9	1,5	0,6	1,5	3,7
	dop. obciążenie R120 dop. F	kN	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	1	0,5	1,2	2,4
Charakt. odstęp pom. osiami	$s_{cr,fi}$	mm	100	180	210	100	170	170	110	200	400
Charakt. odstęp od krawędzi	$c_{cr,fi}$	mm	50	90	105	50	85	85	50	100	200

¹⁾ Wartości dla minimalnej grubości elementów patrz ETA-10/0258.

Obciążenia i wartości charakterystyczne	Kotwy AN ES		M8x25	M10x25	M12x25
	Płyty kanałowe strunobetonowe C30/37 do C50/60				
Grubość płyty	$d_b \geq$	mm	35 (30 ¹⁾)		
Dopuszczalne obciążenie	$F_{dop.}$	kN	1,9	2,1	2,1
Dop. moment gięcia (Śruby klasy 4.6)	dop. M	Nm	6,4	12,8	22,2
Dop. moment gięcia (Śruby klasy 4.8)	dop. M	Nm	8,6	17,1	29,7
Dop. moment gięcia (Śruby klasy 5.6)	dop. M	Nm	8,1	15,8	27,8
Dop. moment gięcia (Śruby klasy 5.8)	dop. M	Nm	10,9	21,1	37,1
Dop. moment gięcia (Śruby klasy 8.8)	dop. M	Nm	17,1	34,3	60,0
Odstępy między osiami i krawędziami					
Odległość między osiami	$S_{cr} = s_{min}$	mm	200		
Odległość od krawędzi	$C_{cr} = c_{rmin}$	mm	150		
Dane montażowe					
Średnica nominalna wiertła	d_o	mm	10	12	15
Otwór przelotowy w elemencie mocowanym	d_f	mm	9	12	14
Głębokość nawiertu	h_0	mm	25	25	25
Moment dokręcający	$T_{inst} \leq$	Nm	8	15	35

¹⁾ Otwór pod kotwę nie może przecinać pustej komory płyty kanałowej.



Kotwa wbijana AN VA



Wyciąg z warunków stosowania Europejskiej Oceny Technicznej ETA-10/0257.

Dopuszczalne obciążenia bez uwzględnienia wpływu odległości odległości od krawędzi i między osiami zamocowań. Uwzględniono całkowity współczynnik bezpieczeństwa zgodnie z ETAG 001 (γ_M i γ_F).

Obciążenia i wartości charakterystyczne	Kotwy AN VA		M8x30 ¹	M8x40	M10x40	M12x50	M16x65
Beton niezarysowany							
Dop. obc. charakt. na rozciąganie	C20/25 dop. N.	kN	3,9	4,3	6,1	8,5	12,6
	C25/30 dop. N.	kN	4,3	4,7	6,7	9,3	13,8
	C30/37 dop. N.	kN	4,8	5,2	7,4	10,4	15,3
	C40/50 dop. N.	kN	5,6	6,0	8,6	12,0	17,7
	C50/60 dop. N.	kN	6,1	6,6	9,4	13,2	19,5
Dop. obc. charakt. ścinające	\geq C20/25 dop. V.	kN	4,9	4,9	6,1	11,5	19,2
Dop. moment gięcia	dop. M	Nm	11,9	11,9	23,8	42,1	106,7
Odstępy między osiami i krawędziami							
Efektowna głębokość kotwienia	h_{ef}	mm	30	40	40	50	65
Charakt. odstęp pom. osiami	$s_{cr,N}$	mm	90	120	120	150	195
Charakt. odstęp od krawędzi	$c_{cr,N}$	mm	45	60	60	75	97,5
Charakt. odstęp pom. osiami	s_{min}	mm	60	80	100	120	150
Charakt. odstęp od krawędzi	c_{min}	mm	95	95	135	165	200
Min. grubość elementu budowlanego	h_{min}	mm	100	100	130	140	160
Dane montażowe							
Średnica nominalna wiertła	d_o	mm	10	10	12	15	20
Otwór przelotowy w elemencie mocowanym	d_f	mm	9	9	12	14	18
Głębokość nawiertu	h_0	mm	30	40	40	50	65
Moment dokręcający przy kotwieniu	$T_{inst} \leq$	Nm	8	8	15	35	60
Minimalna głębokość wkrętu	L_{sd}	mm	9	9	11	13	18
Maksymalna głębokość wkrętu	L_{th}	mm	13	20	15	18	23

¹⁾ Zastosowanie tylko do układów statycznie niewyznaczalnych

Dop. obciążenie na rozciąganie w przyp. pożaru (ekspertyza 21725/1)							
	dop. obciążenie R30 dop. F	kN	0,9	1,8	1,8	3,2	4,7
	dop. obciążenie R60 dop. F	kN	0,9	1,3	1,8	3,1	4,7
	dop. obciążenie R90 dop. F	kN	0,8	0,8	1,2	1,8	3,3
	dop. obciążenie R120 dop. F	kN	0,5	0,5	0,8	1,2	2,2

Wyciąg z warunków stosowania Europejskiej Oceny Technicznej ETA-10/0258.

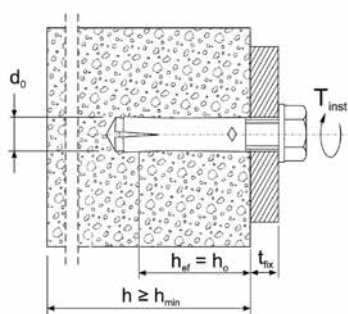
Zastosowanie jako wielokrotne mocowanie systemów nienośnych zgodnie z ETAG 001, część 6.

Uwzględnienie całkowitego współczynnika bezpieczeństwa zgodnie z ETAG 001 (V_M i V_F).

Maksymalne dopuszczalne obciążenie dla każdego punktu mocowania może być mniejsze niż dopuszczalne obciążenie kotwy, w zależności od przepisów krajowych.

Dopuszczalne obciążenia na punkt mocowania są określone dla poszczególnych krajów w ETAG 001, część 6.

Obciążenia i wartości charakterystyczne	Kotwy AN VA		M8x30	M8x40	M10x40	M12x50	M16x65
Beton zarysowany i niezarysowany							
Dopuszczalne obciążenie (C20/25 bis C50/60)	dop. F	kN	1,7	2	2	2,4	6,3
Dop. moment gięcia (A4-70)	dop. M	Nm	11,9	11,9	23,8	42,1	106,7
Odstępy między osiami i krawędziami							
Efektywna głębokość kotwienia	h_{ef}	mm	30	40	40	50	65
Charakt. odstęp pom. osiami	$s_{cr,N}$	mm	180	210	170	170	400
Charakt. odstęp od krawędzi	$c_{cr,N}$	mm	90	105	85	85	20
Charakt. odstęp pom. osiami	s_{min}	mm	60	80	100	120	150
Charakt. odstęp od krawędzi	c_{min}	mm	95	95	135	165	200
Min. grubość elementu budowlanego	h_{min}	mm	100	100	130	140	160
Dane montażowe							
Średnica nominalna wiertła	d_0	mm	10	10	12	15	20
Otwór przelotowy w elemencie mocowanym	d_f	mm	9	9	12	14	18
Głębokość nawiertu	h_0	mm	30	40	40	50	65
Moment dokręcający przy kotwieniu	$T_{inst} \leq$	Nm	8	8	15	35	60
Minimalna głębokość wkrętu	L_{sd}	mm	9	9	11	13	18
Maksymalna głębokość wkrętu	L_{th}	mm	13	20	15	18	23
Dop. obciążenie na rozciąganie w przyp. pożaru.							
	dop. obciążenie R30 dop. F	kN	0,9	1,5	1,5	1,5	4
	dop. obciążenie R60 dop. F	kN	0,9	1,5	1,5	1,5	4
	dop. obciążenie R90 dop. F	kN	0,9	0,9	1,5	1,5	3,7
	dop. obciążenie R120 dop. F	kN	0,5	0,5	1	1,2	2,4
Charakt. odstęp pom. osiami	$s_{cr,fi}$	mm	180	210	170	200	400
Charakt. odstęp od krawędzi	$c_{cr,fi}$	mm	90	105	85	100	200
Charakt. odstęp pom. osiami	s_{min}	mm	60	80	100	120	150
Charakt. odstęp od krawędzi	c_{min}	mm	95	95	135	165	200





Wyciąg z warunków stosowania Europejskiej Oceny Technicznej ETA-16/0655 ¹⁾

Dopuszczalne obciążenia bez uwzględnienia wpływu odległości od krawędzi i między osiami zamocowań.

Uwzględniono całkowity współczynnik bezpieczeństwa zgodnie z ETAG 001 (V_M i V_F).

Obciążenia i wartości charakterystyczne	Kotwy TSM		TSM 6		TSM 8		TSM 10		TSM 12				
	h_{nom}	mm											
Nominalna głębokość wkręcenia 1	h_{nom} 1	mm	–	–	45	–	–	55	–	–	65	–	–
Nominalna głębokość wkręcenia 2	h_{nom} 2	mm	40	–	–	55	–	–	75	–	–	85	–
Nominalna głębokość wkręcenia 3	h_{nom} 3	mm	–	55	–	–	65	–	–	85	–	–	100
Beton zarysowany													
Dop. obc. charakt. na rozciąganie	C20/25 dop. N.	kN	1	1,9	2,4	4,3	5,7	4,3	8	9,6	5,7	9,4	12
	C25/30 dop. N.	kN	1	2,1	2,6	4,7	6,3	4,7	8,7	10,5	6,3	10,3	13,2
	C30/37 dop. N.	kN	1,2	2,3	2,9	5,2	7	5,2	9,7	11,7	7	11,4	14,6
	C40/50 dop. N.	kN	1,3	2,7	3,4	6,1	8,1	6,1	11,3	13,6	8,1	13,3	17
	C50/60 dop. N.	kN	1,5	3	3,7	6,6	8,9	6,6	12,3	14,9	8,9	14,6	18,6
Beton niezarysowany													
Dop. obc. charakt. na rozciąganie	C20/25 dop. N.	kN	1,9	4,3	3,6	5,7	7,6	5,7	9,5	11,9	7,6	13,2	17,2
	C25/30 dop. N.	kN	2,1	4,7	3,9	6,3	8,3	6,3	10,4	13	8,3	14,4	18,8
	C30/37 dop. N.	kN	2,3	5,2	4,3	7	9,3	7	11,6	14,5	9,3	16	20,9
	C40/50 dop. N.	kN	2,7	6,1	5,1	8,1	10,8	8,1	13,5	16,8	10,8	18,7	24,3
	C50/60 dop. N.	kN	3	6,6	5,5	8,9	11,8	8,9	14,8	18	11,8	20,4	26,7
Beton zarysowany i niezarysowany													
Dop. obc. charakt. ścinające	C20/25 dop. N.	kN	3,0/4,0	4,0/4,0	3,5/5,0	4,8/6,8	6,4/9,0	4,8/6,8	15,9/19,4	19,2/19,4	6,1/8,5	18,8/24,0	24,0/24,0
	≥ C25/30 dop. N.	kN	3,2/4,0	4,0/4,0	3,9/5,5	5,3/7,4	7,0/9,7	5,3/7,4	17,5/19,4	19,4/19,4	6,6/9,3	20,6/24,0	24,0/24,0
Dop. moment gięcia	dop. M	Nm	6,2	6,2	14,9	14,9	14,9	32	32	32	64,6	64,6	64,6
Odstępy między osiami i krawędziami													
Efektywna głębokość kotwienia	h_{ef}	mm	31	44	35	43	52	43	60	68	50	67	80
Charakt. odstęp pom. osiami	$s_{cr, N}$	mm	93	132	105	129	156	129	180	204	150	201	240
Charakt. odstęp od krawędzi	$c_{cr, N}$	mm	46,5	66	52,5	64,5	78	64,5	90	102	75	100,5	120
Min. grubość elementu budowlanego	h_{min}	mm	80	80	80	80	80	80	90	102	80	101	120
Charakt. odstęp pom. osiami	s_{min}	mm	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50	70
Charakt. odstęp od krawędzi	c_{min}	mm	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50	70
Dane montażowe													
Średnica nominalna wiertła	d_o	mm	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	12
Otwór przelotowy w elemencie mocowanym	$d_f \leq$	mm	8	8	12	12	12	14	14	14	16	16	16
Głębokość nawiertu	$h_1 \geq$	mm	45	60	55	65	75	65	85	95	75	95	110
Moment dokręcający	$T_{inst} \leq$	Nm	10	10	20	20	20	40	40	40	60	60	60
Statyczny klucz udarowy ¹⁾	T_{inst}	Nm	160	160	300	300	300	400	400	400	650	650	650
Obciążenia ogniowe													
Dop. obciążenie na rozciąganie w przyp. pożaru													
	Dokument	Typ	R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)							
Kotwa wkręcana TSM VA Stal ocynkowana galwanicznie	ETA 16/0655	TSM 6 h_{nom} 40	0,5	0,5	0,5	0,4							
		TSM 6 h_{nom} 55	0,9	0,8	0,6	0,4							
		TSM 8 h_{nom} 45	1,25	1,25	1,1	0,7							
		TSM 8 h_{nom} 55	2,25	1,7	1,1	0,7							
		TSM 8 h_{nom} 65	2,4	1,7	1,1	0,7							
		TSM 10 h_{nom} 55	2,25	2,25	2,25	1,7							
		TSM 10 h_{nom} 75	4,18	3,3	2,3	1,7							
		TSM 10 h_{nom} 85	4,4	3,3	2,3	1,7							
		TSM 12 h_{nom} 65	3	3	3	2,4							
		TSM 12 h_{nom} 85	4,94	4,94	4,2	3,4							
TSM 12 h_{nom} 100	6,44	5,8	4,2	3,4									

¹⁾ Obciążenia dla kotew ze stali nierdzewnej podano w odpowiednich kartach katalogowych na stronie Sikla.pl Kotwy wkręcane TSM-S A4.

Wyciąg z warunków stosowania Europejskiej Oceny Technicznej ETA-16/0656.

Zastosowanie jako wielokrotne mocowanie systemów nienośnych zgodnie z ETAG 001, część 6.

Uwzględnienie całkowitego współczynnika bezpieczeństwa zgodnie z ETAG 001 (γ_M i γ_F).

Maksymalne dopuszczalne obciążenie dla każdego punktu mocowania może być mniejsze niż dopuszczalne obciążenie kotwy, w zależności od przepisów krajowych.

Dopuszczalne obciążenia na punkt mocowania są określone dla poszczególnych krajów w ETAG 001, część 6.

Obciążenia i wartości charakterystyczne		Kotwy TSM		TSM 6		
Nominalna głębokość wkręcenia 1	$h_{nom\ 1}$	mm	35	–		
Nominalna głębokość wkręcenia 2	$h_{nom\ 2}$	mm	–	55		
Beton zarysowany						
Dop. obc. charakt. na rozciąganie	C20/25 dop. N.	kN	1,4	3,6		
	C25/30 dop. N.	kN	1,6	3,9		
	C30/37 dop. N.	kN	1,7	4,3		
	C40/50 dop. N.	kN	2,0	5,1		
	C50/60 dop. N.	kN	2,3	5,5		
Beton niezarysowany						
Dop. obc. charakt. na rozciąganie	C20/25 dop. N.	kN	1,4	3,6		
	C25/30 dop. N.	kN	1,6	3,9		
	C30/37 dop. N.	kN	1,7	4,3		
	C40/50 dop. N.	kN	2,0	5,1		
	C50/60 dop. N.	kN	2,3	5,5		
Beton zarysowany i niezarysowany						
Dop. obc. charakt. ścinające	C20/25 dop. N.	kN	2,3/3,3	4,0/4,0		
	\geq C25/30 dop. N.	kN	2,6/3,7	4,0/4,0		
Dop. moment gięcia	dop. M	Nm	6,2	6,2		
Odstęp między osiami i krawędziami						
Efektywna głębokość kotwienia	h_{ef}	mm	27	44		
Charakt. odstęp pom. osiami	$s_{cr, N}$	mm	81	132		
Charakt. odstęp od krawędzi	$c_{cr, N}$	mm	40,5	66		
Min. grubość elementu budowlanego	h_{min}	mm	80	100		
Charakt. odstęp pom. osiami	s_{min}	mm	35	40		
Charakt. odstęp od krawędzi	c_{min}	mm	35	40		
Dane montażowe						
Średnica nominalna wiertła	d_o	mm	6	6		
Otwór przelotowy w elemencie mocowanym	$d_f \leq$	mm	8	8		
Głębokość nawiertu	$h_1 \geq$	mm	40	60		
Moment dokręcający	$T_{inst} \leq$	Nm	10	10		
Statyczny klucz udarowy ¹	T_{inst}	Nm	160	160		
Obciążenia ogniowe	Dop. obciążenie na rozciąganie w przyp. pożaru. w betonie zarysowanym i niezarysowanym (C20/25 do C50/60)					
	Dokument	Typ	R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
Kotwa wkręcana TSM	ETA-16/0656	TSM 6 h_{nom} 35	0,65	0,65	0,6	0,4
Stal ocynkowana galwanicznie		TSM 6 h_{nom} 55	0,9	0,8	0,6	0,4

¹⁾ Montaż możliwy przy użyciu klucza udarowego o maksymalnej mocy $T_{imp,max}$ zgodnie ze specyfikacją producenta.

Wyciąg z warunków stosowania Europejskiej Oceny Technicznej ETA-16/0656.

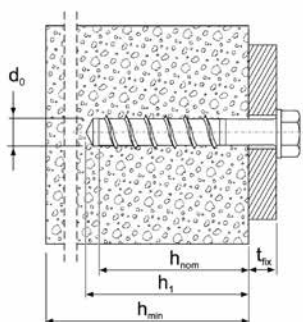
Zastosowanie jako wielokrotne mocowanie systemów nienośnych zgodnie z ETAG 001, część 6.

Uwzględnienie całkowitego współczynnika bezpieczeństwa zgodnie z ETAG 001 (γ_M i γ_F).

Maksymalne dopuszczalne obciążenie dla każdego punktu mocowania może być mniejsze niż dopuszczalne obciążenie kotwy, w zależności od przepisów krajowych.

Dopuszczalne obciążenia na punkt mocowania są określone dla poszczególnych krajów w ETAG 001, część 6.

Obciążenia i wartości charakterystyczne	Kotwy TSM 6		TSM 6		
	h_{nom}	mm	≥ 35		
Płyty kanałowe strunobetonowe C30/37 do C50/60					
Grubość płyty	$d_b \geq$	mm	25	30	35
	$F_{dop.}$	kN	0,48	0,95	1,43
Odstępy między osiami i krawędziami					
Odległość między osiami	s_{min}	mm	100		
Odległość od krawędzi	c_{min}	mm	100		
Dane montażowe					
Średnica nominalna wiertła	d_o	mm	6		
Otwór przelotowy w elemencie mocowanym	d_f	mm	8		
Głębokość nawiertu	$h_1 \geq$	mm	40		
Moment dokręcający	$T_{inst} \leq$	Nm	10		



Kotwa gwoździowa AN



Wyciąg z warunków stosowania Europejskiej Oceny Technicznej ETA-11/0240.

Zastosowanie jako wielokrotne mocowanie systemów nienośnych zgodnie z ETAG 001, część 6.

Uwzględnienie całkowitego współczynnika bezpieczeństwa zgodnie z ETAG 001 (V_M i V_F).

Maksymalne dopuszczalne obciążenie dla każdego punktu mocowania może być mniejsze niż dopuszczalne obciążenie kotwy, w zależności od przepisów krajowych.

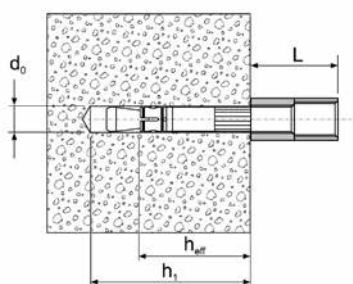
Dopuszczalne obciążenia na punkt mocowania są określone dla poszczególnych krajów w ETAG 001, część 6.

Obciążenia i wartości charakterystyczne	Kotwa gwoździowa, stal ocynkowana galwanicznie ¹				
Efektywna głębokość kotwienia		h_{eff}	mm	25	30
Dopuszczalne obciążenie ²	C12/12	dop. F	kN	1,43	1,9
	C20/25 - C50/60	dop. F	kN	2,14	2,81
Dop. moment gięcia		dop. M	Nm	5,3	5,3
Min. grubość elementu budowlanego		h_{min}	mm	80	80
Dane montażowe					
Średnica nominalna wiertła		d_0	mm	6	6
Głębokość nawiertu		h_1	mm	35	40

¹ Jeżeli występuje siła ścinająca, należy przeprowadzić weryfikację obciążenia ścinającego za pomocą ramienia dźwigni.

² Przy odległości krawędzi $c_{cr} \geq 100$ mm i odległości środka $s_{cr} \geq 200$ mm. W przypadku odchylenia odległości od krawędzi i odległości między osiami należy zapoznać się z odpowiednimi wartościami.

	Dop. obciążenie na rozciąganie w przyp. pożaru					
	Dokument	Rozmiar	R 30 (30 min)	R 60 (60 min)	R 90 (90 min)	R 120 (120 min)
Kotwa gwoździowa AN N-IM	ETA 13/0048	N-IM $h_{ef} = 25$	0,60	0,60	0,60	0,50
		N-IM $h_{ef} = 30$	0,80	0,70	0,60	0,60



Nasze usługi

- ✓ Oprogramowanie do projektowania kotew
- ✓ Próby wyrywania na miejscu w przypadku niepewnego podłoża
- ✓ Szkolenia na miejscu montażu
- ✓ Szkolenie z zakresu doboru i montażu
- ✓ Biblioteka CAD
- ✓ Wsparcie planowania



Naszą pełną ofertę kotew można znaleźć w e-katalogu w części **Siconnect** w rozdziale "**Śruby, kotwy i elementy pomocnicze**".

sikla

Sikla Polska Sp. z o.o.
Spółdzielcza 55
58-500 Jelenia Góra
+48 75 64 59 100
biuro@sikla.pl
www.sikla.pl

