

Kotwa w postaci pręta nagwintowanego RG M, wklejanego do betonu zarysowanego, bez czyszczenia otworu



Bariery drogowe



Odbojnice

WERSJE KOTWY

- Stal cynkowana galwanicznie
- Stal nierdzewna
- Stal o wysokiej odporności na korozję
- Stal cynkowana ogniowo

MATERIAŁY PODŁOŻA

Ocena Techniczna obejmuje:

- Beton klasy od C20/25 do C50/60, zarysowany i niezarysowany

Nadaje się także do:

- Kamienia naturalnego o zwartej strukturze

OZNAKOWANIE



KORZYŚCI

- RM II to pierwsza kotwa wklejana z prętem nagwintowanym RG M do betonu zarysowanego i niezarysowanego, która nie wymaga czyszczenia otworu. Dzięki temu montaż odbywa się szybko i ekonomicznie.
- W dodatku podczas montażu nie uwalnia się duża ilość kurzu, co zwiększa komfort pracy.
- Odpowiednia ilość żywicy w ampułce ułatwia montaż i jest najbardziej odpowiednia do pojedynczych zastosowań i kotwienia ponad głowę.

ZASTOSOWANIA

- Konstrukcje stalowe
 - Bariery
 - Schody
 - Podstawy słupów
 - Maszyny
 - Maszty
- Idealne do:**
- Montażu ponad głowę
 - Otworów wypełnionych wodą

FUNKCJONOWANIE

- Ampułka żywiczna RM II w kombinacji z prętem RG M jest przeznaczona do montażu wstępnego.
- 2-komponentowa ampułka żywiczna RM II zawiera bezstyrenową żywicę winyloestrową oraz utwardzacz.
- Pręt nagwintowany RG M jest osadzany przy pomocy wiertarki udarowej oraz osadzaka w czasie równoczesnego wwiercania i uderzania.
- Podczas osadzania, ostra końcówka pręta RG M rozbija ampułkę oraz miesza i aktywuje żywicę.
- Żywica skleja całą powierzchnię pręta nagwintowanego ze ściankami otworu i go zasklepia.

ZOBACZ TAKŻE



**PRĘTY KOTWIĄCE
+ TULEJE**
Strona 106

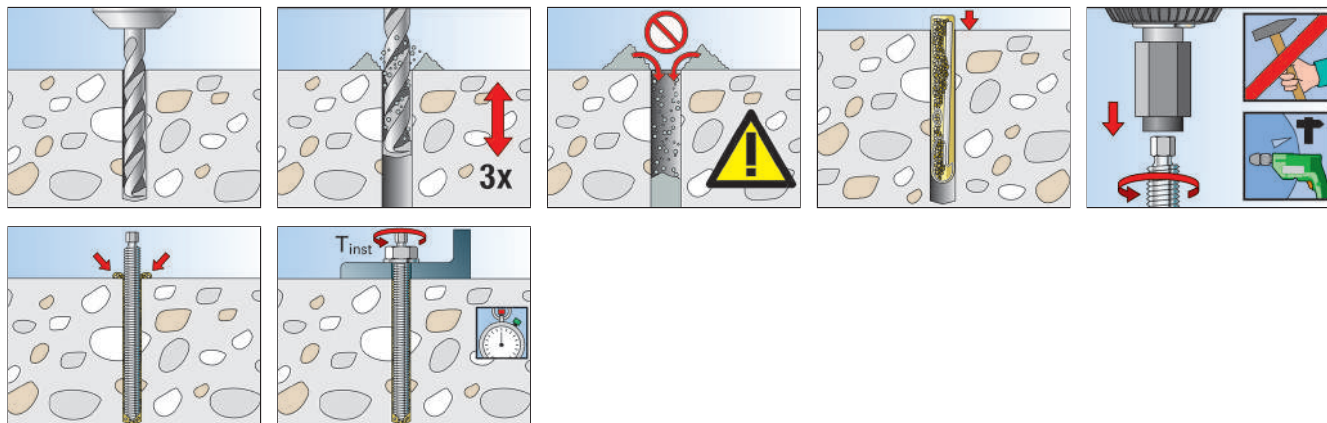


**PISTOLETY
INIEKCYJNE**
Strona 148



AKCESORIA
Strona 151

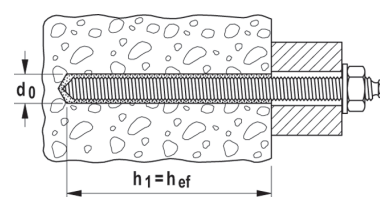
MONTAŻ W BETONIE Z AMPUŁKĄ ŻYWICZNĄ RM II ORAZ PRĘTEM RG M



INFORMACJE TECHNICZNE



Ampułka z żywicą **RM II**



		Ocena Techniczna ETA	Średnica otworu d_0 [mm]	Min. głębokość otworu h_1 [mm]	Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} [mm]	Pasuje do pręta nagwin- towanego	Ilość w opakowaniu [szt.]
Oznaczenie produktu	Nr art.						
RM II 8	539796	■	10	80	80	RG M 8	10
RM II 10	539797	■	12	90	90	RG M 10	10
RM II 12	539798	■	14	110	110	RG M 12	10
RM II 14	539799	—	16	120	120	RG M 14	10
RM II 16	539800	■	18	125	125	RG M 16	10
RM II 20/22	539802 ¹⁾	■	25	170 / 190	170 / 190	RG M 20 / RG M 22	10
RM II 24	539803	■	28	210	210	RG M 24	5

¹⁾ Kombinacja RM II 20/22 oraz pręta RG M22 z ef. głębokością zakotwienia 190mm nie jest objęta Oceną Techniczną.

CZAS UTWARDZANIA

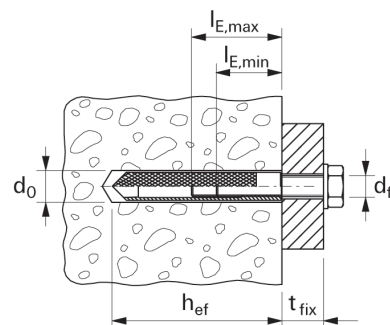
Temperatura podłoża	Czas utwardzania
-15 °C - -11 °C	30 godz.
- 10 °C - - 6 °C	16 godz.
- 5 °C - - 1 °C	10 godz.
+ 0 °C - + 4 °C	45 min.
+ 5 °C - + 9 °C	30 min.
+10 °C - +19 °C	20 min.
+20 °C - +29 °C	5 min.
+30 °C - +40 °C	3 min.

INFORMACJE TECHNICZNE DLA BETONU

2



Tuleja z gwintem wewnętrznym
RG MI



	Stal cynko- wana	Stal nie- rdzewna	Ocena Techniczna ETA	Średnica otworu d_0 [mm]	Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} [mm]	Min. długość wkręcania $l_{E,min}$ [mm]	Max. długość wkręcania $l_{E,max}$ [mm]	Pasuje do ampułki	Ilość w opako- waniu [szt.]
	Nr art.	Nr art.							
Oznaczenie produktu	gvz	A4							
RG 8 x 75 M 5 I	048221 ¹⁾	—	—	10	75	8	14	539796 RM II 8	10
RG 10 x 75 M 6 I	048222 ¹⁾	—	—	12	75	10	16	539797 RM II 10	10
RG 12 x 90 M 8 I	050552 ¹⁾	050565 ¹⁾	—	14	90	8	18	539797 RM II 10	10
RG 16 x 90 M 10 I	050553 ¹⁾	050566 ¹⁾	—	18	90	10	23	539798 RM II 12	10
RG 18 x 125 M 12 I	050562 ¹⁾	050567 ¹⁾	—	20	125	12	26	539800 RM II 16	10
RG 22 x 160 M 16 I	050563 ¹⁾	050568 ¹⁾	—	24	160	16	35	539801 RM II 16 E	5
RG 28 x 200 M 20 I	050564 ¹⁾	050569 ¹⁾	—	32	200	20	45	539803 RM II 24	5

¹⁾ Osadzak jest w każdym opakowaniu.



Podstawy słupków



Mocowanie pomp

2

Mocowania chemiczne

KORZYŚCI

- System złożony z kotwy, w postaci tulei z gwintem wewnętrznym RG MI, oraz zaprawy iniekcyjnej, może być indywidualnie dobrany do wymagań mocowania, co pozwala na stosowanie w wielu różnych zastosowaniach.
- Tuleja z gwintem wewnętrznym RG MI jest osadzana równo z podłożem i pozwala na demontaż i ponowny montaż zamocowania, co sprawia że system jest bardzo uniwersalny.
- Wewnętrzny gwint metryczny pozwala na użycie standardowych śrub lub prętów nagwintowanych, a zatem idealne dopasowanie złącza do konkretnego zastosowania.

WERSJE KOTWY

- Stal cynkowana
- Stal nierdzewna

MATERIAŁY PODŁOŻA

Objęte Oceną Techniczną:

- Beton klasy od C20/25 do C50/60, niezarysowany

Możliwy także:

- Beton klasy C12/15

FUNKCJONOWANIE

- System iniekcyjny jest przeznaczony do montażu wstępnego wraz z zastosowaniem tulei z gwintem wewnętrznym RG MI.
- Zaprawę należy wstrzykiwać do otworu bez tworzenia pęcherzy.
- Zaprawa skleja całą powierzchnię kotwy ze ściankami otworu i go dodatkowo zasklepia.
- Tuleję należy ręcznie wsuwać aż do spodu otworu przy równoczesnym lekkim wkręcaniu.

Oznaczenie produktu	Stal cynkowana klasy 5.8	Stal nierdzewna A4	FIS SB	FIS EM Plus	FIS V	FIS VL	RSB	RM II
	gvz Nr art.	Nr art.	beton	beton	beton	beton	beton	beton
RG 8 x 75 M 5 I	48221							
RG 10 x 75 M 6 I	48222							
RG 12 x 90 M8 I	50552	50565	■	■	■	■	■	■
RG 16 x 90 M10 I	50553	50566	■	■	■	■	■	■
RG 18 x 125 M12 I	50562	50567	■	■	■	■	■	■
RG 22 x 160 M16 I	50563	50568	■	■	■	■	■	■
RG 28 x 200 M20 I	50564	50569	■	■	■	■	■	■

■ = objęto aprobatą

NOŚNOŚCI

Kotwa żywiczna RM II: ampułka z żywicą RM II z prętem nagwintowanym RG M

Stal cynkowana klasy 5.8 / stal cynkowana klasy 8.8 / stal nierdzewna A4-70 / stal o wysokiej odporności na korozję C-70

Nośności pojedynczej kotwy w betonie zarysowanym (w strefie rozciąganej betonu) klasy C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 4) 8)}										Minimalne odstęp przy równoczesnej redukcji nośności	
Typ kotwy	Właściwości stali	Min. grubość podłoża	Efektywna głębokość zakotwienia	Moment dokręcania	Nośność na wyrywanie	Nośność na ścinanie	Wymagany odstęp od krawędzi (z 1 krawędzią) dla:		Wymagany odstęp osiowy	Min. odstęp osiowy	Min. odstęp od krawędzi
		h _{min} [mm]	h _{ef} [mm]	T _{max} [Nm]	N _{perm} ⁵⁾ [kN]	V _{perm} ⁵⁾ [kN]	nośności na wyrywanie c [mm]	nośności na ścinanie c [mm]			
RG M 10	5.8	120	90	20	3,9	8,6	120	155	270	45	45
	8.8					9,4		175			
	A4-70					9,2		165			
	C-70					9,4		175			
RG M 12	5.8	140	110	40	5,8	12,0	145	195	330	55	55
	8.8					13,8		230			
	A4-70					13,7					
	C-70					13,8					
RG M 16	5.8	170	125	60	8,7	20,9	190	325	375	65	65
	8.8										
	A4-70										
	C-70										
RG M 20	5.8	220	170	120	14,8	34,9	240	450	510	85	85
	8.8					35,6		460			
	A4-70										
RG M 24	5.8	270	210	150	22,0	50,9	285	590	630	105	105
	8.8					52,8		615			
	A4-70										

W celu wymiarowania należy uwzględnić całą ocenę techniczną ETA-16/0340. ⁷⁾

¹⁾ Uwzględniono częściowe współczynniki bezpieczeństwa podane w ETA-16/0340, jak również częściowy obciążeniowy współcz. bezp. $\gamma_L = 1,4$. Jako pojedynczą kotwę należy traktować kotwę o odstępach osiowym $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ i odstępach od krawędzi $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Dokładne dane w ETA-16/0340.

²⁾ Podane nośności obowiązują dla RM II dla zakotwień w suchym i wilgotnym betonie o temperaturze do 72 °C (temperatura krótkotrwała do 120 °C) zgodnie z ETA-16/0340.

³⁾ Dla wyższych klas betonu aż do C50/60 możliwe są wyższe nośności.

⁴⁾ Wiercenie udarowe. W celu uwzględnienia innych metod wiercenia i związanych z nimi warunków kotwienia zob. ETA-16/0340.

⁵⁾ W przypadku kombinacji wyrywania, ścinania, momentów zginających i zredukowanych odstępów od krawędzi i osiowych (dla grupy kotew) zalecamy zastosowanie naszego oprogramowania C-FIX.

⁶⁾ Minimalny możliwy odstęp osiowy odpowiadający odstępowi od krawędzi przy redukcji nośności.

⁷⁾ Podane nośności odnoszą się do oceny technicznej ETA-16/0340, wydanej 6.10.2017. Wymiarowanie wg ETAG 001, Raportu Technicznego TR 029 (dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych).

⁸⁾ Wymagane jest zbrojenie zapobiegające rozczepieniu betonu. Szerokość rozwarcia rys powinna być ograniczona do $w_k \sim 0,3$ mm.

NOŚNOŚCI

Kotwa żywiczna RM II: Ampułka z żywicą RM II z prętem nagwintowanym RG M

Stal cynkowana klasy 5.8 / stal cynkowana klasy 8.8 / stal nierdzewna A4-70 / stal o wysokiej odporności na korozję C-70

Nośności pojedynczej kotwy w betonie niezarysowanym (w strefie ściskanej betonu) klasy C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 4)}										Minimalne odstęp przy równoczesnej redukcji nośności	
Typ kotwy	Właściwości stali	Min. grubość podłoża	Efektywna głębokość zakotwienia	Moment dokręcania	Nośność na wyrywanie	Nośność na ścinanie	Wymagany odstęp od krawędzi (z 1 krawędzią) dla:		Wymagany odstęp osiowy	Min. odstęp osiowy	Min. odstęp od krawędzi
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{max} [Nm]	$N_{perm}^{5)}$ [kN]	$V_{perm}^{5)}$ [kN]	nośności na wyrywanie c	nośności na ścinanie c	s_{cr} [mm]	$s_{min}^{6)}$ [mm]	$c_{min}^{6)}$ [mm]
RG M 8	5.8	110	80	10	8,4	5,1	95	70	240	40	40
	8.8					8,6		115			
	A4-70					6,0		75			
	C-70					7,4		100			
RG M 10	5.8	120	90	20	11,8	8,6	120	105	270	45	45
	8.8					13,1		170			
	A4-70					9,2		110			
	C-70					11,4		145			
RG M 12	5.8	140	110	40	17,3	12,0	165	130	330	55	55
	8.8					19,4		230			
	A4-70					13,7		155			
	C-70					17,1		200			
RG M 16	5.8	170	125	60	26,2	22,3	260	235	375	65	65
	8.8					36,0		405			
	A4-70					25,2		270			
	C-70					31,4		350			
RG M 20	5.8	220	170	120	44,4	34,9	385	300	510	85	85
	8.8					56,0		525			
	A4-70					39,4		345			
RG M 24	5.8	270	210	150	61,0	50,9	475	390	630	105	105
	8.8					80,6		675			
	A4-70					56,8		445			

W celu wymiarowania należy uwzględnić całą ocenę techniczną ETA-16/0340. ⁷⁾

¹⁾ Uwzględniono częściowe współczynniki bezpieczeństwa podane w ETA-16/0340, jak również częściowy obciążeniowy współcz. bezp. $\gamma_L = 1,4$. Jako pojedynczą kotwę należy traktować kotwę o odstępach osiowych $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ i odstępach od krawędzi $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Dokładne dane w ETA-16/0340.

²⁾ Podane nośności obowiązują dla RM II dla zakotwień w suchym i wilgotnym betonie o temperaturze do 72 °C (temperatura krótkotrwała do 120 °C) zgodnie z ETA-16/0340.

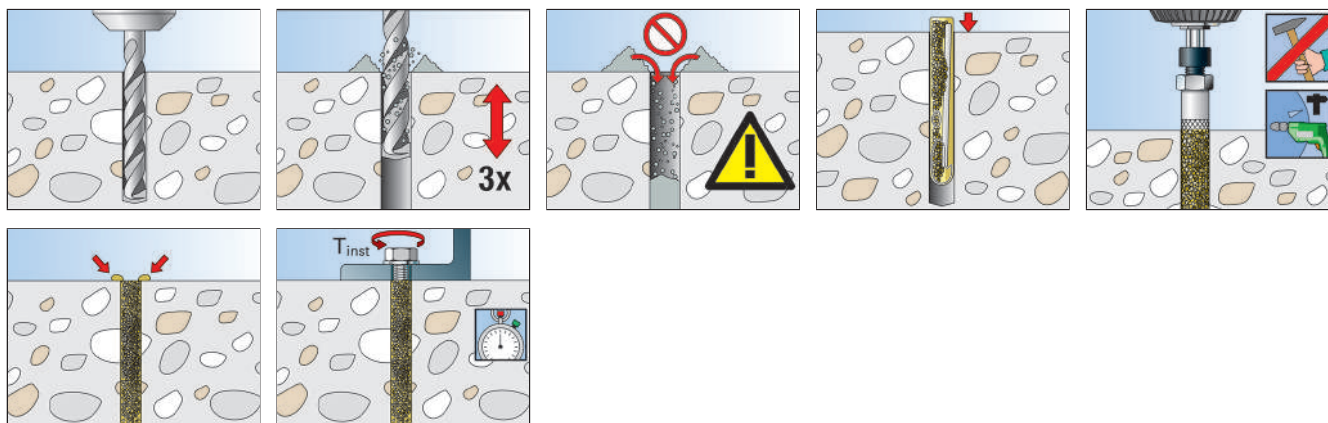
³⁾ Dla wyższych klas betonu aż do C50/60 możliwe są wyższe nośności.

⁴⁾ Wiercenie udarowe. W celu uwzględnienia innych metod wiercenia i związanych z nimi warunków kotwienia zob. ETA-16/0340.

⁵⁾ W przypadku kombinacji wyrywania, ścinania, momentów zginających i zredukowanych odstępów od krawędzi i osiowych (dla grupy kotew) zalecamy zastosowanie naszego oprogramowania C-FIX.

⁶⁾ Podane nośności odnoszą się do oceny technicznej ETA-16/0340, wydanej 6.10.2017. Wymiarowanie wg ETAG 001, Raportu Technicznego TR 029 (dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych).

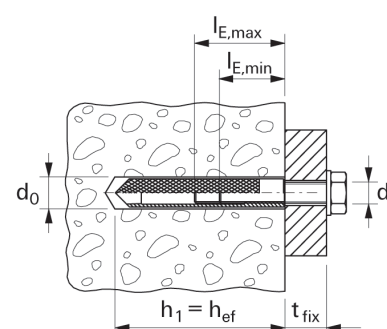
MONTAŻ W BETONIE AMPUŁKI RM II Z TULEJĄ RG M I



INFORMACJE TECHNICZNE



Ampułka żywiczna **RM II**



		Ocena Techniczna ETA	Średnica otworu d_0 [mm]	Min. głębokość otworu h_1 [mm]	Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} [mm]	Pasuje do tulei z gwin- tem wewnętrznym	Ilość w opakowaniu [szt.]
Oznaczenie produktu	Nr art.						
RM II 10	539797	■	14	90	90	RG M8 I	10
RM II 12	539798	■	18	90	90	RG M10 I	10
RM II 16	539800	■	20	125	125	RG M12 I	10
RM II 16 E	539801	■	24	160	160	RG M16 I	10
RM II 24	539803	■	32	200	200	RG M20 I	5

CZAS UTWARDZANIA

Temperatura podłoża	Czas utwardzania
-15 °C - -11 °C	30 godz.
- 10 °C - - 6 °C	16 godz.
- 5 °C - - 1 °C	10 godz.
+ 0 °C - + 4 °C	45 min.
+ 5 °C - + 9 °C	30 min.
+10 °C - +19 °C	20 min.
+20 °C - +29 °C	5 min.
+30 °C - +40 °C	3 min.

NOŚNOŚCI

Kotwa żywiczna RM II: ampułka z żywicą RM II z tuleją z gwintem wewnętrznym RG M I

Stal cynkowana klasy / stal nierdzewna A4

Nośności pojedynczej kotwy w betonie zarysowanym (w strefie rozciąganej betonu) klasy C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 4) 7)}										Minimalne odstęp przy równoczesnej redukcji nośności	
Typ kotwy	Właściwości stali	Min. grubość podłoża	Efektywna głębokość zakotwienia	Moment dokręcania	Nośność na wyrywanie	Nośność na ścinanie	Wymagany odstęp od krawędzi (z 1 krawędzią) dla:		Wymagany odstęp osiowy	Min. odstęp osiowy	Min. odstęp od krawędzi
							nośności na wyrywanie	nośności na ścinanie			
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{max} [Nm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	c [mm]	c [mm]	s_{cr} [mm]	$s_{min}^{5)}$ [mm]	$c_{min}^{5)}$ [mm]
RG M 8 I	5.8	120	90	10	4,7		135	85	270	55	55
	8.8							145			
	A4-70							95			
RG M 10 I	5.8	130	90	20	6,3		135	135	270	65	65
	8.8							235			
	A4-70							155			
RG M 12 I	5.8	170	125	40	9,8		190	165	375	75	75
	8.8							285			
	A4-70							185			
RG M 16 I	5.8	210	160	80	15,4		240	275	480	95	95
	8.8							405			
	A4-70							315			
RG M 20 I	5.8	270	200	120	24,4		300	385	600	125	125
	8.8							600			
	A4-70							435			

W celu wymiarowania należy uwzględnić całą ocenę techniczną ETA-16/0340. ⁶⁾

¹⁾ Uwzględniono częściowe współczynniki bezpieczeństwa podane w ETA-16/0340, jak również częściowy obciążeniowy współcz. bezp. $\gamma_L = 1,4$. Jako pojedynczą kotwę należy traktować kotwę o odstępie osiowym $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ i odstępem od krawędzi $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Dokładne dane w ETA-16/0340.

²⁾ Dla wyższych klas betonu aż do C50/60 możliwe są wyższe nośności.

³⁾ Wiercenie udarowe. W celu uwzględnienia innych metod wiercenia i związanych z nimi warunków kotwienia zob. ETA-16/0340.

⁴⁾ W przypadku kombinacji wyrywania, ścinania, momentów zginających i zredukowanych odstępów od krawędzi i osiowych (dla grupy kotew) zalecamy zastosowanie naszego oprogramowania C-FIX.

⁵⁾ Minimalny możliwy odstęp osiowy odpowiadający odstępowi od krawędzi przy redukcji nośności.

⁶⁾ Podane nośności odnoszą się do oceny technicznej ETA-16/0340, wydanej 6.10.2017. Wymiarowanie wg ETAG 001, Raportu Technicznego TR 029 (dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych).

⁷⁾ Wymagane jest zbrojenie zapobiegające rozczepieniu betonu. Szerokość rozwarcia rys powinna być ograniczona do $w_k \sim 0,3$ mm.

NOŚNOŚCI

Kotwa żywiczna RM II: ampułka z żywicą RM II z tuleją z gwintem wewnętrznym RG M I

Stal cynkowana / stal nierdzewna A4

Nośności pojedynczej kotwy w betonie niezarysowanym (w strefie ściskanej betonu) C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3)}									Minimalne odstęp przy równoczesnej redukcji nośności		
Typ kotwy	Właściwości stali	Min. grubość podłoża	Efektywna głębokość zakotwienia	Moment dokręcania	Nośność na wyrywanie	Nośność na ścinanie	Wymagany odstęp od krawędzi (z 1 krawędzią) dla:		Wymagany odstęp osiowy	Min. odstęp osiowy	Min. odstęp od krawędzi
							nośności na wyrywanie	nośności na ścinanie			
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{max} [Nm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	c [mm]	c [mm]	s_{cr} [mm]	$s_{min}^{5)}$ [mm]	$c_{min}^{5)}$ [mm]
RG M 8 I	5.8	120	90	10	9,0	5,3	85	65	270	55	55
	8.8				12,8	8,3	135	95			
	A4-70				9,9	5,9	95	70			
RG M 10 I	5.8	130	90	20	13,8	8,3	140	90	270	65	65
	8.8				17,1	13,3	190	155			
	A4-70				15,7	9,3	170	100			
RG M 12 I	5.8	170	125	40	20,5	12,1	180	110	375	75	75
	8.8				26,6	19,3	265	190			
	A4-70				22,5	13,5	210	125			
RG M 16 I	5.8	210	160	80	37,6	22,4	330	180	480	95	95
	8.8				40,6	30,9	365	265			
	A4-70					25,1		205			
RG M 20 I	5.8	270	200	120	56,7	35,4	445	250	600	125	125
	8.8					51,4		400			
	A4-70					39,4		285			

W celu wymiarowania należy uwzględnić całą ocenę techniczną ETA-16/0340. ⁶⁾

¹⁾ Uwzględniono częściowe współczynniki bezpieczeństwa podane w ETA-16/0340, jak również częściowy obciążeniowy współcz. bezp. $\gamma_L = 1,4$. Jako pojedynczą kotwę należy traktować kotwę o odstępie osiowym $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ i odstępem od krawędzi $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Dokładne dane w ETA-16/0340.

²⁾ Dla wyższych klas betonu aż do C50/60 możliwe są wyższe nośności.

³⁾ Wiercenie udarowe. W celu uwzględnienia innych metod wiercenia i związanych z nimi warunków kotwienia zob. ETA-16/0340.

⁴⁾ W przypadku kombinacji wyrywania, ścinania, momentów zginających i zredukowanych odstępów od krawędzi i osiowych (dla grupy kotew) zalecamy zastosowanie naszego oprogramowania C-FIX.

⁵⁾ Minimalny możliwy odstęp osiowy odpowiadający odstępowi od krawędzi przy redukcji nośności.

⁶⁾ Podane nośności odnoszą się do oceny technicznej ETA-16/0340, wydanej 6.10.2017. Wymiarowanie wg ETAG 001, Raportu Technicznego TR 029 (dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych).