

Kotwa reakcyjna R

Kotwienie bezrozporowe w betonie niezarysowanym.

INFORMACJE OGÓLNE



Ampułka żywiczna **R M**



Pręt gwintowany **RG M**, stal ocynkowana



Pręt gwintowany **RG M A4 / C** stal nierdzewna A4 lub stal o podwyższonej odporności na korozję 1.4529

Uwaga:
nowsza wersja prętów gwintowanych nie posiada znacznika głębokości kotwienia.

Zastosowanie:

- Beton niezarysowany $\geq C20/25$ i $\leq C50/60$

Także do:

- Kamienia naturalnego o zwartej strukturze

Do mocowania:

- Konstrukcji stalowych
- Szyn
- Konsol
- Drabin
- Tras kablowych
- Maszyn
- Schodów
- Bram
- Fasad
- Montażu z odstępem
- Konstrukcji drewnianych



OPIS PRODUKTU

- Sprawdzony i przebadany system mocujący, składa się z pręta gwintowanego RGM i ampułki żywicznej RM
- Dwukomponentowa ampułka na bazie żywicy winylestrowej zawierająca utwardzacz.
- Podczas osadzania pręt RGM rozbija ampułkę w wywierconym otworze i następuje mieszanie się składników żywicy i utwardzacza, które całkowicie otaczają powierzchnię pręta.



Zalety/Korzyści

- Wysoka wytrzymałość oraz niewielki skurcz żywicy zapewniają najwyższe obciążenia w betonie niezarysowanym
- Tego typu kotwienie jest wolne od naprężeń rozporowych.

| Typ | Art.-Nr | Aprobata | Wiersto-Ø | Min. głębokość wiercenia otworu | Efekt. głębokość kotwienia | Pasuje do pręta | Ilość w opakowaniu |
|----------|---------|----------|------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------|
| | | | d ₀ [mm] | t [mm] | h _{ef} [mm] | | |
| R M 8 | 50270 | ETA | 10 | 80 | 80 | RG M 8 | 10 |
| R M 10 | 50271 | ETA | 12 | 90 | 90 | RG M 10 | 10 |
| R M 12 | 50272 | ETA | 14 | 110 | 110 | RG M 12 | 10 |
| R M 12 E | 48501 | ETA | 14 | 150 | 150 | RG M 12 E | 10 |
| R M 14 | 50278 | ETA | 16 | 120 | 120 | RG M 14 | 10 |
| R M 16 | 50273 | ETA | 18 | 125 | 125 | RG M 16 | 10 |
| R M 16 E | 79838 | ETA | 18 | 190 | 190 | RG M 16 E | 10 |
| R M 20 | 50274 | ETA | 25 | 170 | 170 | RG M 20 | 10 |
| R M 20 E | 79840 | ETA | 25 | 240 | 240 | RG M 20 E | 5 |
| R M 22 | 512763 | - | 30 | 190 | 190 | RG M 22 | 5 |
| R M 24 | 50275 | ETA | 28 | 210 | 210 | RG M 24 | 5 |
| R M 24 E | 79842 | ETA | 28 | 290 | 290 | RG M 24 E | 5 |
| R M 27 | 79843 | ETA | 32 | 250 | 250 | RG M 27 | 5 |
| R M 30 | 50276 | ETA | 35 | 280 | 280 | RG M 30 | 5 |

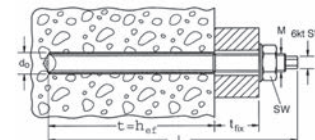
Kotwa reakcyjna R

DANE TECHNICZNE



Pręt gwintowany **RG M**,
stal ocynkowana klasy 5.8

| Typ | Art.-Nr | Aprobata | Efekt. głębokość kotwienia | Maks. długość użytkowa | Rodzaj osadzaka | Rozmiar klucza | Pasuje do ampułki | Ilość w opakowaniu |
|-----------------|----------|----------|----------------------------|------------------------|-----------------|----------------|-------------------|--------------------|
| | | ■ ETA | h_{ef} [mm] | t_{fix} [mm] | [mm] | ○ SW [mm] | | szk. |
| RG M 8 x 110 | 50256 | ■ | 80 | 13 | 5 | 13 | 50270 RM 8 | 10 |
| RG M 8 x 150 | 95698 | ■ | 80 | 60 | 5 | 13 | 50270 RM 8 | 10 |
| RG M 8 x 250 | 95699 | ■ | 80 | 160 | 5 | 13 | 50270 RM 8 | 10 |
| RG M 10 x 130 | 50257 | ■ | 90 | 20 | 7 | 17 | 50271 RM 10 | 10 |
| RG M 10 x 165 | 50280 | ■ | 90 | 57 | 7 | 17 | 50271 RM 10 | 10 |
| RG M 10 x 190 | 50281 | ■ | 90 | 82 | 7 | 17 | 50271 RM 10 | 10 |
| RG M 10 x 250 | 2) 95703 | ■ | 90 | 150 | 7 | 17 | 50271 RM 10 | 10 |
| RG M 10 x 350 | 2) 95718 | ■ | 90 | 250 | 7 | 17 | 50271 RM 10 | 10 |
| RG M 12 x 160 | 50258 | ■ | 110 | 25 | 8 | 19 | 50272 RM 12 | 10 |
| RG M 12 x 180 | 512248 | ■ | 110 | 50 | 8 | 19 | 50272 RM 12 | 10 |
| RG M 12 x 220 | 50283 | ■ | 110 | 90 | 8 | 19 | 50272 RM 12 | 10 |
| RG M 12 x 250 | 50284 | ■ | 110 | 120 | 8 | 19 | 50272 RM 12 | 10 |
| RG M 12 x 300 | 50285 | ■ | 110 | 170 | 8 | 19 | 50272 RM 12 | 10 |
| RG M 12 x 380 | 2) 95720 | ■ | 110 | 255 | - | 19 | 50272 RM 12 | 10 |
| RG M 12 x 200 E | 50572 | ■ | 150 | 30 | 8 | 19 | 48501 RM 12 E | 10 |
| RG M 12 x 230 E | 50574 | ■ | 150 | 60 | 8 | 19 | 48501 RM 12 E | 10 |
| RG M 12 x 290 E | 50575 | ■ | 150 | 120 | 8 | 19 | 48501 RM 12 E | 10 |
| RG M 14 x 170 | 50286 | ■ | 120 | 38 | 10 | 22 | 50278 RM 14 | 10 |
| RG M 16 x 165 | 50287 | ■ | 125 | 13 | 12 | 24 | 50273 RM 16 | 10 |
| RG M 16 x 190 | 50259 | ■ | 125 | 35 | 12 | 24 | 50273 RM 16 | 10 |
| RG M 16 x 250 | 50288 | ■ | 125 | 98 | 12 | 24 | 50273 RM 16 | 10 |
| RG M 16 x 275E | 090717 | ■ | 190 | 60 | 12 | 24 | 79838 RM 16 E | 10 |
| RG M 16 x 300 | 50289 | ■ | 125 | 148 | 12 | 24 | 50273 RM 16 | 10 |
| RG M 16 x 380 | 2) 95722 | ■ | 125 | 235 | - | 24 | 50273 RM 16 | 10 |
| RG M 16 x 500 | 2) 95723 | ■ | 125 | 355 | - | 24 | 50273 RM 16 | 10 |
| RG M 16 x 235 E | 90716 | ■ | 190 | 20 | 12 | 24 | 79838 RM 16 E | 10 |
| RG M 20 x 220 | 512251 | ■ | 170 | 25 | 12 | 30 | 50274 RM 20 | 10 |
| RG M 20 x 260 | 50260 | ■ | 170 | 65 | 12 | 30 | 50274 RM 20 | 10 |
| RG M 20 x 350 | 1) 95707 | ■ | 170 | 155 | 12 | 30 | 50274 RM 20 | 10 |
| RG M 20 x 500 | 1) 95725 | ■ | 170 | 305 | - | 30 | 50274 RM 20 | 10 |
| RG M 20 x 330 E | 90718 | ■ | 240 | 60 | 12 | 30 | 79840 RM 20 E | 10 |
| RG M 22 x 280 | 512252 | - | 190 | 65 | - | 32 | 512763 RM 22 | 5 |
| RG M 24 x 280 | 1) 50261 | ■ | 210 | 65 | - | 36 | 50275 RM 24 | 10 |
| RG M 24 x 400 | 1) 95727 | ■ | 210 | 165 | - | 36 | 50275 RM 24 | 10 |
| RG M 24 x 600 | 1) 95728 | ■ | 210 | 365 | - | 36 | 50275 RM 24 | 5 |
| RG M 24 x 380 E | 1) 90719 | ■ | 290 | 60 | - | 36 | 79842 RM 24 E | 5 |
| RG M 27 x 340 | 1) 90720 | ■ | 250 | 60 | - | 41 | 79843 RM 27 | 5 |
| RG M 30 x 380 | 1) 50262 | ■ | 280 | 65 | - | 46 | 50276 RM 30 | 5 |
| RG M 30 x 500 | 1) 95730 | ■ | 280 | 185 | - | 46 | 50276 RM 30 | 5 |



1) pręt ścięty, wymagany dodatkowy osadzak (patrz str. 51)

2) pręt ścięty, osadzak w opakowaniu.

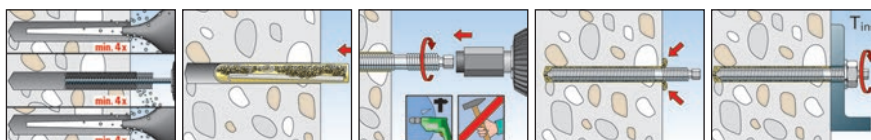
MONTAŻ

Rodzaj montażu

- Montaż wstępny

Informacje montażowe

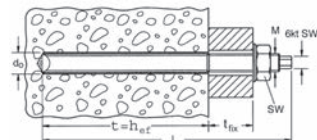
- Możliwość stosowania w mokrym betonie.
- Osadzanie musi odbyć się przy pomocy wiertarki z udarem (równocześnie należy zapewnić ruch obrotowy i uderowy).
- Szczotka do betonu zobacz str. 50.



DANE TECHNICZNE

Pręt gwintowany **RG M**,
stal nierdzewna A4Pręt gwintowany **RG M**,
stal o podwyższonej odporności na
korozję 1.4529

| Typ | Art.-Nr | Aprobata | Efekt. głębokość kotwienia | Maks. długość użytkowa | Rodzaj osadzaka | Rozmiar klucza | Pasuje do ampułki | Ilość w opakowaniu |
|--------------------|-----------|----------|----------------------------|------------------------|-----------------|----------------|-------------------|--------------------|
| | | | | | | | | |
| RG M 8 x 110 A4 | 50263 | ■ | 80 | 13 | 5 | 13 | 50270 RM 8 | 10 |
| RG M 8 x 150 A4 | 50293 | ■ | 80 | 60 | 5 | 13 | 50270 RM 8 | 10 |
| RG M 8 x 250 A4 | 95700 | ■ | 80 | 160 | 5 | 13 | 50270 RM 8 | 10 |
| RG M 10 x 130 A4 | 50264 | ■ | 90 | 20 | 7 | 17 | 50271 RM 10 | 10 |
| RG M 10 x 165 A4 | 50294 | ■ | 90 | 57 | 7 | 17 | 50271 RM 10 | 10 |
| RG M 10 x 190 A4 | 50296 | ■ | 90 | 82 | 7 | 17 | 50271 RM 10 | 10 |
| RG M 10 x 250 A4 | 95701 | ■ | 90 | 150 | 7 | 17 | 50271 RM 10 | 10 |
| RG M 10 x 350 A4 | 2) 95709 | ■ | 90 | 250 | 7 | 17 | 50271 RM 10 | 10 |
| RG M 12 x 160 A4 | 50265 | ■ | 110 | 25 | 8 | 19 | 50272 RM 12 | 10 |
| RG M 12 x 220 A4 | 50297 | ■ | 110 | 90 | 8 | 19 | 50272 RM 12 | 10 |
| RG M 12 x 250 A4 | 95702 | ■ | 110 | 120 | 8 | 19 | 50272 RM 12 | 10 |
| RG M 12 x 300 A4 | 95705 | ■ | 110 | 170 | 8 | 19 | 50272 RM 12 | 10 |
| RG M 12 x 380 A4 | 2) 95710 | ■ | 110 | 255 | - | 19 | 50272 RM 12 | 10 |
| RG M 12 x 600 A4 | 2) 95711 | ■ | 110 | 475 | - | 19 | 50272 RM 12 | 10 |
| RG M 12 x 200 E A4 | 50576 | ■ | 150 | 30 | 8 | 19 | 48501 RM 12 E | 10 |
| RG M 12 x 230 E A4 | 50577 | ■ | 150 | 60 | 8 | 19 | 48501 RM 12 E | 10 |
| RG M 12 x 290 E A4 | 50578 | ■ | 150 | 120 | 8 | 19 | 48501 RM 12 E | 10 |
| RG M 16 x 165 A4 | 95704 | ■ | 125 | 13 | 12 | 24 | 50273 RM 16 | 10 |
| RG M 16 x 190 A4 | 50266 | ■ | 125 | 35 | 12 | 24 | 50273 RM 16 | 10 |
| RG M 16 x 250 A4 | 50298 | ■ | 125 | 98 | 12 | 24 | 50273 RM 16 | 10 |
| RG M 16 x 300 A4 | 50299 | ■ | 125 | 148 | 12 | 24 | 50273 RM 16 | 10 |
| RG M 16 x 380 A4 | 2) 95712 | ■ | 125 | 235 | - | 24 | 50273 RM 16 | 10 |
| RG M 16 x 500 A4 | 2) 95713 | ■ | 125 | 355 | - | 24 | 50273 RM 16 | 10 |
| RG M 16 x 235 E A4 | 90721 | ■ | 190 | 20 | 12 | 24 | 79838 RM 16 E | 10 |
| RG M 16 x 275 E A4 | 90722 | ■ | 190 | 60 | 12 | 24 | 79838 RM 16 E | 10 |
| RG M 20 x 260 A4 | 50267 | ■ | 170 | 65 | 12 | 30 | 50274 RM 20 | 10 |
| RG M 20 x 350 A4 | 1) 95706 | ■ | 170 | 155 | 12 | 30 | 50274 RM 20 | 10 |
| RG M 24 x 300 A4 | 1) 50268 | ■ | 210 | 65 | - | 36 | 50275 RM 24 | 10 |
| RG M 24 x 400 A4 | 1) 95715 | ■ | 210 | 165 | - | 36 | 50275 RM 24 | 10 |
| RG M 27 x 340 A4 | 1) 90725 | ■ | 250 | 60 | - | 41 | 79843 RM 27 | 5 |
| RG M 30 x 380 A4 | 1) 90726 | ■ | 280 | 65 | - | 46 | 50276 RM 30 | 5 |
| RG M 8 x 110 C | 96316 | ■ | 80 | 13 | 5 | 13 | 50270 RM 8 | 10 |
| RG M 10 x 130 C | 96217 | ■ | 90 | 20 | 7 | 17 | 50271 RM 10 | 10 |
| RG M 12 x 160 C | 96218 | ■ | 110 | 25 | 8 | 19 | 50272 RM 12 | 10 |
| RG M 16 x 190 C | 96219 | ■ | 125 | 35 | 12 | 24 | 50273 RM 16 | 10 |
| RG M 12 x 160 fvz | 1) 512247 | ■ | 110 | 25 | 8 | 19 | 50272 RM 12 | 10 |
| RG M 16 x 190 fvz | 512250 | ■ | 125 | 35 | 12 | 24 | 50273 RM 16 | 10 |



- 1) Gładko ścięty, wymagane dodatkowe narzędzie do osadzania.
2) Gładko ścięty, narzędzie do osadzania zawarte w opakowaniu.



Szczotka do betonu

Pistolet do czyszczenia przy użyciu kompresora **ABP**

| Typ | Art.-Nr | Przeznaczenie dla gwintu | Ilość w opak. |
|---------|---------|--|---------------|
| | | | |
| BS ø 10 | 078178 | M 8 | 1 |
| BS ø 12 | 078179 | M 10 | 1 |
| BS ø 14 | 078180 | M 12 | 1 |
| BS ø 18 | 078181 | M 16 | 1 |
| BS ø 25 | 097806 | M 20 | 1 |
| BS ø 28 | 078183 | M 24 | 1 |
| BS ø 35 | 078184 | M 27/30 | 1 |
| ABP | 059456 | Pistolet do czyszczenia przy użyciu kompresora ABP | 1 |

Kotwa reakcyjna R

CZAS WIĄZANIA

Czas wiązania ampułki żywicznej RM

| Temperatura podłoża | Czas wiązania |
|---------------------|---------------|
| - 5°C - ± 0°C | 240 min. |
| ± 0°C - + 10°C | 45 min. |
| +10°C - + 20°C | 20 min. |
| ≥ + 20°C | 10 min. |

Uwaga: Czas wiązania podany jest do podłoża suchego. W przypadku, gdy otwór jest mokry czas należy podwoić. Konieczne jest usunięcie wody z otworu.

DANE TECHNICZNE

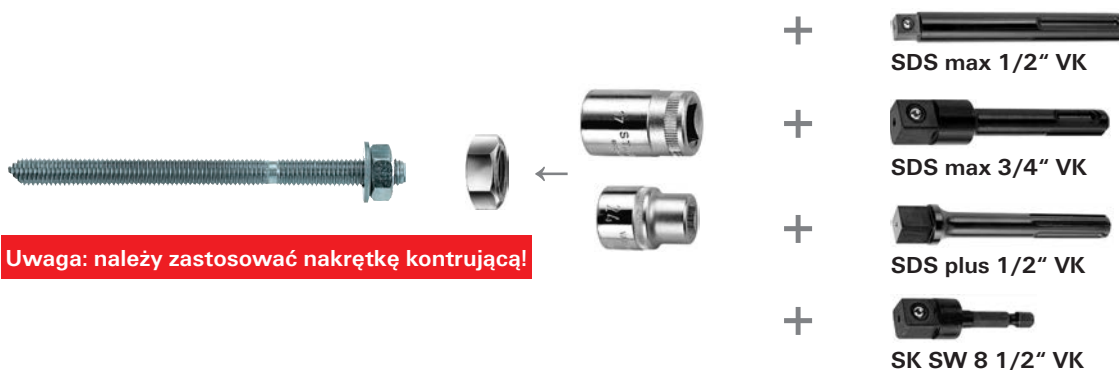
Osadzak z uchwytem SDS

Do prostego montażu kotew wklejanych jak np.: kotwy z ampułką RM, kotwa Highbond FHB II



Adaptory do osadzania

Do osadzania prętów z końcówką sześciokątną.



Uwaga: należy zastosować nakrętkę kontruującą!

| Typ | Art.-Nr | | Ilość w opakowaniu szt. |
|------------------|---------------|---|-------------------------|
| RA-SDS | 062420 | Adapter do śruby | 1 |
| SK SW 8 1/2" VK | 001536 | Adapter odpowiedni do prętów nagwintowanych M8 - M22 | 1 |
| SDS plus 1/2" VK | 001537 | Adapter odpowiedni do prętów nagwintowanych M8 - M16 | 1 |
| SDS max 1/2" VK | 001538 | Adapter odpowiedni do prętów nagwintowanych M16 - M20 | 1 |
| SDS max 3/4" VK | 001539 | Adapter odpowiedni do prętów nagwintowanych M20-M30 | 1 |

OBCIĄŻENIA

Średnie obciążenia niszczące, obliczeniowe i zalecane dla pojedynczej kotwy z ampułką fischer RM i z prętem gwintowanym RGM bez wpływu odległości od krawędzi i od sąsiednich kotew.

| | | Beton niezarysowany | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|--------|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|------|-------|--------|-------------|------|------|-------|------|
| Rozmiar kotwy | | RG M 8 | | | | | RG M 10 | | | | | RG M 12 | | | | | RG M 12 E | | | | |
| Rodzaj stali | | gvz | | A4 | C | gvz | | A4 | C | gvz | | A4 | C | gvz | | A4 | C | | | | |
| Klasa stali | | 5.8 | 8.8 | 10.9 | A4-70 | 1.4529 | 5.8 | 8.8 | 10.9 | A4-70 | 4529 | 5.8 | 8.8 | 10.9 | A4-70 | 1.4529 | 5.8 | 8.8 | 10.9 | A4-70 | 4529 |
| Efektywna głębokość kotwienia | h_{ef} [mm] | 80 | | | | | 90 | | | | | 110 | | | | | 150 | | | | |
| Głębokość wiercenia otworu | $h_0 \geq$ [mm] | 80 | | | | | 90 | | | | | 110 | | | | | 150 | | | | |
| Średnica otworu | d_0 [mm] | 10 | | | | | 12 | | | | | 14 | | | | | 14 | | | | |
| Średnie obciążenia niszczące N_u i V_u [kN] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rozciąganie | 0° N_u [kN] | 19.0* | 29.0* | 29.5 | 26.0* | 30.0* | 41.5 | 41.0* | 44.0* | 55.3 | | | | | 44.0* | 59.0* | | | | | |
| Ścinanie | 90° V_u [kN] | 9.2* | 14.6* | 17.0* | 12.8* | 14.5* | 23.2* | 27.0* | 20.3* | 21.1* | 33.7* | 40.0* | 29.5* | | 21.1* | 29.5* | | | | | |
| Obciążenia obliczeniowe N_{Rd} i V_{Rd} [kN] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rozciąganie | 0° N_{Rd} [kN] | 12.3 | | | | | 17.3 | | | | | 27.6 | | | | | 29.5 | 37.7 | 31.6 | 37.7 | |
| Ścinanie | 90° V_{Rd} [kN] | 7.4 | 11.7 | 11.3 | 8.2 | 10.2 | 11.6 | 18.6 | 18.0 | 13.0 | 16.2 | 16.9 | 27.0 | 26.7 | 18.9 | 23.6 | 16.9 | 27.0 | 26.7 | 18.9 | 23.6 |
| Obciążenia zalecane N_{rec} i V_{rec} [kN] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rozciąganie | 0° N_{rec} [kN] | 8.8 | | | | | 12.3 | | | | | 19.7 | | | | | 21.1 | 26.9 | 22.5 | 26.9 | |
| Ścinanie | 90° V_{rec} [kN] | 5.3 | 8.3 | 8.1 | 5.9 | 7.3 | 8.3 | 13.3 | 12.9 | 9.3 | 11.6 | 12.1 | 19.3 | 19.0 | 13.5 | 16.9 | 12.1 | 19.3 | 19.0 | 13.5 | 16.9 |
| Zalecany moment zginający M_{rec} [Nm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M_{rec} [Nm] | 11.1 | 17.1 | 17.9 | 12.0 | 15.0 | 22.2 | 34.2 | 35.6 | 23.9 | 29.9 | 38.9 | 59.8 | 62.3 | 41.9 | 52.3 | 38.9 | 59.8 | 62.3 | 41.9 | 52.3 |
| Warunki montażu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Charakt. odległość osiowa | $s_{cr, Np}$ [mm] | 195 | | | | | 250 | | | | | 280 | | | | | 280 | | | | |
| Charakt. odległość od krawędzi | $c_{cr, Np}$ [mm] | 100 | | | | | 125 | | | | | 140 | | | | | 140 | | | | |
| Min. odległość osiowa ¹⁾ | s_{min} [mm] | 40 | | | | | 45 | | | | | 55 | | | | | 75 | | | | |
| Min. odległość od krawędzi ¹⁾ | c_{min} [mm] | 40 | | | | | 45 | | | | | 55 | | | | | 75 | | | | |
| Min. grubość podłoża | h_{min} [mm] | 110 | | | | | 120 | | | | | 150 | | | | | 200 | | | | |
| Średnica otworu w elemencie montowanym | $d_f \leq$ [mm] | 9 | | | | | 12 | | | | | 14 | | | | | 14 | | | | |
| Wymagany moment dokręcania | T_{inst} [Nm] | 10 | | | | | 20 | | | | | 40 | | | | | 40 | | | | |
| Odpowiednia ampułka żywiczna | FEB RM [-] | FEB RM 8 | | | | | FEB RM 10 | | | | | FEB RM 12 | | | | | FEB RM 12 E | | | | |

| | | Beton niezarysowany | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|--------|-------------|--------|-------|-------|-------|-----------|--------|--------|-------|--------|-------------|-------|--------|--------|-------|--|--|--|--|
| Rozmiar kotwy | | RG M 16 | | | | | RG M 16 E | | | | | RG M 20 | | | | | RG M 20 E | | | | | | | | |
| Rodzaj stali | | gvz | | A4 | C | gvz | | A4 | C | gvz | | A4 | C | gvz | | A4 | C | | | | | | | | |
| Klasa stali | | 5.8 | 8.8 | 10.9 | A4-70 | 1.4529 | 5.8 | 8.8 | 10.9 | A4-70 | 4529 | 5.8 | 8.8 | 10.9 | A4-70 | 1.4529 | 5.8 | 8.8 | 10.9 | A4-70 | 4529 | | | | |
| Efektywna głębokość kotwienia | h_{ef} [mm] | 125 | | | | | 190 | | | | | 170 | | | | | 240 | | | | | | | | |
| Głębokość wiercenia otworu | $h_0 \geq$ [mm] | 125 | | | | | 190 | | | | | 170 | | | | | 240 | | | | | | | | |
| Średnica otworu | d_0 [mm] | 18 | | | | | 18 | | | | | 25 | | | | | 25 | | | | | | | | |
| Średnie obciążenia niszczące N_u i V_u [kN] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rozciąganie | 0° N_u [kN] | 79.6 | | | | | 82.0* | 110.0* | | | | | 127.0* | 128.2 | | | | | 127.0* | 172.0* | | | | | |
| Ścinanie | 90° V_u [kN] | 39.2* | 62.8* | 74.0* | 54.8* | 39.2* | 54.8* | | | | | 61.2* | 98.0* | 115.0* | 85.7* | | 61.2* | 85.7* | | | | | | | |
| Obciążenia obliczeniowe N_{Rd} i V_{Rd} [kN] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rozciąganie | 0° N_{Rd} [kN] | 39.8 | | | | | 55.0 | 60.5 | 58.8 | 60.5 | 64.1 | | | | | 85.2 | | | | | 90.5 | | | | |
| Ścinanie | 90° V_{Rd} [kN] | 31.4 | 50.2 | 49.3 | 35.1 | 43.8 | 31.4 | 50.2 | 49.3 | 35.1 | 43.8 | 49.0 | 78.4 | 76.7 | 54.9 | 68.6 | 49.0 | 78.4 | 76.7 | 54.9 | 68.6 | | | | |
| Obciążenia zalecane N_{rec} i V_{rec} [kN] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rozciąganie | 0° N_{rec} [kN] | 28.4 | | | | | 39.3 | 43.2 | 42.0 | 43.2 | 45.8 | | | | | 60.9 | | | | | 64.6 | | | | |
| Ścinanie | 90° V_{rec} [kN] | 22.4 | 35.9 | 35.2 | 25.1 | 31.3 | 22.4 | 35.9 | 35.2 | 25.1 | 31.3 | 35.0 | 56.0 | 54.8 | 39.2 | 49.0 | 35.0 | 56.0 | 54.8 | 39.2 | 49.0 | | | | |
| Zalecany moment zginający M_{rec} [Nm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M_{rec} [Nm] | 98.6 | 151.7 | 158.0 | 106.4 | 132.8 | 98.6 | 151.7 | 158.0 | 106.4 | 132.8 | 192.6 | 296.3 | 308.7 | 207.8 | 259.3 | 192.6 | 296.3 | 308.7 | 207.8 | 259.3 | | | | |
| Warunki montażu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Charakt. odległość osiowa | $s_{cr, Np}$ [mm] | 370 | | | | | 370 | | | | | 450 | | | | | 450 | | | | | | | | |
| Charakt. odległość od krawędzi | $c_{cr, Np}$ [mm] | 185 | | | | | 185 | | | | | 225 | | | | | 225 | | | | | | | | |
| Min. odległość osiowa ¹⁾ | s_{min} [mm] | 65 | | | | | 95 | | | | | 85 | | | | | 120 | | | | | | | | |
| Min. odległość od krawędzi ¹⁾ | c_{min} [mm] | 65 | | | | | 95 | | | | | 85 | | | | | 120 | | | | | | | | |
| Min. grubość podłoża | h_{min} [mm] | 160 | | | | | 250 | | | | | 220 | | | | | 300 | | | | | | | | |
| Średnica otworu w elemencie montowanym | $d_f \leq$ [mm] | 18 | | | | | 18 | | | | | 22 | | | | | 22 | | | | | | | | |
| Wymagany moment dokręcania | T_{inst} [Nm] | 60 | | | | | 60 | | | | | 120 | | | | | 120 | | | | | | | | |
| Odpowiednia ampułka żywiczna | FEB RM [-] | FEB RM 16 | | | | | FEB RM 16 E | | | | | FEB RM 20 | | | | | FEB RM 20 E | | | | | | | | |

* 0 zniszczeniu decyduje zerwanie stali

¹⁾ Dla minimalnych odległości osiowych i od krawędzi podane powyżej obciążenia należy zredukować. (wg podręcznika technicznego lub wg. programu komputerowego Compufix!)

Powyższe wartości obowiązują przy następujących założeniach:

- oczyszczenie otworu wykonano wg europejskiej aprobaty technicznej ETA.

- suchy beton, zakres temperatur od - 40 °C do + 50 °C długookresowo i do + 80 °C krótkookresowo.

Wszystkie wartości odnoszą się do betonu klasy C20/25 bez wpływu odległości od krawędzi.

Obciążenia obliczeniowe: zawierają materiałowy współczynnik bezpieczeństwa γ_M . Materiałowy współczynnik bezpieczeństwa γ_M zależy od typu kotwy.

Obciążenia zalecane: zawierają materiałowy współczynnik bezpieczeństwa γ_M jak również współczynnik bezpieczeństwa obciążeniowy $\gamma_L = 1.4$.

Kontynuacja na następnej stronie.

Kotwa reakcyjna R

OBCIĄŻENIA

Średnie obciążenia niszczące, obliczeniowe i zalecane dla pojedynczej kotwy z ampułką fischer RM i z prętem gwintowanym RGM bez wpływu odległości od krawędzi i od sąsiednich kotew.

| | | Beton niezarysowany | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------|-----|----------------|-------|--------|--------|-----------|--------|-------------|--------|--------|--------|---------|--------|-----------|--------|--------|--------|---------|--------|-----------|-------|--------|-------|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|
| Rozmiar kotwy | | RG M 24 | | | | | | RG M 24 E | | | | | | RG M 27 | | | | | | RG M 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rodzaj stali | | gvz | | | A4 | C | gvz | | | A4 | C | gvz | | | A4 | C | gvz | | | A4 | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Klasa stali | | 5.8 | 8.8 | 10.9 | A4-70 | 1.4529 | 5.8 | 8.8 | 10.9 | A4-70 | 4529 | 5.8 | 8.8 | 10.9 | A4-70 | 1.4529 | 5.8 | 8.8 | 10.9 | A4-70 | 4529 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Efektywna głębokość kotwienia | | h_{ef} [mm] | | 210 | | | | | | 290 | | | | | | 250 | | | | | | 280 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Głębokość wiercenia otworu | | $h_0 \geq$ [mm] | | 210 | | | | | | 290 | | | | | | 250 | | | | | | 280 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Średnica otworu | | d_0 [mm] | | 28 | | | | | | 28 | | | | | | 32 | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Średnie obciążenia niszczące N_u i V_u [kN] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rozciąganie | | 0° | | N_u [kN] | | 179.4 | | | | | | 183.0* | | | | | | 247.0* | | | | | | 239.0* | | | | | | 240.3 | | | | | | 281.5 | | | | | |
| Ścinanie | | 90° | | V_u [kN] | | 88.2* | 141.2* | 166.0* | 123.4* | 88.2* | 123.4* | 105.1* | 161.7* | 202.1* | 160.8* | 140.2* | 224.4* | 264.0* | 196.2* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obciążenia obliczeniowe N_{Rd} i V_{Rd} [kN] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rozciąganie | | 0° | | N_{Rd} [kN] | | 89.7 | | | | | | 122.8 | | | | | | 123.9 | | | | | | 120.2 | | | | | | 140.7 | | | | | | | | | | | |
| Ścinanie | | 90° | | V_{Rd} [kN] | | 70.6 | 113.0 | 110.7 | 79.1 | 98.7 | 70.6 | 113.0 | 110.7 | 79.1 | 98.7 | 84.1 | 129.4 | 134.7 | 103.1 | 128.6 | 112.2 | 179.5 | 176.0 | 125.8 | 157.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obciążenia zalecane N_{rec} i V_{rec} [kN] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rozciąganie | | 0° | | N_{rec} [kN] | | 64.1 | | | | | | 87.7 | | | | | | 88.5 | | | | | | 85.8 | | | | | | 100.5 | | | | | | | | | | | |
| Ścinanie | | 90° | | V_{rec} [kN] | | 50.4 | 80.7 | 79.0 | 56.5 | 70.5 | 50.4 | 80.7 | 79.0 | 56.5 | 70.5 | 60.1 | 92.4 | 96.2 | 73.6 | 91.9 | 80.1 | 128.2 | 125.7 | 89.8 | 112.1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zalecany moment zginający M_{rec} [Nm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | M_{rec} [Nm] | | 332.9 | 512.1 | 533.4 | 359.0 | 448.1 | 332.9 | 512.1 | 533.4 | 359.0 | 448.1 | 495.2 | 761.8 | 793.6 | 534.2 | 666.6 | 667.6 | 1027.1 | 1069.9 | 720.1 | 898.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Warunki montażu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Charakt. odległość osiowa | | $s_{cr, Np}$ [mm] | | 530 | | | | | | 530 | | | | | | 600 | | | | | | 640 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Charakt. odległość od krawędzi | | $c_{cr, Np}$ [mm] | | 265 | | | | | | 265 | | | | | | 300 | | | | | | 320 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Min. odległość osiowa ¹⁾ | | s_{min} [mm] | | 105 | | | | | | 145 | | | | | | 125 | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Min. odległość od krawędzi ¹⁾ | | c_{min} [mm] | | 105 | | | | | | 145 | | | | | | 125 | | | | | | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Min. grubość podłoża | | h_{min} [mm] | | 280 | | | | | | 380 | | | | | | 330 | | | | | | 370 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Średnica otworu w elemencie montowanym | | $d_f \leq$ [mm] | | 26 | | | | | | 26 | | | | | | 30 | | | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wymagany moment dokręcania | | T_{inst} [Nm] | | 150 | | | | | | 150 | | | | | | 200 | | | | | | 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Odpowiadająca ampułka żywiczna | | FEB RM [-] | | FEB RM 24 | | | | | | FEB RM 24 E | | | | | | FEB RM 27 | | | | | | FEB RM 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

* O zniszczeniu decyduje zerwanie stali

¹⁾ Dla minimalnych odległości osiowych i od krawędzi podane powyżej obciążenia należy zredukować. (wg podręcznika technicznego lub wg. programu komputerowego Compufix!)

Powyższe wartości obowiązują przy następujących założeniach:

- oczyszczenie otworu wykonano wg europejskiej aprobaty technicznej ETA.

- suchy beton, zakres temperatur od - 40 °C do + 50 °C długookresowo i do + 80 °C krótkookresowo.

Wszystkie wartości odnoszą się do betonu klasy C20/25 bez wpływu odległości od krawędzi.

Obciążenia obliczeniowe: zawierają materiałowy współczynnik bezpieczeństwa γ_M . Materiałowy współczynnik bezpieczeństwa γ_M zależy od typu kotwy.

Obciążenia zalecane: zawierają materiałowy współczynnik bezpieczeństwa γ_M jak również współczynnik bezpieczeństwa obciążeniowy $\gamma_L = 1.4$.

Uwaga:

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