

Kołek ramowy SXR

Pierwszy kołek ramowy fischer z zaprosadą ETA do wielopunktowych systemów nienośnych w betonie zarysowanym.

INFORMACJE OGÓLNE



SXR-T - z bezpiecznym wkrętem fischer galwanicznie ocynkowanym



SXR-Z - z bezpiecznym wkrętem fischer galwanicznie ocynkowanym, z gniazdem Pozi-Bit



SXR-FUS - z bezpiecznym wkrętem fischer galwanicznie ocynkowanym lub A4, z łbem sześciokątnym i zintegrowaną podkładką

Zastosowanie:

- Beton
- Cegła pełna
- Cegła pełna wapienno-piaskowa
- Perforowana cegła wapienno-piaskowa
- Cegła kratówka
- Bloczki z betonu lekkiego
- Pustaki z betonu lekkiego
- Ściana wielowarstwowa

Także do:

- Kamień naturalny o zbitej strukturze
- Beton komórkowy

Do mocowania:

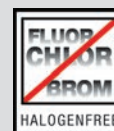
- Bram
- Futryn
- Drzwi przeciwpożarowych
- Okien
- Szafek kuchennych



Aprobata do wielopunktowych systemów nienośnych



* dotyczy podkonstrukcji do fasad



- Belek
- Poręczy
- Sufitów podwieszanych
- Tras kablowych

OPIS PRODUKTU

- Pierwszy kołek z Aprobata Europejską Techniczną (ETA) .
- Kołek ramowy fischer SXR jest dopuszczony do wielu materiałów budowlanych. Jego klasycznym zastosowaniem jest mocowanie podkonstrukcji fasad, stropów i dachów z drewna i metalu, jak również ościeżnic, okien, barierok i wiele innych.
- Do stosowania w betonie zarysowanym i niezarysowanym przy osiowym wyrwaniu.
- SXR to wygoda w stosowaniu potwierdzona wieloma próbami „Feel Good Factor” – ten kołek po prostu sam „trzyma” w pustakach z dużymi komorami. Decydujący jest tutaj mały moment wkręcający

Zalety/Korzyści

- Wszystkie elementy są wstępnie zmontowane.
- Zintegrowana blokada uniemożliwiająca przedwczesną rozparcie się kołka w trakcie montażu.
- Wersja FUS nie wymaga dodatkowej podkładki i zabezpieczenia przed korozją.

SXR - ZALETY W SKRÓCIE

Z głębokością kotwienia 50 mm dopuszczony do wielu materiałów budowlanych.

Kompletny asortyment:

- całkowita długość użytkowa od 35 - 260 mm
- Śruba w wersji ocynkowanej lub nierdzewnej A4
- **Trzy wersje wkrętu SXR 10**
 1. Łeb wpuszczany Torx 40
 2. Łeb wpuszczany Pozidrive 4
 3. Łeb sześciokątny SW 13 ze zintegrowaną podkładką i T40



Mały moment wkręcający: zwiększa pewność zamocowania.

fischer standard:

- zmontowany wkręt
- blokada przedwczesnego wbicia
- zabezpieczenie przed przekreśleniem

Najwyższe dopuszczalne obciążenia:

- Beton C16/20 (B25):
Obciążenia wyrwywające 2,0 kN
Obciążenia ścinające 5,4 kN
- Cegła pełna do 1,4 kN



STANDARDY

Inf. na temat wymagań prawnych dotyczących mocowań znajdują się na str. 20 pod hasłem APROBATY

MONTAŻ

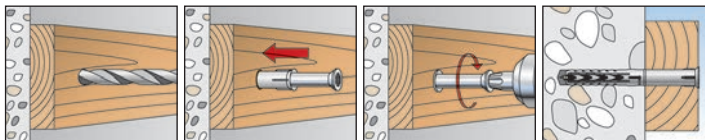
Rodzaj montażu

- Montaż przelotowy

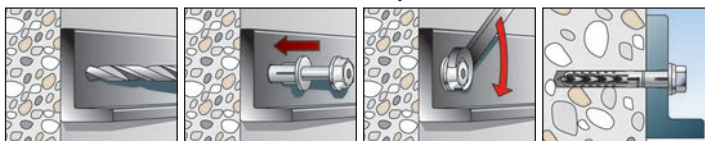
Informacje montażowe

- Do mocowania konstrukcji drewnianych zaleca się stosowanie kołka z wkrętem z łbem wpuszczanym, do konstrukcji metalowych z wkrętem ze zintegrowaną podkładką i łbem sześciokątnym.
- Wkręt z łbem sześciokątnym ze zintegrowaną podkładką posiada dodatkowo gniazdo Torx.

do mocowania elementów drewnianych



do mocowania elementów metalowych



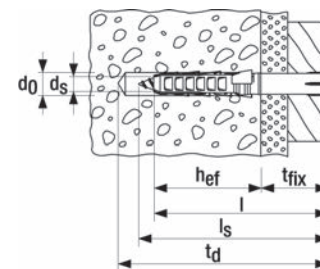
Mocowania ramowe

DANE TECHNICZNE

SXR - bez wkręta

| Typ | Art.-Nr | Wiertło-∅ | | Min. głęb. otw. przy montażu przelotowym | Min. głęb. zakotwienia | Długość kołka | Maks. dług. użytkowa | Rozmiar wkrętu | Gniazdo | Ilość w opakowaniu |
|--------------|---------|---------------------|---------------------|--|------------------------|---------------|----------------------|----------------|---------|--------------------|
| | | d ₀ [mm] | t _d [mm] | | | | | | | |
| SXR 6 x 35 | 503228 | 6 | 45 | 30 | 35 | 5 | 3,5 - 4,5 x 40 | - | 50 | |
| SXR 6 x 50 | 503229 | 6 | 60 | 30 | 50 | 20 | 3,5 - 4,5 x 55 | - | 50 | |
| SXR 6 x 60 | 503230 | 6 | 70 | 30 | 60 | 30 | 3,5 - 4,5 x 65 | - | 50 | |
| SXR 6 x 35 Z | 503231 | 6 | 45 | 30 | 35 | 5 | 4,5 x 40 | PZ2 | 50 | |
| SXR 6 x 50 Z | 503232 | 6 | 60 | 30 | 50 | 20 | 4,5 x 55 | PZ2 | 50 | |
| SXR 6 x 60 Z | 503233 | 6 | 70 | 30 | 60 | 30 | 4,5 x 65 | PZ2 | 50 | |

SXR-Z - z bezpiecznym wkrętem fischer galwanicznie ocynkowanym z gniazdem Pozibit PZ4



SXR - bez wstępnego zmontowania

| Typ | Art.-Nr | Wiertło-∅ | | Min. głęb. otw. przy montażu przelotowym | Min. głęb. zakotwienia | Długość kołka | Maks. dług. użytkowa | Rozmiar wkrętu | Gniazdo | Ilość w opakowaniu |
|--------------------|---------|---------------------|---------------------|--|------------------------|---------------|----------------------|----------------|---------|--------------------|
| | | d ₀ [mm] | t _d [mm] | | | | | | | |
| SXR 8 x 60 WZ Is | 503738 | 8 | 70 | 50 | 60 | 10 | 5,5 x 65 | PZ3 | 100 | |
| SXR 8 x 80 WZ Is | 503740 | 8 | 90 | 50 | 80 | 30 | 5,5 x 85 | PZ3 | 100 | |
| SXR 8 x 100 WZ Is | 503741 | 8 | 110 | 50 | 100 | 50 | 5,5 x 105 | PZ3 | 100 | |
| SXR 8 x 120 WZ Is | 503742 | 8 | 130 | 50 | 120 | 70 | 5,5 x 125 | PZ3 | 100 | |
| SXR 10 x 80 WZ Is | 505461 | 10 | 90 | 50 | 80 | 30 | 7 x 87 | PZ 4 | 100 | |
| SXR 10 x 100 WZ Is | 505462 | 10 | 110 | 50 | 100 | 50 | 7 x 107 | PZ 4 | 100 | |
| SXR 10 x 120 WZ Is | 505463 | 10 | 130 | 50 | 120 | 70 | 7 x 127 | PZ 4 | 100 | |
| SXR 10 x 140 WZ Is | 505464 | 10 | 150 | 50 | 140 | 90 | 7 x 147 | PZ 4 | 100 | |
| SXR 10 x 160 WZ Is | 505465 | 10 | 170 | 50 | 160 | 110 | 7 x 167 | PZ 4 | 100 | |

OBCIĄŻENIA ZALECANE

Obciążenia zalecane N_{rec} [kN] i obciążenia niszczące N_U [kN] bez wpływu rozstawu osiowego i odległości od krawędzi.

| Typ | SXR 6 z wkrętem do drewna rozmiar 4.5 | | SXR 8 z wkrętem do drewna rozmiar 5.5 | | SXR 10 z wkrętem do drewna rozmiar 7.0 | |
|---|--|---------------------|--|---------------------|---|---------------------|
| | N _{rec} [kN] | N _U [kN] | N _{rec} [kN] | N _U [kN] | N _{rec} [kN] | N _U [kN] |
| Beton ≥ C20/25 | 0.25 | 2.0 | 0.5 | 3.7 | 0.6 | 5.6 |
| Cegła pełna (DIN 105) ≥ Mz 12 | 0.2 | 2.4 | 0.3 | 3.1 | 0.4 | 3.5 |
| Cegła pełna wap.-piaskowa (DIN 106) ≥ KS 12 | 0.2 | 2.4 | 0.5 | 4.7 | 0.6 | 6.9 |
| Pustaki ceramiczne (DIN 105) ≥ Hlz 12 | 0.1 | 0.9 | 0.2 | 2.3 | 0.2 | 2.3 |
| Bloki wapienno-piaskowe (DIN 106) ≥ KSL 12 | 0.2 | 1.9 | 0.2 | 1.8 | 0.2 | 1.8 |

BEZP. POŻAROWE

Informacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej znajdują się na str. 17.

POMOC

Infolinia techniczna tel.801 803 805.

KOROZJA

Informacje dotyczące zabezpieczeń antykorozyjnych znajdują się na str. 18.

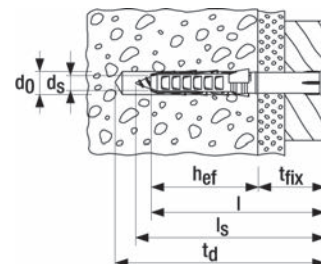
Kołek ramowy SXR

DANE TECHNICZNE



SXR-T - z wkrętem bezpiecznym
fischer ze stali galwanicznie
ocynkowanej

| Typ | Art-Nr | Aprobata | Wierтбо- \varnothing | Min. głęb. otw. przy montażu przelotowym | Min. głęb. zakotwienia | Długość kołka | Maks. dług. użytkowa | Rozmiar wkrętu | Gniazdo | Ilość w opakowaniu |
|---------------|--------|----------|------------------------|--|------------------------|---------------|----------------------|--------------------------|---------|--------------------|
| | | ETA | d_0 [mm] | t_d [mm] | h_{ef} [mm] | l [mm] | t_{fix} [mm] | $d_s \times l_s$ [mm] | | szt. |
| SXR 8 x 60 T | 502999 | ■ | 8 | 70 | 50 | 60 | 10 | 6 x 65 | T30 | 50 |
| SXR 8 x 80 T | 503000 | ■ | 8 | 90 | 50 | 80 | 30 | 6 x 85 | T30 | 50 |
| SXR 8 x 100 T | 503001 | ■ | 8 | 110 | 50 | 100 | 50 | 6 x 105 | T30 | 50 |
| SXR 8 x 120 T | 503002 | ■ | 8 | 130 | 50 | 120 | 70 | 6 x 125 | T30 | 50 |



SXR-T - z wkrętem bezpiecznym
fischer ze stali galwanicznie
ocynkowanej



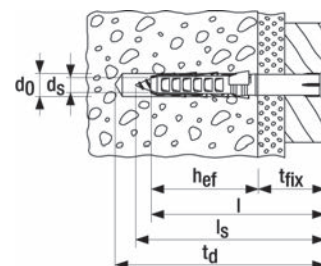
SXR-T A4 - z wkrętem
bezpiecznym fischer
ze stali nierdzewnej A4

| Typ | Art-Nr | ID | Aprobata | Wierтбо- \varnothing | Min. głęb. otw. przy montażu przelotowym | Min. głębokość zakotwienia | Długość kołka | Maks. dług. użytkowa | Rozmiar wkrętu | Gniazdo | Ilość w opakowaniu |
|-------------------|--------|----|----------|------------------------|--|----------------------------|---------------|----------------------|--------------------------|---------|--------------------|
| | | | ETA | d_0 [mm] | t_d [mm] | h_{ef} [mm] | l [mm] | t_{fix} [mm] | $d_s \times l_s$ [mm] | | szt. |
| SXR 10 x 80 T | 46263 | 8 | ■ | 10 | 90 | 50 | 80 | 30 | 7 x 87 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 100 T | 46264 | 5 | ■ | 10 | 110 | 50 | 100 | 50 | 7 x 107 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 120 T | 46265 | 2 | ■ | 10 | 130 | 50 | 120 | 70 | 7 x 127 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 140 T | 46266 | 9 | ■ | 10 | 150 | 50 | 140 | 90 | 7 x 147 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 160 T | 46267 | 6 | ■ | 10 | 170 | 50 | 160 | 110 | 7 x 167 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 180 T | 46268 | 3 | ■ | 10 | 190 | 50 | 180 | 130 | 7 x 187 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 200 T | 46269 | 0 | ■ | 10 | 210 | 50 | 200 | 150 | 7 x 207 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 230 T | 46270 | 6 | ■ | 10 | 240 | 50 | 230 | 180 | 7 x 237 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 260 T | 46271 | 3 | ■ | 10 | 270 | 50 | 260 | 210 | 7 x 267 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 80 T A4 | 46272 | 0 | ■ | 10 | 90 | 50 | 80 | 30 | 7 x 87 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 100 T A4 | 46274 | 4 | ■ | 10 | 110 | 50 | 100 | 50 | 7 x 107 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 120 T A4 | 46278 | 2 | ■ | 10 | 130 | 50 | 120 | 70 | 7 x 127 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 140 T A4 | 46279 | 9 | ■ | 10 | 150 | 50 | 140 | 90 | 7 x 147 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 160 T A4 | 46283 | 6 | ■ | 10 | 170 | 50 | 160 | 110 | 7 x 167 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 180 T A4 | 46285 | 0 | ■ | 10 | 190 | 50 | 180 | 130 | 7 x 187 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 200 T A4 | 46286 | 7 | ■ | 10 | 210 | 50 | 200 | 150 | 7 x 207 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 230 T A4 | 46287 | 4 | ■ | 10 | 240 | 50 | 230 | 180 | 7 x 237 | T40 | 50 |
| SXR 10 x 260 T A4 | 46288 | 1 | ■ | 10 | 270 | 50 | 260 | 210 | 7 x 267 | T40 | 50 |



SXR-Z - z bezpiecznym
wkrętem fischer galwanicznie
ocynkowanym z gniazdem Pozi-bit
PZ4

| Typ | Art-Nr | Aprobata | Wierтбо- \varnothing | Min. głęb. otw. przy montażu przelotowym | Min. głębokość zakotwienia | Długość kołka | Maks. dług. użytkowa | Rozmiar wkrętu | Gniazdo | Ilość w opakowaniu |
|----------------|--------|----------|------------------------|--|----------------------------|---------------|----------------------|--------------------------|---------|--------------------|
| | | ETA | d_0 [mm] | t_d [mm] | h_{ef} [mm] | l [mm] | t_{fix} [mm] | $d_s \times l_s$ [mm] | | szt. |
| SXR 10 x 80 Z | 047977 | ■ | 10 | 90 | 50 | 80 | 30 | 7 x 87 | PZ 4 | 50 |
| SXR 10 x 100 Z | 047978 | ■ | 10 | 110 | 50 | 100 | 50 | 7 x 107 | PZ 4 | 50 |
| SXR 10 x 120 Z | 047979 | ■ | 10 | 130 | 50 | 120 | 70 | 7 x 127 | PZ 4 | 50 |
| SXR 10 x 140 Z | 047980 | ■ | 10 | 150 | 50 | 140 | 90 | 7 x 147 | PZ 4 | 50 |
| SXR 10 x 160 Z | 047981 | ■ | 10 | 170 | 50 | 160 | 110 | 7 x 167 | PZ 4 | 50 |



DANE TECHNICZNE



SXR-FUS - z bezpiecznym wkrętem fischer galwanicznie ocynkowanym lub A4, z łbem sześciokątnym i zintegrowaną podkładką



SXR-FUS A4 - z wkrętem bezpiecznym fischer ze stali nierdzewnej A4 z łbem sześciokątnym i zintegrowaną podkładką

| Typ | Art-Nr | Aprobata | Wierło- \varnothing | Min. głęb. otw. przy montażu przelotowym | Min. głębokość zakotwiennia | Długość kołka | Maks. dług. użytkowa | Rozmiar wkrętu | Gniazdo | Ilość w opakowaniu |
|---------------------|-----------|----------|-----------------------|--|-----------------------------|---------------|----------------------|--------------------------|----------|--------------------|
| | | ETA | d_0 [mm] | t_d [mm] | h_{ef} [mm] | l [mm] | t_{fix} [mm] | $d_s \times l_s$ [mm] | | szt. |
| SXR 10 x 52 FUS | 1) 502456 | ■ | 10 | 42 | 50 | 52 | 2 | 7 x 61 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 60 FUS | 046329 | ■ | 10 | 70 | 50 | 60 | 10 | 7 x 69 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 80 FUS | 046330 | ■ | 10 | 90 | 50 | 80 | 30 | 7 x 89 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 100 FUS | 046331 | ■ | 10 | 110 | 50 | 100 | 50 | 7 x 109 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 120 FUS | 046332 | ■ | 10 | 130 | 50 | 120 | 70 | 7 x 129 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 140 FUS | 046333 | ■ | 10 | 150 | 50 | 140 | 90 | 7 x 149 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 160 FUS | 046334 | ■ | 10 | 170 | 50 | 160 | 110 | 7 x 169 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 180 FUS | 046335 | ■ | 10 | 190 | 50 | 180 | 130 | 7 x 189 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 200 FUS | 046336 | ■ | 10 | 210 | 50 | 200 | 150 | 7 x 209 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 230 FUS | 046337 | ■ | 10 | 240 | 50 | 230 | 180 | 7 x 239 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 260 FUS | 046338 | ■ | 10 | 270 | 50 | 260 | 210 | 7 x 269 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 60 FUS A4 | 046339 | ■ | 10 | 70 | 50 | 60 | 10 | 7 x 69 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 80 FUS A4 | 046340 | ■ | 10 | 90 | 50 | 80 | 30 | 7 x 89 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 100 FUS A4 | 046342 | ■ | 10 | 110 | 50 | 100 | 50 | 7 x 109 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 120 FUS A4 | 046343 | ■ | 10 | 130 | 50 | 120 | 70 | 7 x 129 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 140 FUS A4 | 046344 | ■ | 10 | 150 | 50 | 140 | 90 | 7 x 149 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 160 FUS A4 | 046345 | ■ | 10 | 170 | 50 | 160 | 110 | 7 x 169 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 180 FUS A4 | 046361 | ■ | 10 | 190 | 50 | 180 | 130 | 7 x 189 | T40/SW13 | 50 |
| SXR 10 x 200 FUS A4 | 046362 | ■ | 10 | 210 | 50 | 200 | 150 | 7 x 209 | SW 13 | 50 |
| SXR 10 x 230 FUS A4 | 046363 | ■ | 10 | 240 | 50 | 230 | 180 | 7 x 239 | SW 13 | 50 |
| SXR 10 x 260 FUS A4 | 046364 | ■ | 10 | 270 | 50 | 260 | 210 | 7 x 269 | SW 13 | 50 |

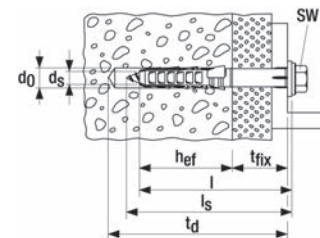
1) bez wstępnego zmontowania



Wbijak do gazobetonu **GBS**

| Typ | Art-Nr | ID | Wierło- \varnothing | Min. głęb. otw. przy montażu przelotowym | Pasuje do | Ilość w opakowaniu |
|--------------|----------|----|-----------------------|--|--------------|--------------------|
| | | | d_0 [mm] | t_d [mm] | | szt. |
| GBS 10 x 80 | 1) 50590 | 8 | 9 | 85 | SXR 10 x 80 | 1 |
| GBS 10 x 100 | 1) 50591 | 5 | 9 | 105 | SXR 10 x 100 | 1 |
| GBS 10 x 115 | 1) 50592 | 2 | 9 | 120 | SXR 10 x 120 | 1 |
| GBS 10 x 135 | 1) 50593 | 9 | 9 | 140 | SXR 10 x 140 | 1 |
| GBS 10 x 160 | 1) 50594 | 6 | 9 | 165 | SXR 10 x 160 | 1 |
| GBS 10 x 185 | 1) 50595 | 3 | 9 | 190 | SXR 10 x 185 | 1 |
| GBS 10 x 230 | 1) 50596 | 0 | 9 | 235 | SXR 10 x 230 | 1 |

1) Zgodnie z aprobatą otwór w gazobetonie powinien zostać wybity.



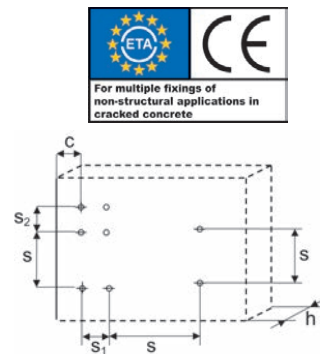
Mocowania ramowe

Kołek ramowy SXR

OBCIĄŻENIA

Maksymalne zalecane obciążenia¹⁾ pojedynczego kołka²⁾ w betonie.
Przy wykonywaniu obliczeń należy uwzględnić całość Aprobaty ETA-07/0121.

| Typ | | | SXR 8 | | SXR 10 | | |
|---|---|--------------------|-------|-----|--------|-----|-----|
| | | | gvz | A4 | gvz | A4 | |
| Efektywna głębokość zakotwienia | h_{ef} | [mm] | 50 | | 50 | | |
| Głębokość wiercenia | $h_1 \geq$ | [mm] | 60 | | 60 | | |
| Minimalna grubość podłoża | h_{min} | [mm] | 100 | | 100 | | |
| Nominalna średnica wiercenia | d_0 | [mm] | 8 | | 10 | | |
| Średnica otworu w mocowanym elemencie | d_f | [mm] | 8,5 | | 10,5 | | |
| Maksymalny moment dokręcający | M_{perm} | [Nm] | 7.1 | 5.8 | 10.1 | 9.5 | |
| Zalecane obciążenia wyrwywające N_{perm}¹⁾ pojedynczego punktu mocującego²⁾ w betonie (wg. kategorii "a") | | | | | | | |
| Beton C12/15 | Zakres temperatur ϑ ³⁾ | 30 ° / 50 ° C | [kN] | 1.0 | | 2.0 | |
| | | 50 ° / 80 ° C | [kN] | 1.0 | | 1.8 | |
| Zalecane obciążenia ścinające V_{perm}¹⁾ pojedynczego punktu mocującego²⁾ w betonie (wg. kategorii "a") | | | | | | | |
| Beton C12/15 | Zakres temperatur ϑ ³⁾ | 30 ° / 50 ° C | [kN] | 4.2 | 3.4 | 5.4 | 5.0 |
| | | 50 ° / 80 ° C | [kN] | | | | |
| Odstępy osiowe i od krawędzi w betonie (wg. kategorii "a") | | | | | | | |
| Beton C12/15 | Minimalny odstęp osiowy | s_{min} | [mm] | 70 | | 70 | |
| | | dla $c_{min} \geq$ | [mm] | 70 | | 210 | |
| | Minimalna odległość od krawędzi | c_{min} | [mm] | 70 | | 85 | |
| | | dla $s_{min} \geq$ | [mm] | 70 | | 100 | |
| Charakterystyczna odległość od krawędzi | | $c_{cr, N}$ | [mm] | 70 | | 140 | |
| Beton C16/20 - C50/60 | Minimalny odstęp osiowy | s_{min} | [mm] | 50 | | 50 | |
| | | dla $c_{min} \geq$ | [mm] | 50 | | 150 | |
| | Minimalna odległość od krawędzi | c_{min} | [mm] | 580 | | 60 | |
| | | dla $s_{min} \geq$ | [mm] | 50 | | 70 | |
| Charakterystyczna odległość od krawędzi | | $c_{cr, N}$ | [mm] | 50 | | 100 | |



- ¹⁾ Zostały uwzględnione, zawarte w Aprobacie, materiałowe współczynniki i współczynnik obciążeniowy $\gamma_F = \gamma_{1.4}$. Dla kombinacji obciążeń należy posłużyć się Aprobata ETA i metodą projektową (ETAG 020, Załącznik C).
- ²⁾ Punkt mocujący może się składać z pojedynczej kotwy, grupy dwu kotew $s_1 \geq s_{1,min}$ lub grupy czterech kotew z $s_1 \geq s_{1,min}$ i $s_2 \geq s_{2,min}$.
- ³⁾ W zakresach temperatur $\vartheta = (30^\circ/50^\circ \text{ C})$ i $\vartheta = (50^\circ/80^\circ \text{ C})$ pierwsza wartość wskazuje maksymalną długoterminową temperaturę działającą na połączenie, a druga wartość wskazuje maksymalną krótkoterminową temperaturę działającą na połączenie.

Zalecane obciążenia F_{perm} ¹⁾ pojedynczego punktu mocującego²⁾ w materiałach murowych pełnych (wg. kategorii "b") dla obciążeń wyrwywających i ścinających oraz kombinacji tych obciążeń.

| Rodzaj podłoża | Dostawca i nazwa handlowa materiału | Charakterystyka podłoża | | | | SXR 8 Zakres temperatur ϑ ³⁾ 50 ° / 80 ° C | |
|--|--|-------------------------|----------------------------------|---|----|---|-----|
| | | Wymiary [-] [mm] | Gęstość [kg/dm ³] | Mln. odporność na ściskanie [N/mm ²] | | | |
| Cegła pełna DIN 105, DIN EN 771-1 | Wienerberger Mz, Schlagmann Mz | DF | 240 x 115 x 52 | ≥ 1.8 | 28 | [kN] | 0.7 |
| | | | | | 20 | | 0.6 |
| | | NF | 240 x 115 x 71 | ≥ 1.8 | 10 | [kN] | 0.4 |
| | | | | | 20 | | 0.6 |
| Cegła wapienno-piaskowa pełna DIN 106, DIN EN 771-2 | KS Wemding KS | 2 DF | 240 x 115 x 113 | ≥ 1.0 | 12 | [kN] | 0.2 |
| | | | | | 8 | | 0.1 |
| | | 3 DF | 240 x 175 x 113 | ≥ 1.8 | 20 | [kN] | 0.7 |
| | | | | | 10 | | 0.6 |
| Błoczek z betonu lekkiego DIN 18152, DIN EN 771-3 | KLB V | NF | 240 x 115 x 71 | ≥ 1.8 | 20 | [kN] | 0.7 |
| | | | | | 10 | | 0.6 |
| | | - | 175 x 500 x 235 | ≥ 2.0 | 20 | [kN] | 0.7 |
| | | | | | 10 | | 0.6 |
| Błoczek z normalnego betonu DIN 18153, DIN EN 771-3 | Adolf Blatt VBN | 2 DF | 240 x 115 x 113 | ≥ 1.2 | 2 | [kN] | 0.3 |
| | | | | | 2 | | 0.4 |
| | | - | 240 x 490 x 115 | ≥ 1.0 | 8 | [kN] | 0.7 |
| | | | | | 4 | | 0.4 |
| Cegła dziurawka EN 771-1: 2003 + A1: 2005 | Wienerberger Mz, BS Rade | - | 240 x 490 x 115 | ≥ 1.4 | 6 | [kN] | 0.3 |
| | | | | | 4 | | 0.2 |
| | | - | 246 x 240 x 245 | ≥ 1.8 | 12 | [kN] | 0.7 |
| | | | | | 8 | | 0.6 |
| Cegła dziurawka EN 771-1: 2003 + A1: 2005 | Wienerberger Mz, BS Rade | DF | 228 x 108 x 54 | ≥ 1.8 | 28 | [kN] | 0.7 |
| | | | | | 20 | | 0.6 |
| | | - | 246 x 240 x 245 | ≥ 1.8 | 4 | [kN] | 0.3 |
| | | | | | 4 | | 0.2 |

ciąg dalszy na następnej stronie



Zalecane obciążenia F_{perm}^1 pojedynczego punktu mocującego 2) w materiałach murowych z pustymi przestrzeniami (wg. kategorii "c") dla obciążeń wyrwywających i ścinających oraz kombinacji tych obciążeń.

| Typ | Dostawca i nazwa handlowa materiału | Wymiary [mm] | Charakterystyka podłoża | | Mln. odporność na ściskanie [N/mm ²] | Zakres temperatur ϑ ³⁾ 50°/80° C |
|---|--|-----------------|-------------------------|----------------------------------|---|--|
| | | | [-] | Gęstość [kg/dm ³] | | |
| Pustak ceramiczny DIN 105, DIN EN 771-1 | Wienerberger Hlz | 2 DF | 240 x 115 x 113 | ≥ 1.2 | 20 | [kN] 0.3 |
| | Schlagmann | 12 DF | 380 x 240 x 240 | ≥ 0.9 | 10 | 0.1 |
| | | | | | 8 | 0.2 |
| | Schlagmann Planfüllziegel | 12 DF | 380 x 240 x 240 | ≥ 0.7 | 6 | [kN] 0.2 |
| | | | | | 4 | 0.1 |
| | | | | | 6 | 0.3 |
| Pustak ceramiczny EN 771-1, A1: 2005 | Wienerberger BS | DF | 240 x 115 x 52 | ≥ 1.5 | 4 | 0.2 |
| | | | | | 2 | 0.1 |
| Pustak cementowo-wapienny EN 771-1 | | NF | 240 x 115 x 71 | ≥ 1.8 | 28 | 0.6 |
| | | | | | 20 | [kN] 0.3 (0.4) ⁴⁾ |
| Pustak cementowo-wapienny DIN 106, DIN EN 771-2 | KS Wemding KSL | 2 DF | 240 x 115 x 113 | ≥ 1.4 | 10 | 0.2 |
| | | | | | 6 | 0.6 |
| | | 3 DF | 240 x 175 x 113 | ≥ 1.4 | 12 | [kN] 0.3 |
| | | | | | 6 | 0.3 (0.49) ⁴⁾ |
| | | 5 DF | 300 x 240 x 115 | ≥ 1.4 | 6 | [kN] 0.1 (0.2) ⁴⁾ |
| | | | | | 6 | 0.6 |
| | | P10 | 495 x 98 x 248 | ≥ 1.2 | 6 | [kN] 0.2 |
| | | | | | 2 | 0.3 (0.49) ⁴⁾ |
| Pustak z betonu lekkiego DIN 18151, DIN EN 771-3 | KLB Hbl | - | 240 x 240 x 360 | ≥ 1.0 | 6 | [kN] 0.1 (0.2) ⁴⁾ |
| | | | | | 2 | 0.4 |
| Pustak z betonu lekkiego NF-P 14-301, EN 771-3 | Sepa Parpaing | - | 500 x 200 x 200 | ≥ 0.9 | 4 | [kN] 0.7 |
| Pustak z betonu lekkiego EN 771-3 | Roadstone masonry | - | 440 x 210 x 215 | ≥ 1.2 | 10 | [kN] 0.4 |
| | | | | | 6 | 0.7 |
| Cegła dziurawka EN 771-1: 2003 + A1: 2005 | Wienerberger MS Red glat hulsten | DF | 228 x 108 x 54 | ≥ 1.4 | 28 | 0.6 |
| | | | | | 20 | [kN] 0.3 (0.4) ⁴⁾ |
| | | | | | 10 | 0.2 |

Rozstawy osiowe i odległości od krawędzi w materiałach murowych (wg. kategorii "b" i "c")

| | | |
|--|-------------------|-----|
| Minimalny odstęp osiowy (między pojedynczymi kotwami albo grupą kotew) | s_{min} [mm] | 250 |
| Minimalny odstęp osiowy wewnątrz grupy kotew, prostopadły do krawędzi | $s_{1, min}$ [mm] | 100 |
| Minimalny odstęp osiowy wewnątrz grupy kotew, równoległy do krawędzi | $s_{2, min}$ [mm] | 100 |
| Minimalna odległość od krawędzi | c_{min} [mm] | 100 |
| Minimalna grubość | h_{min} [mm] | 100 |

¹⁾ Zostały uwzględnione, zawarte w Aprobacie, materiałowe współ. bezpieczeństwa i współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_F = 1.4$. Dla kombinacji obciążeń należy postąpić się Aprobata ETA i metodą projektową (ETAG 020, Załącznik C).

²⁾ Punkt mocujący może się składać z pojedynczej kotwy, grupy dwu kotew $s_1 \geq s_{1, min}$ lub grupy czterech kotew $s_1 \geq s_{1, min}$ i $s_2 \geq s_{2, min}$.

³⁾ W zakresach temperatur $\vartheta = (30^\circ/50^\circ \text{ C})$ i $\vartheta = (50^\circ/80^\circ \text{ C})$ pierwsza wartość wskazuje maksymalną długoterminową temperaturę działającą na połączenie, a druga wartość wskazuje maksymalną krótkoterminową temperaturę działającą na połączenie.

⁴⁾ Wartości podane w nawiasach odpowiadają temperaturom z zakresu 30/50 °C.

Kołek ramowy SXR

Zalecane obciążenia F_{perm1} pojedynczego punktu mocującego²⁾ w materiałach murowych pełnych (wg. kategorii "b") dla obciążeń wyrwywających i ścinających oraz kombinacji tych obciążeń.

| Typ | Dostawca i nazwa handlowa materiału | Charakterystyka podłoża | | | | SXR 10 | | |
|--|---|-------------------------|----------------------------------|---|--|--------|--------------------------|--------------------------|
| | | Wymiary [-] [mm] | Gęstość [kg/dm ³] | Mln. odporność na ściskanie [N/mm ²] | Zakres temperatur ϑ ³⁾ 30°/50° C 50°/80° C | | | |
| Cegła pełna DIN 105, DIN EN 771-1 | Vollmeter Mz, Schlagmann Mz | NF | 240 x 115 x 71 | ≥ 1.8 | 20 (10) ⁴⁾ 36 | [kN] | 1.0 1.4 | 0.9 1.4 |
| | | 3 DF | 240 x 115 x 113 | ≥ 1.8 | 20 (10) ⁴⁾ | [kN] | 0.6 1.3 ⁵⁾ | 0.6 1.1 ⁵⁾ |
| Cegła wapienno-piaskowa pełna DIN 106, DIN EN 771-2 | KS Wemding KS | NF | 240 x 115 x 71 | ≥ 1.8 | 20 (10) ⁴⁾ | [kN] | 0.7 1.1 ⁵⁾ | 0.7 1.1 ⁵⁾ |
| | | NF | 240 x 115 x 71 | ≥ 2.0 | 20 (10) ⁴⁾ 36 | [kN] | 1.0 1.4 | 0.9 1.4 |
| | | - | 175 x 500 x 235 | ≥ 2.0 | 20 (10) ⁴⁾ 28 | [kN] | 1.3 1.4 | 1.3 1.4 |
| Bloczki z betonu lekkiego DIN 18152, DIN EN 771-3 | KLB V | 2 DF | 240 x 115 x 113 | ≥ 1.2 | 2 | [kN] | 0.2 0.3 ⁵⁾ | 0.2 0.3 ⁵⁾ |
| | | - | 240 x 490 x 115 | ≥ 1.2 | 2 | [kN] | 0.3 | 0.3 |
| | | - | 250 x 240 x 245 | ≥ 1.6 | 6 | [kN] | 0.7 | 0.7 |
| | | - | 240 x 490 x 115 | ≥ 1.6 | 8 | [kN] | 0.9 | 0.9 |
| Bloczki z normalnego betonu DIN 18153, DIN EN 771-3 | Adolf Blatt VBN | - | 246 x 240 x 245 | ≥ 1.8 | 20 (10) ⁴⁾ | [kN] | 1.3 | 1.3 |
| Bloczki z normalnego betonu | Tamac | - | 440 x 215 x 100 | ≥ 1.8 | 20 (10) ⁴⁾ | [kN] | 1.3 | 1.1 |
| Bloczki z normalnego betonu | Tamac | - | 440 x 215 x 100 | ≥ 1.4 | 6 | [kN] | 0.6 | 0.6 |
| | | | | | | | 0.7 ⁵⁾ | 0.7 ⁵⁾ |
| Bloczki termoizolacyjne | Gisoton WDB | - | 390 x 240 x 250 | ≥ 0.7 | 2 | [kN] | 0.4 | 0.4 |
| | | | | | | | 28 | 0.9 |
| Cegła pełna EN 771-1: 2003 + A1: 2005 | Wienerberger Mz, MS Rød glst hulsten | DF | 228 x 108 x 54 | ≥ 1.5 | 20 | [kN] | 0.6 | 0.6 |
| | | | | | 10 | | 0.4 | 0.4 |

Zalecane obciążenia F_{perm1} pojedynczego punktu mocującego²⁾ w materiałach murowych z pustymi przestrzeniami (wg. kategorii "c") dla obciążeń wyrwywających i ścinających oraz kombinacji tych obciążeń.

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|-------|-----------------|--------------------------|-----------------------|------|--------------------------|--------------------------|
| Pustak ceramiczny DIN 105, DIN EN 771-1 | Wienerberger Hlz | 2 DF | 240 x 115 x 113 | ≥ 1.0 ≥ 1.2 | 20 (10) ⁴⁾ | [kN] | 0.6 0.9 ⁵⁾ | 0.6 0.7 |
| | Schlagmann Planfüllziegel | 12 DF | 380 x 240 x 240 | ≥ 0.7 | 6 | [kN] | 0.6 | 0.6 |
| | Schlagmann Poroton T14 | - | 300 x 240 x 240 | ≥ 0.7 | 6 | [kN] | 0.1 | 0.1 |
| Pustak ceramiczny NF-P 13-301, EN 771- | Wienerberger Porotherm GF R20 | - | 500 x 200 x 299 | ≥ 0.7 | 10 | [kN] | 0.2 | 0.2 |
| Pustak cementowo-wapienny NF-P 13-301, EN 771- | Imerys Gelimatic | - | 270 x 200 x 500 | ≥ 0.6 | 6 | [kN] | 0.2 | 0.2 |
| | Terreal Calibric | - | 500 x 200 x 314 | ≥ 0.7 | 8 | [kN] | 0.2 | 0.2 |
| | Bouyer Leroux BGV | - | 570 x 200 x 314 | ≥ 0.6 | 6 | [kN] | 0.2 0.3 ⁵⁾ | 0.2 0.3 ⁵⁾ |
| | Wienerberger Porotherm 30 R | - | 370 x 300 x 249 | ≥ 0.7 | 10 | [kN] | 0.1 0.2 ⁵⁾ | 0.1 0.2 ⁵⁾ |
| Pustak cementowo-wapienny DIN 106, DIN EN 771-2 | KS Wemding KSL | 5 DF | 300 x 240 x 115 | ≥ 1.4 | 16 (10) ⁴⁾ | [kN] | 1.0 ⁵⁾ | 0.9 |
| | | P 10 | 495 x 98 x 248 | ≥ 1.2 | 6 | [kN] | 0.4 0.7 ⁵⁾ | 0.4 0.6 ⁵⁾ |
| Pustak z betonu lekkiego DIN 18151, DIN EN 771-3 | KLB Hbl | - | - | ≥ 1.2 | 2 | [kN] | 0.4 | 0.4 |
| Pustak z betonu lekkiego NF-P 14-301, EN 771-3 | Sepa Parpaing | - | 500 x 200 x 200 | ≥ 0.9 | 4 | [kN] | 0.3 0.4 ⁵⁾ | 0.3 |
| Pustak z betonu lekkiego DIN 18153, DIN EN 771-3 | Adolf Blatt Hbn | 10 DF | 300 x 240 x 240 | ≥ 1.6 | 6 | [kN] | 0.7 | 0.7 |
| Cegła dziurawka EN 771-1: 2003 + A1: 2005 | Wienerberger BS Røde | DF | 228 x 108 x 54 | ≥ 1.5 | 28 | [kN] | 0.9 | 0.6 |
| | | | | | 20 | | 0.6 | 0.3 |
| | | | | | 12 | | 0.3 | 0.3 |
| | | | | | 8 | | 0.3 | 0.3 |

Rozstawy osiowe i odległości od krawędzi w materiałach murowych (wg. kategorii "b" i "c")

| | | | |
|--|--------------|------|-----|
| Minimalny odstęp osiowy (między pojedynczymi kotwami albo grupą kotew) | s_{min} | [mm] | 250 |
| Minimalny odstęp osiowy wewnątrz grupy kotew, prostopadły do krawędzi | $s_{1, min}$ | [mm] | 100 |
| Minimalny odstęp osiowy wewnątrz grupy kotew, równoległy do krawędzi | $s_{2, min}$ | [mm] | 100 |
| Minimalna odległość od krawędzi | c_{min} | [mm] | 100 |

¹⁾ Zostały uwzględnione, zawarte w Aprobacie, materiałowe współ. bezpieczeństwa i współczynnik bezpieczeństwa $F = 1.4$. Dla kombinacji obciążeń należy posłużyć się Aprobata ETA i metodą projektową (ETAG 020, Załącznik C).

²⁾ Punkt mocujący może się składać z pojedynczej kotwy, grupy dwu kotew $s_1 \geq s_{1, min}$ lub grupy czterech kotew $s_1 \geq s_{1, min}$ i $s_2 \geq s_{2, min}$.

³⁾ W zakresach temperatur $\vartheta = (30^\circ/50^\circ \text{ C})$ i $\vartheta = (50^\circ/80^\circ \text{ C})$ pierwsza wartość wskazuje maksymalną długoterminową temperaturę działającą na połączenie, a druga wartość wskazuje maksymalną krótkoterminową temperaturę działającą na połączenie.

⁴⁾ Dla minimalnej wytrzymałości na ściskanie materiału murowego wynoszącej od 10 N/mm² i 20 N/mm²: $F_{perm} = 0.7 \times F_{perm}$.

⁵⁾ Ważne tylko dla odległości osiowych $c \geq 200$ mm; Wartości pośrednie przez interpolację liniową.