

Kołek ramowy SXR

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

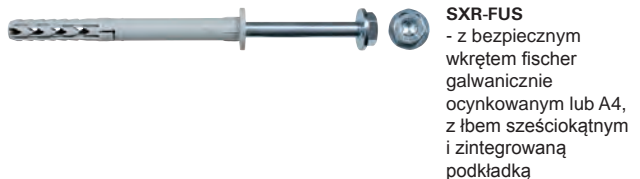
INFORMACJE OGÓLNE



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



For multiple fixings of non-structural applications in cracked concrete

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 wrywaniu.
- 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 przedwczesne rozparcie się kołka w trakcie montażu.
- Wersja FUS nie wymaga dodatkowej podkładki i zabezpiecza 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 wrywające 2.0 kN
Obciążenia ścinające 5.4 kN
- Cegła pełna do 1.4 kN



MONTAŻ

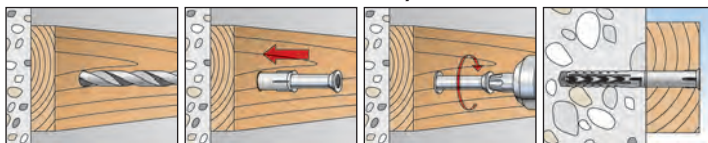
Rodzaj montażu

- Montaż przelotowy

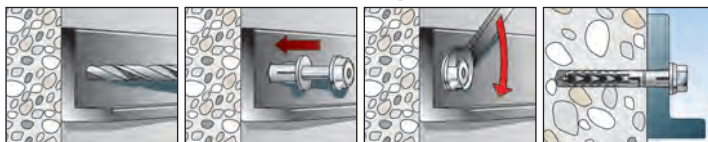
Informacje montażowe

- 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



DANE TECHNICZNE

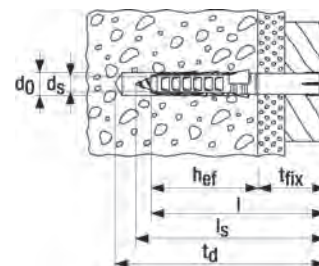
SXR - bez wkręta



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



Typ	Art. Nr	Wiertło- \varnothing	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]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]		szt.
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 - bez wstępnego zmontowania



Typ	Art. Nr	Wiertło- \varnothing	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]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]		szt.
SXR 8 x 60 WZ ls	503738	8	70	50	60	10	5,5 x 65	PZ3	100
SXR 8 x 80 WZ ls	503740	8	90	50	80	30	5,5 x 85	PZ3	100
SXR 8 x 100 WZ ls	503741	8	110	50	100	50	5,5 x 105	PZ3	100
SXR 8 x 120 WZ ls	503742	8	130	50	120	70	5,5 x 125	PZ3	100
SXR 10 x 80 WZ ls	505461	10	90	50	80	30	7 x 87	PZ 4	100
SXR 10 x 100 WZ ls	505462	10	110	50	100	50	7 x 107	PZ 4	100
SXR 10 x 120 WZ ls	505463	10	130	50	120	70	7 x 127	PZ 4	100
SXR 10 x 140 WZ ls	505464	10	150	50	140	90	7 x 147	PZ 4	100
SXR 10 x 160 WZ ls	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 \geq C20/25	0.25	2.0	0.5	3.7	0.6	5.6
Cegła pełna (DIN 105) \geq Mz 12	0.2	2.4	0.3	3.1	0.4	3.5
Cegła pełna wap.-piaskowa (DIN 106) \geq KS 12	0.2	2.4	0.5	4.7	0.6	6.9
Pustaki ceramiczne (DIN 105) \geq Hlz 12	0.1	0.9	0.2	2.3	0.2	2.3
Bloki wapienno-piaskowe (DIN 106) \geq 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.

KOROZJA

Informacje dotyczące zabezpieczeń antykorozyjnych znajdują się na str. 18.

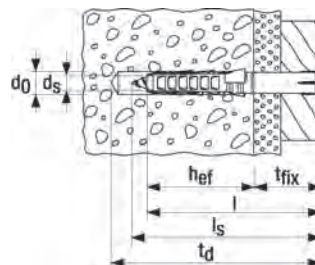
Kołek ramowy SXR

DANE TECHNICZNE



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

Typ	Art.-Nr	Aprobata	Wierćto- \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	ETA	8	70	50	60	10	6 x 65	T30	50
SXR 8 x 80 T	503000	ETA	8	90	50	80	30	6 x 85	T30	50
SXR 8 x 100 T	503001	ETA	8	110	50	100	50	6 x 105	T30	50
SXR 8 x 120 T	503002	ETA	8	130	50	120	70	6 x 125	T30	50



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



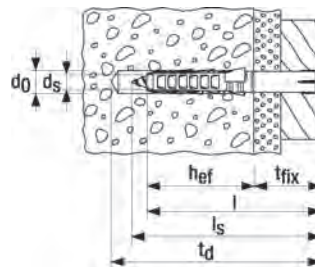
SXR-T A4 - z wkrętem bezpiecznym fischer ze stali nierdzewnej A4

Typ	Art.-Nr	ID	Aprobata	Wierćto- \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	ETA	10	90	50	80	30	7 x 87	T40	50
SXR 10 x 100 T	46264	5	ETA	10	110	50	100	50	7 x 107	T40	50
SXR 10 x 120 T	46265	2	ETA	10	130	50	120	70	7 x 127	T40	50
SXR 10 x 140 T	46266	9	ETA	10	150	50	140	90	7 x 147	T40	50
SXR 10 x 160 T	46267	6	ETA	10	170	50	160	110	7 x 167	T40	50
SXR 10 x 180 T	46268	3	ETA	10	190	50	180	130	7 x 187	T40	50
SXR 10 x 200 T	46269	0	ETA	10	210	50	200	150	7 x 207	T40	50
SXR 10 x 230 T	46270	6	ETA	10	240	50	230	180	7 x 237	T40	50
SXR 10 x 260 T	46271	3	ETA	10	270	50	260	210	7 x 267	T40	50
SXR 10 x 80 T A4	46272	0	ETA	10	90	50	80	30	7 x 87	T40	50
SXR 10 x 100 T A4	46274	4	ETA	10	110	50	100	50	7 x 107	T40	50
SXR 10 x 120 T A4	46278	2	ETA	10	130	50	120	70	7 x 127	T40	50
SXR 10 x 140 T A4	46279	9	ETA	10	150	50	140	90	7 x 147	T40	50
SXR 10 x 160 T A4	46283	6	ETA	10	170	50	160	110	7 x 167	T40	50
SXR 10 x 180 T A4	46285	0	ETA	10	190	50	180	130	7 x 187	T40	50
SXR 10 x 200 T A4	46286	7	ETA	10	210	50	200	150	7 x 207	T40	50
SXR 10 x 230 T A4	46287	4	ETA	10	240	50	230	180	7 x 237	T40	50
SXR 10 x 260 T A4	46288	1	ETA	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	Wierćto- \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	ETA	10	90	50	80	30	7 x 87	PZ 4	50
SXR 10 x 100 Z	047978	ETA	10	110	50	100	50	7 x 107	PZ 4	50
SXR 10 x 120 Z	047979	ETA	10	130	50	120	70	7 x 127	PZ 4	50
SXR 10 x 140 Z	047980	ETA	10	150	50	140	90	7 x 147	PZ 4	50
SXR 10 x 160 Z	047981	ETA	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	Wierćto- \varnothing		Min. głęb. otw. przy montażu przelotowym	Min. głębokość zakotwienia	Długość kołka	Maks. dług. użytkowa	Rozmiar wkrętu	Gniazdo	Ilość w opakowaniu
			d_0 [mm]	t_d [mm]							
SXR 10 x 52 FUS	1) 502456	ETA	10	42	50	52	2	7 x 61	T40/SW13	50	
SXR 10 x 60 FUS	046329	ETA	10	70	50	60	10	7 x 69	T40/SW13	50	
SXR 10 x 80 FUS	046330	ETA	10	90	50	80	30	7 x 89	T40/SW13	50	
SXR 10 x 100 FUS	046331	ETA	10	110	50	100	50	7 x 109	T40/SW13	50	
SXR 10 x 120 FUS	046332	ETA	10	130	50	120	70	7 x 129	T40/SW13	50	
SXR 10 x 140 FUS	046333	ETA	10	150	50	140	90	7 x 149	T40/SW13	50	
SXR 10 x 160 FUS	046334	ETA	10	170	50	160	110	7 x 169	T40/SW13	50	
SXR 10 x 180 FUS	046335	ETA	10	190	50	180	130	7 x 189	T40/SW13	50	
SXR 10 x 200 FUS	046336	ETA	10	210	50	200	150	7 x 209	T40/SW13	50	
SXR 10 x 230 FUS	046337	ETA	10	240	50	230	180	7 x 239	T40/SW13	50	
SXR 10 x 260 FUS	046338	ETA	10	270	50	260	210	7 x 269	T40/SW13	50	
SXR 10 x 60 FUS A4	046339	ETA	10	70	50	60	10	7 x 69	T40/SW13	50	
SXR 10 x 80 FUS A4	046340	ETA	10	90	50	80	30	7 x 89	T40/SW13	50	
SXR 10 x 100 FUS A4	046342	ETA	10	110	50	100	50	7 x 109	T40/SW13	50	
SXR 10 x 120 FUS A4	046343	ETA	10	130	50	120	70	7 x 129	T40/SW13	50	
SXR 10 x 140 FUS A4	046344	ETA	10	150	50	140	90	7 x 149	T40/SW13	50	
SXR 10 x 160 FUS A4	046345	ETA	10	170	50	160	110	7 x 169	T40/SW13	50	
SXR 10 x 180 FUS A4	046361	ETA	10	190	50	180	130	7 x 189	T40/SW13	50	
SXR 10 x 200 FUS A4	046362	ETA	10	210	50	200	150	7 x 209	SW 13	50	
SXR 10 x 230 FUS A4	046363	ETA	10	240	50	230	180	7 x 239	SW 13	50	
SXR 10 x 260 FUS A4	046364	ETA	10	270	50	260	210	7 x 269	SW 13	50	

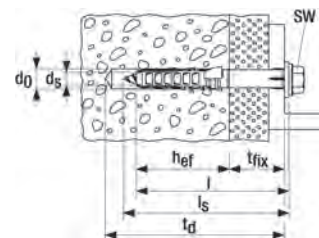
1) bez wstępnego zmontowania



Wbijak do gazobetonu **GBS**

Typ	Art-Nr	ID	Wierćto- \varnothing		Min. głęb. otw. przy montażu przelotowym	Pasuje do	Ilość w opakowaniu
			d_0 [\varnothing mm]	t_d [mm]			
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

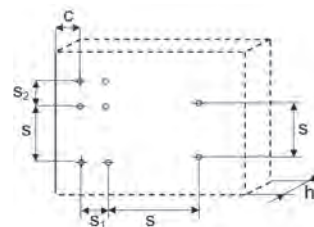
Kołek ramowy SXR

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 wyrywające 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	



- 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).
- 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 $s_2 \geq s_{2,min}$.
- W zakresach temperatur $\Theta = (30^\circ/50^\circ \text{ C})$ i $\Theta = (50^\circ/80^\circ \text{ C})$ 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 wyrywających 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 20 10	[kN] 0.7 0.6 0.4
		NF	240 x 115 x 71	≥ 1.8	20 10	[kN] 0.6 0.3 (0.4) ⁴⁾
		2 DF	240 x 115 x 113	≥ 1.0	12 8	[kN] 0.2 0.1
		3 DF	240 x 175 x 113	≥ 1.8	20 10	[kN] 0.7 0.6
		NF	240 x 115 x 71	≥ 1.8	20 10	[kN] 0.7 0.6
Cegła wapienno-piaskowa pełna DIN 106, DIN EN 771-2	KS Wemding KS	-	175 x 500 x 235	≥ 2.0	20 10	[kN] 0.7 0.4 (0.6) ⁴⁾
		2 DF	240 x 115 x 113	≥ 1.2	2	[kN] 0.3
Bloczki z betonu lekkiego DIN 18152, DIN EN 771-3	KLB V	-	240 x 490 x 115	≥ 1.0	2	[kN] 0.4
		-	250 x 240 x 245	≥ 1.8	8 4	[kN] 0.7 0.4
		-	240 x 490 x 115	≥ 1.4	6 4	[kN] 0.3 0.2
Bloczki z normalnego betonu DIN 18153, DIN EN 771-3	Adolf Blatt VBN	-	246 x 240 x 245	≥ 1.8	12 8 4	[kN] 0.7 0.6 0.3
		DF	228 x 108 x 54	≥ 1.8	28 20 10	[kN] 0.7 0.6 0.4
		DF	228 x 108 x 54	≥ 1.8	28 20 10	[kN] 0.7 0.6 0.4

ciąg dalszy na następnym 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]	SXR 8 Zakres temperatur $\vartheta^{3)}$ 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
					10		0.1
	Schlagmann	12 DF	380 x 240 x 240	≥ 0.9	8	[kN]	0.2
					6		0.2
	Schlagmann Planfüllziegel	12 DF	380 x 240 x 240	≥ 0.7	4	[kN]	0.1
					6		0.3
							0.2
							0.1
Pustak ceramiczny EN 771-1, A1: 2005	Wienerberger BS	DF	240 x 115 x 52	≥ 1.5	28	[kN]	0.6
					20		0.3 (0.4) ⁴⁾
					10		0.2
Pustak cementowo-wapienny EN 771-1		NF	240 x 115 x 71	≥ 1.8	20	[kN]	0.7
					10		0.6
Pustak cementowo-wapienny DIN 106, DIN EN 771-2	KS Wemding KSL	2 DF	240 x 115 x 113	≥ 1.4	12	[kN]	0.6
					6		0.3
		3 DF	240 x 175 x 113	≥ 1.4	16	[kN]	0.3 (0.49) ⁴⁾
					6		0.1 (0.2) ⁴⁾
		5 DF	300 x 240 x 115	≥ 1.4	16	[kN]	0.6
			6		0.2		
P10	495 x 98 x 248	≥ 1.2	6	[kN]	0.3 (0.49) ⁴⁾		
			2		0.1 (0.2) ⁴⁾		
Pustak z betonu lekkiego DIN 18151, DIN EN 771-3	KLB Hbl	-	240 x 240 x 360	≥ 1.0	6	[kN]	0.4
Pustak z betonu lekkiego NF-P 14-301, EN 771-3	Sepa Parpaing	-	500 x 200 x 200	≥ 0.9	4	[kN]	0.1
Pustak z betonu lekkiego EN 771-3	Roadstone masonry	-	440 x 210 x 215	≥ 1.2	10	[kN]	0.7
					6		0.4
Cegła dziurawka EN 771-1: 2003 + A1: 2005	Wienerberger MS Rad glat hulsten	DF	228 x 108 x 54	≥ 1.4	28	[kN]	0.6
					20		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	e_{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 posłużyć się Aprobata ETA i metodą projektową (ETAG Q20, 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⁾		
						[kN]	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
Cegła pełna EN 771-1: 2003 + A1: 2005	Wienerberger Mz, MS Rad glst hulsten	DF	228 x 108 x 54	≥ 1.5	28	[kN]	0.9	0.9
					20		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 Rade	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 $\gamma_F = 1.4$.

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 ściskaniemateriału murowego wynoszącej od 10 N/mm² i 20 N/mm²: $F_{perm} = 0,7 \times F_{perm}$.

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