



\* Nowa ETA dla kołka SXRL w opracowaniu (planowany termin wydania - maj 2017)

## Najbardziej wszechstronny kołek ramowy Najlepszy dla gazobetonu



Podkonstrukcje drewniane



Wsporniki naścienne dla odbiorników TV

### WERSJE

- Stal ocynkowana galwanicznie (gvz)
- Stal nierdzewna (A4)

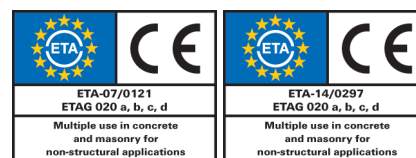
### PODŁOŻA

- Pustaki ceramiczne
- Gazobeton
- Pustaki z betonu lekkiego
- Pustaki silikatowe
- Bloczki izolacyjne
- Bloczki z betonu lekkiego i normalnego
- Cegła pełna
- Bloczki silikatowe pełne
- Beton klasy  $\geq$  C12/15

### Nadaje się także do podłoży takich jak:

- Kamień naturalny o zwięzłej strukturze
- Panele gipsowe pełne

### DOPUSZCZENIA



### ZALETY PRODUKTU

- Specjalna geometria kołka umożliwia równomierny rozkład sił na podłożu.
- W przypadku kotwienia pod tynkiem, wydłużone żeberka zapobiegają obracaniu się kołka podczas montażu.
- Zmienna głębokość zakotwienia, 70 lub 90 mm (**również 50 mm w nowej aprobacie ETA**) daje dodatkowe korzyści oraz pozwala zastosować duże obciążenia przy kotwieniu w gazobetonie.
- W materiałach pełnych i z pustymi przestrzeniami dwie strefy rozporowe wpływają na optymalne parametry mocowania.
- Długość całkowita kołków SXRL w zakresie prawie 400 mm, umożliwiają dobór najbardziej odpowiedniej długości kołka do grubości mocowanego elementu.

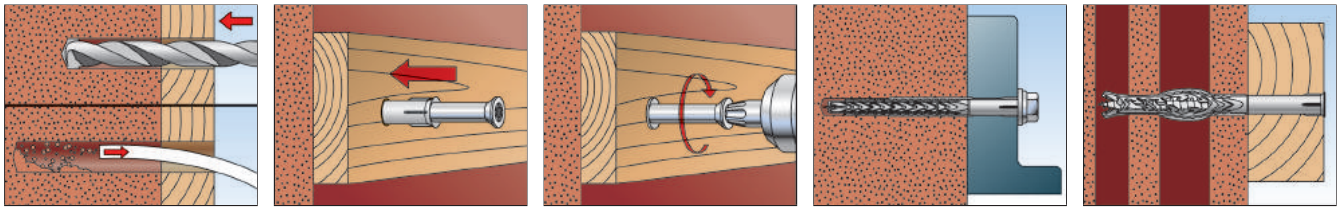
### ZASTOSOWANIE

- Podkonstrukcje fasadowe, stropowe i dachowe z drewna lub metalu
- Wsporniki telewizyjne
- Szafki kuchenne
- Szafy w zabudowie
- Kantówki
- Okna
- Bramy i drzwi
- Podkonstrukcje fasadowe poddane ścisnaniu (np. wykonane z aluminium bez uchwytów)

### FUNKCJONOWANIE

- Kołek posiada dwie strefy rozporowe, które w sposób równomierny przekazują obciążenia na delikatne podłożu, np. pustaki lub cegły kratówki.
- Poryzowane przegrody w pustakach nie ulegają zniszczeniu podczas rozpięcia i dzięki temu mogą przenosić obciążenia.
- W gazobetonie i pełnych materiałach budowlanych te dwie strefy rozporowe się łączą i tworzą jeden długi element rozporowy. Dzięki temu rozkład obciążenia w podłożu jest równomierny.

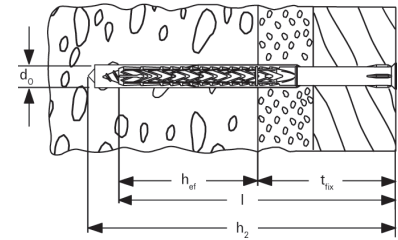
## MONTAŻ



## DANE TECHNICZNE



**SXRL-T** - z wkrętem bezpiecznym fischer i wersją 1ba wpuszczanego. Polecany do konstrukcji drewnianych.



Typ	Stal ocynkowana	Stal nierdzewna	Aprobata		Średnica otworu - $\varnothing$ $d_0$ [mm]	Min. głęb. otworu przy montażu przelotowym $h_2$ [mm]	Długość użytkowa przy głębokości zakotwienia 70mm $l_{fix}$ [mm]	Długość użytkowa przy głębokości zakotwienia 90mm $l_{fix}$ [mm]	Długość całkowita [mm]	Gniazdo	Ilość w opakowaniu [szt.]
	Nr art.	Nr art.	ETA	DIBt							
Typ	gvz	A4									
SXRL 8 x 60 T	540113	540119	■	—	8	70	-	-	60	T30	50
SXRL 8 x 80 T	540114	540121	■	—	8	90	10	-	80	T30	50
SXRL 8 x 100 T	540115	540123	■	—	8	110	30	10	100	T30	50
SXRL 8 x 120 T	540116	540124	■	—	8	130	50	30	120	T30	50
SXRL 8 x 140 T	540117	540125	■	—	8	150	70	50	140	T30	50
SXRL 8 x 160 T	540118	540126	■	—	8	170	90	70	160	T30	50
SXRL 10 x 80 T	522698	522709	■	—	10	90	10	-	80	T40	50
SXRL 10 x 100 T	522699	522710	■	—	10	110	30	10	100	T40	50
SXRL 10 x 120 T	522700	522711	■	—	10	130	50	30	120	T40	50
SXRL 10 x 140 T	522701	522712	■	—	10	150	70	50	140	T40	50
SXRL 10 x 160 T	522703	522713	■	—	10	170	90	70	160	T40	50
SXRL 10 x 180 T	522704	522714	■	—	10	190	110	90	180	T40	50
SXRL 10 x 200 T	522705	522715	■	—	10	210	130	110	200	T40	50
SXRL 10 x 230 T	522706	522716	■	—	10	240	160	140	230	T40	50
SXRL 10 x 260 T	522707 <sup>1)</sup>	522717 <sup>1)</sup>	■	—	10	270	190	170	260	T40	50
SXRL 10 x 290 T	522708 <sup>1)</sup>	522718 <sup>1)</sup>	■	—	10	300	220	200	290	T40	50
SXRL 14 x 80 T	530920	530932	■	●	14	95	10	-	80	T50	50
SXRL 14 x 100 T	530921	530933	■	●	14	115	30	10	100	T50	50
SXRL 14 x 120 T	530922	530934	■	●	14	135	50	30	120	T50	50
SXRL 14 x 140 T	530923	530935	■	●	14	155	70	50	140	T50	50
SXRL 14 x 160 T	530924	530936	■	●	14	175	90	70	160	T50	50
SXRL 14 x 180 T	530925	530937	■	●	14	195	110	90	180	T50	50
SXRL 14 x 200 T	530926	530938	■	●	14	215	130	110	200	T50	50
SXRL 14 x 230 T	530927	530939	■	●	14	245	160	140	230	T50	50
SXRL 14 x 260 T	530928	530940	■	●	14	275	190	170	260	T50	50
SXRL 14 x 300 T	530929 <sup>1)</sup>	530941 <sup>1)</sup>	■	●	14	315	230	210	300	T50	20
SXRL 14 x 330 T	530930 <sup>1)</sup>	530942 <sup>1)</sup>	■	●	14	345	260	240	330	T50	20
SXRL 14 x 360 T	530931 <sup>1)</sup>	530943 <sup>1)</sup>	■	●	14	375	290	270	360	T50	20

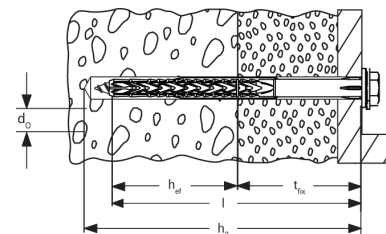
<sup>1)</sup> Bez wstępnego zmontowania.

## DANE TECHNICZNE



**SXRL-FUS** - z wkrętem bezpiecznym fischer z łbem sześciokątnym i zintegrowaną podkładką oraz gniazdem na torx T4.

Szczególnie polecany do konstrukcji stalowych.



Typ	Stal ocynkowana	Stal nierdzewna	Aprobata		Średnica otworu - $\varnothing$ $d_0$ [mm]	Min. głęb. otworu przy montażu przelotowym $h_2$ [mm]	Długość użytkowa przy głębokości zakotwienia 70mm $l_{fix}$ [mm]	Długość użytkowa przy głębokości zakotwienia 90mm $l_{fix}$ [mm]	Długość całkowita [mm]	Gniazdo	Ilość w opakowaniu [szt.]
	Nr art.	Nr art.	ETA	DIBt							
Typ	gvz	A4									
<b>SXRL 8 x 60 FUS</b>	<b>540127</b>	<b>540135</b>	■	—	8	70	-	-	60	T30/SW10	50
<b>SXRL 8 x 80 FUS</b>	<b>540129</b>	<b>540136</b>	■	—	8	90	10	-	80	T30/SW10	50
<b>SXRL 8 x 100 FUS</b>	<b>540130</b>	<b>540137</b>	■	—	8	110	30	10	100	T30/SW10	50
<b>SXRL 8 x 120 FUS</b>	<b>540131</b>	—	■	—	8	130	50	30	120	T30/SW10	50
<b>SXRL 8 x 140 FUS</b>	<b>540133</b>	—	■	—	8	150	70	50	140	T30/SW10	50
<b>SXRL 8 x 160 FUS</b>	<b>540134</b>	—	■	—	8	170	90	70	160	T30/SW10	50
<b>SXRL 10 x 80 FUS</b>	<b>522719</b>	<b>522730</b>	■	—	10	90	10	—	80	T40/SW13	50
<b>SXRL 10 x 100 FUS</b>	<b>522720</b>	<b>522731</b>	■	—	10	110	30	10	100	T40/SW13	50
<b>SXRL 10 x 120 FUS</b>	<b>522721</b>	<b>522732</b>	■	—	10	130	50	30	120	T40/SW13	50
<b>SXRL 10 x 140 FUS</b>	<b>522723</b>	<b>522733</b>	■	—	10	150	70	50	140	T40/SW13	50
<b>SXRL 10 x 160 FUS</b>	<b>522724</b>	<b>522734</b>	■	—	10	170	90	70	160	T40/SW13	50
<b>SXRL 10 x 180 FUS</b>	<b>522725</b>	<b>522735</b>	■	—	10	190	110	90	180	T40/SW13	50
<b>SXRL 10 x 200 FUS</b>	<b>522726</b>	<b>522736</b>	■	—	10	210	130	110	200	T40/SW13	50
<b>SXRL 10 x 230 FUS</b>	<b>522727</b>	<b>522737</b>	■	—	10	240	160	140	230	T40/SW13	50
<b>SXRL 10 x 260 FUS</b>	<b>522728</b> <sup>1)</sup>	<b>522738</b> <sup>1)</sup>	■	—	10	270	190	170	260	T40/SW13	50
<b>SXRL 10 x 290 FUS</b>	<b>522729</b> <sup>1)</sup>	<b>522739</b> <sup>1)</sup>	■	—	10	300	220	200	290	T40/SW13	50
<b>SXRL 14 x 80 FUS</b>	<b>530946</b>	<b>530955</b>	■	●	14	95	10	—	80	T50/SW17	50
<b>SXRL 14 x 100 FUS</b>	<b>530947</b>	<b>530956</b>	■	●	14	115	30	10	100	T50/SW17	50
<b>SXRL 14 x 120 FUS</b>	<b>530948</b>	<b>530957</b>	■	●	14	135	50	30	120	T50/SW17	50
<b>SXRL 14 x 140 FUS</b>	<b>530949</b>	<b>530958</b>	■	●	14	155	70	50	140	T50/SW17	50
<b>SXRL 14 x 160 FUS</b>	<b>530950</b>	<b>530959</b>	■	●	14	175	90	70	160	T50/SW17	50
<b>SXRL 14 x 180 FUS</b>	<b>530951</b>	<b>530960</b>	■	●	14	195	110	90	180	T50/SW17	50
<b>SXRL 14 x 200 FUS</b>	<b>530952</b>	<b>530961</b>	■	●	14	215	130	110	200	T50/SW17	50
<b>SXRL 14 x 230 FUS</b>	<b>530953</b>	<b>530962</b>	■	●	14	245	160	140	230	T50/SW17	50
<b>SXRL 14 x 260 FUS</b>	<b>530954</b>	<b>530963</b>	■	●	14	275	190	170	260	T50/SW17	50

1) Bez wstępnego zmontowania.

## AKCESORIA



Zaślepka ADT

Typ	Nr art.	Kolor	Talerzyk [ $\varnothing$ mm]	Pasuje do	Ilość w opakowaniu [szt.]
<b>ADT 15 W</b>	<b>060326</b>	biały	15	Wkręt bezpieczny z łbem z gniazdem na Torx T40	100
<b>ADT 15 DB</b>	<b>060329</b>	ciemnobrązowy	15	Wkręt bezpieczny z łbem z gniazdem na Torx T40	100
<b>ADT 18 W</b>	<b>060334</b>	biały	18	Wkręt bezpieczny z łbem z gniazdem na Torx T40	100
<b>ADT 18 DB</b>	<b>060337</b>	ciemnobrązowy	18	Wkręt bezpieczny z łbem z gniazdem na Torx T40	100

## AKCESORIA



Podkładka U wykonana ze stali nierdzewnej A2

Typ	Nr Art.	Średnica zew.- $\emptyset$ [mm]	Średnica otworu [mm]	Grubość [mm]	Pasuje do	Ilość w opakowaniu [szt.]
U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	10026	21	11,5	1,5	SXR 10, SXRL 10, FUR 10, SXS 10	500

## NOŚNOŚCI

### Kołek ramowy SXRL 10<sup>4)</sup>

Nośności dopuszczalne 1) dla pojedynczego kołka w zamocowaniu wielopunktowym w zastosowaniach niekonstrukcyjnych w murach. ) Przy projektowaniu należy uwzględnić całą aprobatę ETA-07/0121.

Typ	Wytrzymałość cegły $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Typ podłoża, nazwa wg normy DIN [-] [-]	Min. głębokość kotwienia $h_{nom}$ [mm]	Min. grubość podłoża $h_{min}$ [mm]	Cegła pełna i pustaki ceramiczne		
					Dopuszczalne nośności $F_{perm}$ <sup>3)5)</sup> [kN]	Min. odstęp osiowy $s_{min}$ <sup>2)</sup> [mm]	Min. odległość od krawędzi $c_{min}$ <sup>2)</sup> [mm]
<b>Cegła pełna Mz</b>							
SXRL 10	≥ 20	Mz	70	110	1,14	100	100
SXRL 10	≥ 28	Mz	70	110	1,57	100	100
<b>Cegła lub bloczki silikatowe KS</b>							
SXRL 10	≥ 12	KS	70	110	1,86	100	100
<b>Pustaki ceramiczne Hlz</b>							
SXRL 10	≥ 20	Hlz	70	110	0,34	100	100
<b>Bloczki silikatowe otworowe KSL</b>							
SXRL 10	≥ 20	KSL	70	110	1,00	100	100
<b>Pustaki z betonu lekkiego Hbl</b>							
SXRL 10	≥ 6	Hbl	70	110	0,43 <sup>7)</sup>	100	100
SXRL 10	≥ 10	Hbl	70	110	0,71 <sup>7)</sup>	100	100
<b>Bloczki z betonu lekkiego V</b>							
SXRL 10	≥ 2	V	70	100	0,34	100	100
<b>Bloczki z gazobetonu i wzmocnione panele AAC</b>							
SXRL 10	≥ 2	AAC	90	175	0,32	200	100
SXRL 10	≥ 6	AAC	90	175	1,43	200	100

<sup>1)</sup> Uwzględniono częściowe materiałowe współczynniki bezpieczeństwa, jak również obciążeniowy współczynnik  $\gamma_L = 1,4$ . Jako pojedynczy kołek należy traktować kołek z minimalnym odstępem osiowym  $s_{min}$  według tabeli 11 odpowiadającej bezpieczeństwu tabeli 15 w aprobacie.

<sup>2)</sup> Minimalne możliwe odstępów osiowe (dla grupy kołków) odpowiadające odległości od krawędzi, przy jednoczesnym zredukowaniu nośności dopuszczalnej. Kombinacja podanych minimalnych odstępów osiowych i minimalnych odległości od krawędzi jest wykluczona. Jeden z tych parametrów musi zostać zwiększony według aprobaty.

<sup>3)</sup> Obowiązuje dla wrywania, ścinania i każdego obciążenia pod dowolnym kątem. W przypadku kombinacji obciążenia wrywającego, ścinającego i momentów zginających zob. aprobatę.

<sup>4)</sup> Obowiązuje dla łączników wykonanych ze stali cynkowanej oraz ze stali nierdzewnej.

W przypadku stosowania na zewnątrz budynków łączników cynkowanych, muszą być one dodatkowo zabezpieczone przed korozją.

<sup>5)</sup> Podane wartości dla pustaków ceramicznych dotyczą otworów wykonanych poprzez wiercenie bez udaru. Podane nośności mogą nieco różnić się, w zależności od typu i producenta. Jeśli głębokość zakotwienia jest większa niż  $h_{nom} = 70$  mm, to należy przeprowadzić testy na budowie.

<sup>6)</sup> Obowiązuje dla temperatury podłoża do +50°C (ew. temperatury krótkotrwałej do +80°C). W przypadku temperatury długotrwałej do +30°C możliwe są większe nośności dopuszczalne. Grubość zewnętrznej ścianki min. 35mm i wiercenie udarowe



## NOŚNOŚCI

### Kołek ramowy SXRL 10 <sup>4)</sup>

Nośności dopuszczalne <sup>1)6)</sup> dla pojedynczego kołka w wielopunktowym mocowaniu przy zastosowaniach niekonstrukcyjnych w betonie zwykłym  $\geq C12/15$  odp. klasie  $\geq B15$ . Przy projektowaniu należy uwzględnić całą aprobatę ETA-07/0121.

Typ	Beton zarysowany i niezarysowany					
	Min. głębokość kotwienia	Min. grubość podłoża	Nośność dopuszczalna na rozciąganie	Nośność dopuszczalna na ścinanie	Min. odstęp osiowy	Min. odległość od krawędzi
	$h_{nom}$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>SXRL 10</b>	70	110	2,6	2,6 <sup>5)</sup>	50	50

<sup>1)</sup> Uwzględniono częściowe materiałowe współczynniki bezpieczeństwa, jak również obciążeniowy współczynnik  $\gamma_L = 1,4$ . Jako pojedynczy kołek należy traktować kołek o odległości osiowej  $s \geq s_{cr,N}$  oraz odstęp od krawędzi  $c \geq c_{cr,N}$  według tabeli 8 w aprobacie.

<sup>2)</sup> Minimalne możliwe odległości osiowe (dla grupy kołków) odpowiadające odstępom od krawędzi dla betonu  $\geq C16/20$ , przy równoczesnym zredukowaniu nośności dopuszczalnej. Kombinacja podanej minimalnej odległości osiowej i minimalnej odległości od krawędzi jest wykluczona. Jeden z tych parametrów musi zostać zwiększony według aprobaty. Parametry dla betonu klasy C12/15 zobacz aprobatę.

<sup>3)</sup> W przypadku kombinacji obciążenia wrywającego, ścinającego i momentów zginających, jak również zredukowanych odstępów od krawędzi i osiowych (dla grupy kołków) zob. aprobatę.

<sup>4)</sup> Obowiązuje dla łączników wykonanych ze stali cynkowanej oraz ze stali nierdzewnej. W przypadku stosowania na zewnątrz budynków łączników cynkowanych, muszą być one dodatkowo zabezpieczone przed korozją.

<sup>5)</sup> Dopuszczalna nośność na ścinanie, określona wg. ETAG 020, Aneks C, uwzględnia wyłącznie zerwanie stali, wynosi ona  $V_{zul} = 6,0$ . Zaleca się wyznaczenie nośności na ścinanie według tabeli 7 z aprobaty, ponieważ spodziewane przemieszczenie kotwy może zakłócić jej prawidłowe funkcjonowanie.

<sup>6)</sup> Obowiązuje dla temperatury podłoża do  $+50^\circ\text{C}$  (ew. temperatury krótkotrwałej do  $+80^\circ\text{C}$ ). W przypadku temperatury długotrwałej do  $+30^\circ\text{C}$  możliwe są większe nośności dopuszczalne.

## NOŚNOŚCI

### Kołek ramowy SXRL 14 <sup>4)</sup>

Nośności dopuszczalne <sup>1)6)</sup> dla pojedynczego kołka w wielopunktowym mocowaniu przy zastosowaniach niekonstrukcyjnych w betonie zwykłym  $\geq C12/15$  odp. klasie  $\geq B15$  do C50/60. Przy projektowaniu należy uwzględnić całą aprobatę Z-2 1.2-2037 i ETA-14/0297.

Typ	Beton zarysowany i niezarysowany					
	Min. głębokość kotwienia	Min. grubość podłoża	Nośność dopuszczalna na rozciąganie	Nośność dopuszczalna na ścinanie	Min. odstęp osiowy	Min. odległość od krawędzi
	$h_{nom1}$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	$N_{perm}^{3)8)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>SXRL 14</b>	70 <sup>7)</sup>	110	3,4 / 3,4	3,4 <sup>5)</sup>	80	100

<sup>1)</sup> Uwzględniono częściowe materiałowe współczynniki bezpieczeństwa, jak również obciążeniowy współczynnik  $\gamma_L = 1,4$ . Jako pojedynczy kołek należy traktować kołek o odległości osiowej  $s \geq a$  oraz o odstęp od krawędzi  $c \geq c_{cr,N}$  według aprobaty ETA-14/0297, tabeli B2.2..

<sup>2)</sup> Minimalne możliwa odległość osiowa (dla grupy kołków) odpowiadająca odstępom od krawędzi dla betonu  $\geq C16/20$ , przy równoczesnym zredukowaniu nośności dopuszczalnej. Parametry dla betonu klasy C12/15 zobacz aprobatę ETA-14/0297.

<sup>3)</sup> W przypadku kombinacji obciążenia wrywającego, ścinającego i momentów zginających, jak również zredukowanych odstępów od krawędzi i osiowych (dla grupy kołków) zob. aprobatę ETA-14/0297.

<sup>4)</sup> Obowiązuje dla łączników wykonanych ze stali cynkowanej oraz ze stali nierdzewnej. W przypadku stosowania na zewnątrz budynków łączników cynkowanych, muszą być one dodatkowo zabezpieczone przed korozją.

<sup>5)</sup> Dopuszczalna nośność na ścinanie, określona wg. ETAG 020, Aneks C, uwzględnia wyłącznie zerwanie stali, wynosi ona  $V_{perm} = 12,4$  kN dla łączników cynkowanych oraz  $V_{perm} = 11,6$  kN dla łączników wykonanych ze stali nierdzewnej. Zaleca się wyznaczenie nośności na ścinanie według aprobaty ETA-14/0297, tabeli C1.4, ponieważ spodziewane przemieszczenie kołka może zakłócić jej prawidłowe funkcjonowanie

<sup>6)</sup> Obowiązuje dla temperatury podłoża do  $+50^\circ\text{C}$  (ew. temperatury krótkotrwałej do  $+80^\circ\text{C}$ ).

<sup>7)</sup> Aby uzyskać znacznie większą nośność charakterystyczną na moment zginający, dopuszcza się zwiększenie głębokości zakotwienia do  $h_{nom2} = 90$  mm.

<sup>8)</sup> Wartość po lewej to dopuszczalna nośność na wrywanie, a wartość po prawej to dopuszczalna nośność na ściskanie. Dopuszczalne nośności na rozciąganie są podane w aprobacie ETA-14/0297. Dopuszczalne nośności na ściskanie są podane w aprobacie niemieckiej Z-21.2-2037.

## NOŚNOŚCI

### Kołek ramowy SXRL 14<sup>4)</sup>

Nośności dopuszczalne<sup>1)6)</sup> dla pojedynczego kołka w zamocowaniu wielopunktowym w zastosowaniach niekonstrukcyjnych w murach. Przy projektowaniu należy uwzględnić całą aprobatę Z-2 1.2-2037 i ETA-14/0297.

Typ	Wytrzymałość cegły $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Min. rozmiar cegły (L x W x H) [mm]	Min. głębokość kotwienia $h_{nom}$ [mm]	Min. grubość podłoża $h_{min}$ [mm]	Cegła pełna i perforowana						
						Dopuszczalne obciążenie $F_{perm}^{3)}$ [kN]	Min. odstęp osiowy $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. odległość od krawędzi $c_{min}^{2)}$ [mm]				
<b>Cegła pełna Mz wg normy DIN 105-100:2012-01, EN 771-1:2011</b>												
SXRL 14	≥ 10	≥ 1,8	NF (240x115x71)	70	115	0,86 / 0,86	100	100				
SXRL 14	≥ 10					1,29 / 1,29	100	200				
SXRL 14	≥ 20					1,14 / 1,14	100	100				
SXRL 14	≥ 20					1,71 / 1,71	100	200				
<b>Cegła lub bloczki silikatowe KS wg normy DIN V 106, DIN EN 771-2</b>												
SXRL 14	≥ 10	≥ 1,8	NF (240x115x71)	70	115	0,86 / 0,86	100	100				
SXRL 14	≥ 10					1,00 / 1,29	100	200				
SXRL 14	≥ 20					1,29 / 1,29	100	100				
SXRL 14	≥ 20					1,43 / 1,86	100	200				
SXRL 14	≥ 6	≥ 1,8	12DF (495x175x240)	70	175	0,57 / 0,57	100	100				
SXRL 14	≥ 6					1,57 / 1,71	100	200				
SXRL 14	≥ 8					0,71 / 0,71	100	100				
SXRL 14	≥ 8					2,14 / 2,00	100	200				
SXRL 14	≥ 12					1,14 / 1,14	100	100				
SXRL 14	≥ 12					3,14 / 2,43	100	200				
<b>Bloczki z betonu lekkiego V wg normy DIN V 18152-100, DIN EN 771-3</b>												
SXRL 14	≥ 2					≥ 1,2	2DF (240x115x113)	70	115	0,26 / 0,26	100	100
SXRL 14	≥ 6	≥ 1,6	250x240x245	240	0,57 / 0,57	100	100					
SXRL 14	≥ 6				1,00 / 1,00	100	200					
SXRL 14	≥ 10				1,00 / 1,00	100	100					
SXRL 14	≥ 10				1,71 / 1,71	100	200					
<b>Pustaki ceramiczne Hlz wg normy DIN 105-100:2012-01, DIN EN 771-1:2011</b>												
SXRL 14	≥ 6	≥ 1,0	3DF (240x175x113)	70	175	0,34 / 0,21 <sup>5)</sup>	100	100				
SXRL 14	≥ 6			90		0,34 / 0,34 <sup>5)</sup>	100	100				
SXRL 14	≥ 12			70		0,57 / 0,43 <sup>5)</sup>	100	100				
SXRL 14	≥ 12			90		0,71 / 0,71 <sup>5)</sup>	100	100				
<b>Bloczki silikatowe otworowe KSL wg normy DIN V 106, DIN EN 771-2</b>												
SXRL 14	≥ 6	≥ 1,4	2 DF (240x115x113)	70	115	0,26 / 0,21	100	100				
SXRL 14	≥ 6			90		0,34 / 0,34	100	100				
SXRL 14	≥ 12			70		0,43 / 0,60	100	100				
SXRL 14	≥ 12			90		0,71 / 0,71	100	100				
SXRL 14	≥ 10		9 DF (380x175x240)	70		0,43 / 0,43	100	100				
SXRL 14	≥ 20		70	1,00 / 0,71		100	100					
<b>Pustaki z betonu lekkiego Hbl wg normy DIN V 18153-100, EN 771-3</b>												
SXRL 14	≥ 0,7	≥ 20	240x500x240 <sup>7)</sup>	70	240	0,34 / 0,26 <sup>5)</sup>	100	100				
<b>Bloczki gazobetonu wg normy DIN V 4165-100:2005-10, EN 771-4 i wzmacniane panele ściennie wg normy EN 12602, DIN 4223</b>												
SXRL 14	≥ 2	0,35	599x300x249	70	300	0,32 / 0,32	80	80				
SXRL 14	≥ 4	0,55		70		0,89 / 0,89	80	100				
SXRL 14	≥ 4			90		1,07 / 1,07	80	100				
SXRL 14	≥ 6	0,65		70		1,43 / 1,43	80	100				
SXRL 14	≥ 6			90		1,79 / 1,79	100	120				

<sup>1)</sup> Uwzględniono częściowe materiałowe współczynniki bezpieczeństwa, jak również obciążeniowy współczynnik  $\gamma_L = 1,4$ . Jako pojedynczy kołek należy traktować kołek o odległości osiowej  $s \geq a_{min}$  oraz o odstępnie od krawędzi  $c \geq c_{min}$  według aprobaty ETA-14/0297, tabele B3.1 odp. B3.2.

<sup>2)</sup> Minimalne możliwe odstępy osiowe (dla grupy kołków) odpowiadające odległości od krawędzi, przy jednoczesnym zredukowaniu nośności dopuszczalnej.

<sup>3)</sup> W przypadku kombinacji ściskania odpowiadającego obciążeniu wyrwywającemu, ścinającemu i momentów zginających, jak również zredukowanym odstępem osiowym i od krawędzi (dla grupy kołków) zobacz aprobatę ETA-14/0237. Wartość po lewej to dopuszczalna nośność na wyrwywanie, a wartość po prawej to dopuszczalna nośność na ściskanie. Dopuszczalne nośności na rozciąganie są podane w aprobacie ETA-14/0297. Dopuszczalne nośności na ściskanie są podane w aprobacie niemieckiej Z-21.2-2037.

<sup>4)</sup> Obowiązuje dla łączników wykonanych ze stali cynkowanej oraz ze stali nierdzewnej.

W przypadku stosowania na zewnątrz budynków łączników cynkowanych, muszą być one dodatkowo zabezpieczone przed korozją

<sup>5)</sup> Podane wartości dla pustaków ceramicznych dotyczą otworów wykonanych poprzez wiercenie bez udaru. Podane nośności są mogą nieco różnić się, w zależności od typu i producenta bloczków.

<sup>6)</sup> Obowiązuje dla temperatury podłoża do +50°C (ew. temperatury krótkotrwałej do +80°C).

W przypadku temperatury długotrwałej do +30°C możliwe są większe nośności dopuszczalne dla podłoży pełnych i wykonanych z pustaków.

<sup>7)</sup> Grubość ścianki zewnętrznej wynosi 50 mm.