

Urząd wydający aprobaty techniczne dla produktów i systemów budowlanych

Urząd kontroli techniki budowlanej

Instytucja prawa publicznego finansowana wspólnie przez federację i kraje związkowe



## Europejska Ocena Techniczna

**ETA-07/0121  
z dnia 30 marca 2017**

Niniejsza wersja jest tłumaczeniem z języka niemieckiego. Oryginał dokumentu w języku niemieckim.

### Część ogólna

**Jednostka Oceny Technicznej wystawiająca Europejską Ocena Techniczną**

Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej

**Nazwa handlowa wyrobu budowlanego**

Kołek ramowy fischer SXR/ SXRL

**Rodzina produktów, do której należy wyrób budowlany**

Kołek ramowy do wielopunktowych zamocowań systemów niekonstrukcyjnych w betonie i murach

**Producent**

fischerwerke GmbH & Co. KG  
Klaus-Fischer-Straße 1  
72178 Waldachtal  
NIEMCY

**Zakład produkcyjny**

fischerwerke

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera**

32 strony, z tego 3 załączniki, stanowiące integralną część niniejszej oceny.

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna wystawiona jest zgodnie z Rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na podstawie**

wytycznej dotyczącej Europejskiej Aprobaty Technicznej dla "Łączników tworzywowych do stosowania w betonie." ETAG 020 Część 1: "Zagadnienia ogólne", wersja marzec 2012, zastosowanej jako Europejski Dokument Oceny (EAD) zgodnie z artykułem 66 ustęp 3 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011.

**Wersja ta zastępuje**

ETA-07/0121 z dnia 10. kwietnia 2015

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w jej języku urzędowym. Tłumaczenie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki musi być całkowicie zgodne z oryginałem i jako takie oznaczone.

Niniejsza Ocena Techniczna może być powielana/odtworzana, także w formie elektronicznej, wyłącznie w całości i w formie nieskróconej. Częściowe jej powielenie/odtworzenie może nastąpić wyłącznie za pisemną zgodą wystawiającej ją Jednostki Oceny Technicznej. Każde częściowe powielenie/odtworzenie musi zostać oznaczone jako takie.

Wystawiająca Jednostka Oceny Technicznej może odwołać niniejszą Europejską Ocenę Techniczną, w szczególności po powiadomieniu przez Komisję zgodnie z artykułem 25 ustęp 3 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011.

## Część szczegółowa

### 1 Opis techniczny produktu

Łącznik ramowy firmy fischer o rozmiarach SXR 8, SXRL 8, SXR 10 i SXRL 10 i SXRL 14 jest tworzywowym kołkiem, składającym się z tulei wykonanej z poliamidu (nylonu) i przynależnego wkrętu ze stali cynkowanej galwanicznie, ze stali cynkowanej galwanicznie z dodatkową powłoką typu „Duplex” lub ze stali nierdzewnej.

Nylonowa tuleja rozszerza się podczas wkręcania wkrętu, który dociska tuleję do ścianek wywierconego otworu.

Opis produktu przedstawiono w załączniku A.

### 2 Określenie zamierzonego celu zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny

Uzyskanie parametrów podanych w rozdziale 3 można zakładać wyłącznie wtedy, gdy kotwa jest stosowana zgodnie z wytycznymi i warunkami określonymi w załączniku B.

Metody badań i oceny stanowiące podstawę niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej prowadzą do przyjęcia przewidywalnej długości użytkowania kotwy wynoszącej, co najmniej 50 lat. Dane dotyczące okresu użytkowania nie są równoznaczne z gwarancją Producenta; są jedynie informacją pomocną przy wyborze odpowiedniego produktu pod kątem zakładanego, uzasadnionego ekonomicznie okresu użyteczności budowli.

### 3 Właściwości użytkowe wyrobu i dane dotyczące metod ich oceny

#### 3.1 Wytrzymałość mechaniczna i stabilność osadzenia (wymaganie podstawowe BWR 1)

Istotne właściwości dotyczące wytrzymałości mechanicznej i stabilności osadzenia ujęto w ramach głównego wymagania: "Bezpieczeństwo użytkowania".

#### 3.2 Ochrona przeciwpożarowa (wymaganie podstawowe BWR 2)

Istotna właściwość	Zamierzone zastosowanie
Reakcja na ogień	Kotwa spełnia wymagania klasy A1
Odporność ogniowa	Patrz załącznik C 2

#### 3.3 Bezpieczeństwo i dostępność podczas użytkowania (wymaganie podstawowe BWR 4)

Istotna właściwość	Zamierzone zastosowanie
Nośności charakterystyczne dla obciążenia wrywającego i ścinającego	Patrz załącznik C 1, C 3 - C 20
Charakterystyczne momenty zginające	Patrz załącznik C 1
Przemieszczenia pod obciążeniem wrywającym i ścinającym	Patrz załącznik C 2
Odstępy między kołkami i wymiary elementów konstrukcyjnych	Patrz załącznik B 3, B 4

#### 3.4 Aspekty ogólne

Potwierdzenie wytrzymałości stanowi część składową badania istotnych właściwości. Wytrzymałość jest zapewniona tylko wtedy, jeśli przestrzegane są informacje dotyczące zamierzonego zastosowania zgodnie z załącznikiem B.

**4 Zastosowany system oceny i weryfikacji właściwości użytkowych z podaniem podstawy prawnej**

Zgodnie z wytyczną dotyczącą Europejskiej Aprobaty Technicznej ETAG 020, marzec 2012, zastosowaną jako Europejski Dokument Oceny (EAD) zgodnie z artykułem 66 ustęp 3 Rozporządzenia (UE) nr 305/2011, obowiązuje następująca podstawa prawna: 96/463/EG.

Należy zastosować następujący system: 2+

**5 Szczegóły techniczne konieczne do realizacji systemu oceny i weryfikacji właściwości użytkowych zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny**

Szczegóły techniczne, które są konieczne do realizacji systemu oceny i weryfikacji właściwości użytkowych, stanowią część składową planu badań złożonego w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej.

Wystawiono w Berlinie w dniu 30 marca 2017 przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej.

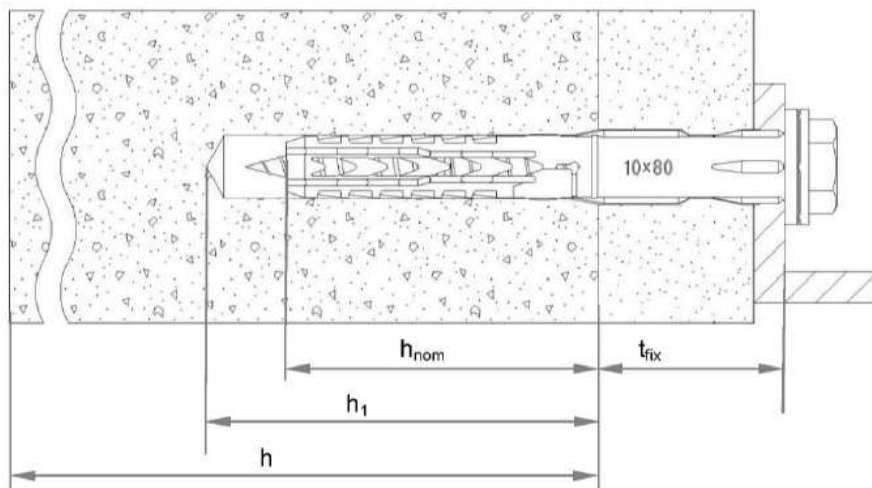
Uwe Bender  
Kierownik działu

Uwierzytelniono

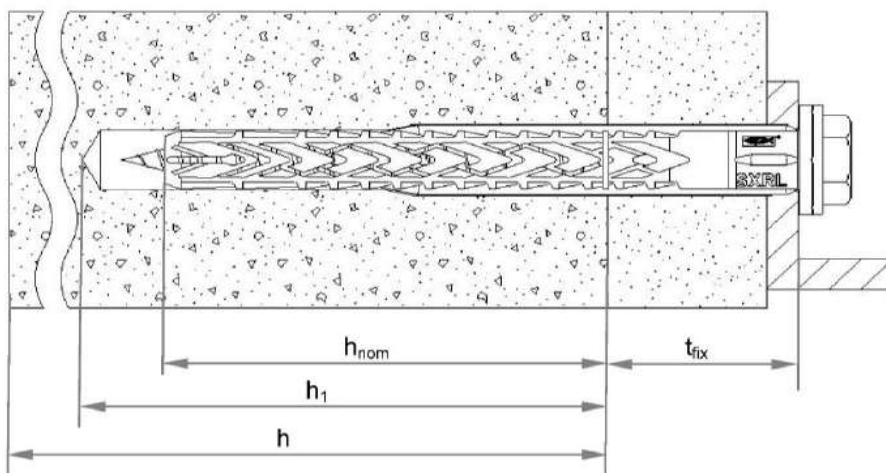
pieczęć okrągła Niemieckiego Instytutu  
Techniki Budowlanej

podpis

### SXR



### SXRL (np. z $h_{nom2}$ )



#### Legenda

- $h_{nom}$  = całkowita długość kołka w podłożu kotwienia  
 $h_1$  = głębokość otworu mierzona w najgłębszym miejscu  
 $h$  = grubość podłoża (ściany)  
 $t_{fix}$  = grubość elementu mocowanego oraz/lub warstwy nienośnej np. tynku

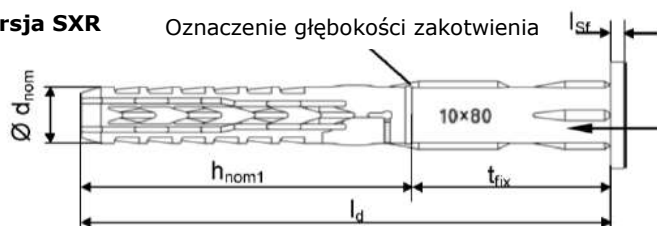
#### Kołek ramowy fischer SXR / SXRL

**Opis produktu**  
Stan po zamontowaniu

**Załącznik A 1**

### Tuleje kołków - wersja z kołnierzem SXR i SXRL

#### Wersja SXR

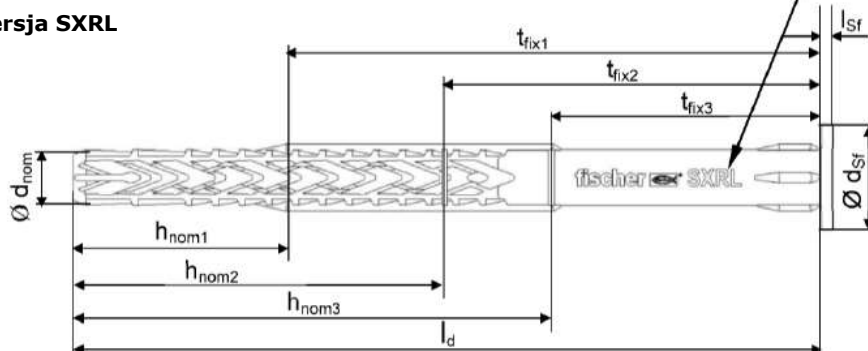


Cechowanie:

Marka  
Typ kołka  
Rozmiar

np.  SXR 10x80  
np.  SXRL 14x100

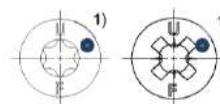
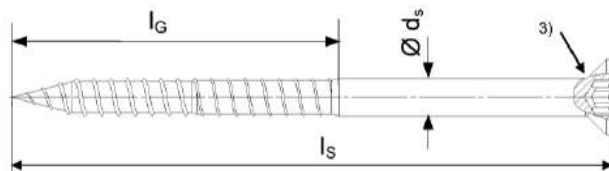
#### Wersja SXRL



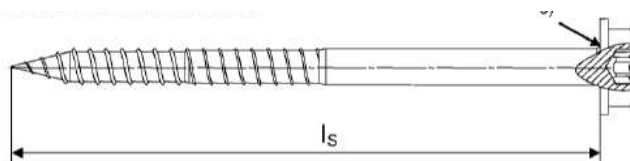
Dla obu wersji kołka dostępna także wersja wkręta z łbem wpuszczanym



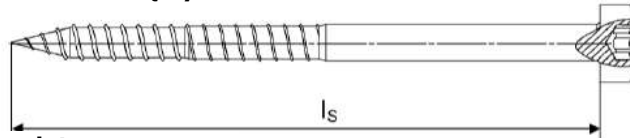
#### Wkręty z łbem wpuszczanym



#### Wkręt z łbem sześciokątnym i zintegrowaną podkładką



#### Wkręt z łbem sześciokątnym



#### Śruba dwugwintowa



- 1) Dodatkowe oznaczenie wkrętu ze stali nierdzewnej: „A4”.
- 2) Opcjonalnie gniazdo Torx dla wkrętów z łbem sześciokątnym i śrub dwugwintowych.
- 3) Opcjonalnie dostępna wersja z uźebrowaniem pod łbem.

### Kołek ramowy fischer SXR / SXRL

#### Opis produktu

Typy kołków / Wkręty specjalne

Załącznik A 2

**Tabela A3.1: Wymiary [mm]**

Typ kołka	Tuleja kołka									Wkręt specjalny		
	$h_{nom1}$ [mm]	$h_{nom2}$ [mm]	$h_{nom3}$ [mm]	$\varnothing d_{nom}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	min. $I_d$ [mm]	max. $I_d$ [mm]	$I_{sf}^{1)}$ [mm]	$\varnothing d_{sf}$ [mm]	$\varnothing d_s$ [mm]	$I_G$ [mm]	$I_S$ [mm]
<b>SXR 8</b>	<b>50</b>	-	-	<b>8</b>	$\geq 1$	<b>51</b>	<b>360</b>	<b>1,8</b>	<b>&gt;15,0</b>	<b>6,0</b>	$\geq 55$	$\geq I_d + 6$
<b>SXRL 8</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>90</b>	<b>8</b>	$\geq 1$	<b>51</b>	<b>360</b>	<b>1,8</b>	<b>&gt;15,0</b>	<b>6,0</b>	$\geq 55$	$\geq I_d + 6$
<b>SXR 10</b>	<b>50</b>	-	-	<b>10</b>	$\geq 1$	<b>51</b>	<b>360</b>	<b>2,2</b>	<b>&gt;18,5</b>	<b>7,0</b>	$\geq 57$	$\geq I_d + 7$
<b>SXRL 10</b>	<b>50<sup>2)</sup></b>	<b>70</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	$\geq 1$	<b>51</b>	<b>360</b>	<b>2,2</b>	<b>&gt;18,5</b>	<b>7,0</b>	$\geq 77$	$\geq I_d + 7$
<b>SXRL 14</b>	-	<b>70</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	$\geq 1$	<b>71</b>	<b>600</b>	<b>3,1</b>	<b>&gt;24,0</b>	<b>9,6</b>	$\geq 63$	$\geq I_d + 10$

1) Dotyczy jedynie wersji z kołnierzem

2) Cechowanie opcjonalnie.

**Tabela A3.2: Materiały**

Oznaczenie	Materiał
Tuleja kołka	Poliamid, PA6, kolor szary
Wkręt specjalny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stal cynkowana galwanicznie A2G lub A2F wg EN ISO 4042:2001 <b>lub</b></li> <li>- Stal galwanizowana A2G lub A2F wg EN ISO 4042:2001 + powłoka "Duplex" typ Delta-Seal wykonana w trzech warstwach (całkowita grubość warstwy <math>\geq 6 \mu\text{m}</math>) <b>lub</b></li> <li>- Stal nierdzewna wg EN 10 088-3:2014, z. B. 1.4401, 1.4571, 1.4578, 1.4362</li> </ul>

**Kołek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Opis produktu**  
Wymiary i materiały

**Załącznik A 3**

## Specyfikacja zamierzonego celu zastosowania

### Obciążenie zakotwienia:

- Obciążenia statyczne i quasi statyczne.
- Wielopunktowe mocowanie systemów nienośnych.

### Podłoże kotwienia:

- Zwykły beton zbrojony lub niezbrojony o klasie wytrzymałości  $\geq C12/15$  (kategoria użyteczności "a"), wg EN206-1:2000.
- Mur z cegły pełnej (kategoria użyteczności "b"), zgodnie z załącznikami C3 - C7.  
Uwaga. Nośność charakterystyczna kołka może być stosowana także dla muru z cegły pełnej o większych rozmiarach i większej wytrzymałości na ściskanie.
- Pustaki lub cegły kratówki (kategoria użyteczności "c") zgodnie z załącznikami C7 - C19.
- Gazobeton (kategoria użyteczności "d"), zgodnie z załącznikiem C20.
- Klasa wytrzymałości na ściskanie zaprawy w murze  $\geq M2,5$  wg EN 998-2:2010.
- W przypadku innych wyrobów budowlanych o kategorii użyteczności "a", "b", "c" lub "d" nośność charakterystyczna kołków może zostać wyznaczona w drodze prób na budowie wg ETAG 020, załącznik B wersja marzec 2012.

### Zakres temperaturowy:

SXR 8 i 10 oraz SXRL 8

- c: - 40°C do 50°C (max temperatura krótkotrwała +50°C oraz max temperatura długotrwała +30°C)
- b: - 40°C do 80°C (max temperatura krótkotrwała + 80°C oraz max temperatura długotrwała + 50°C)

SXRL 10 i 14

- c: - 20°C do 50°C (max temperatura krótkotrwała + 50°C oraz max temperatura długotrwała + 30°C)
- b: - 20°C do 80°C (max temperatura krótkotrwała + 80°C oraz max temperatura długotrwała + 50°C)

### Warunki zastosowania (warunki środowiskowe):

- Elementy konstrukcyjne w warunkach suchych pomieszczeń wewnętrznych (stal ocynkowana, stal nierdzewna).
- Wkręt specjalny ze stali ocynkowanej galwanicznie lub stal stali ocynkowanej galwanicznie z dodatkową powłoką Duplex może być stosowany także w obszarze zewnętrznym, jeśli po starannym montażu mocowanej jednostki, obszar łba wkrętu zostanie zabezpieczony przed wilgocią i deszczem w taki sposób, aby nie możliwe było przedostanie się wilgoci do trzpienia kołka. W tym celu, przed łbem wkrętu montowana jest okładzina fasadowa lub fasada wentylowana, a sam łeb wkrętu zabezpieczony jest miękkoplastyczną, trwale elastyczną kombinacją bitumiczno-olejową (np. do ochrony podwozi samochodowych lub pustych przestrzeni).
- Elementy konstrukcyjne w obszarze zewnętrznym (włącznie ze środowiskiem przemysłowym i morskim) oraz w warunkach wilgotnych wewnątrz pomieszczeń, jeżeli nie występują szczególnie agresywne warunki (stal nierdzewna).  
Uwaga: Do szczególnie agresywnych warunków należą np. ciągłe naprzemienne zanurzenie w wodzie morskiej, strefy rozpryskiwania wody morskiej, otoczenie zawierające chlor w basenach pływackich krytych lub otoczenie o ekstremalnym zanieczyszczeniu chemicznym (np. instalacje odsiarczania spalin lub tunele drogowe, w których stosuje się środki odladzające nawierzchnię).

### Wymiarowanie:

- Wymiarowanie zakotwień odbywa się w zgodności z ETAG 020, załącznik C, wersja marzec 2012, na odpowiedzialność inżyniera posiadającego odpowiednie doświadczenie w zakresie kotwienia w budownictwie
- Przy uwzględnieniu obciążeń działających na zakotwienie, rodzaju i wytrzymałości podłoża kotwienia, wymiarów elementu konstrukcyjnego oraz tolerancji należy sporządzić możliwe do sprawdzenia obliczenia i rysunki konstrukcyjne. Na rysunkach konstrukcyjnych należy podać położenie kołków.
- Kołki należy używać wyłącznie do wielopunktowego mocowania systemów nienośnych wg ETAG 020 wersja marzec 2012.

### Montaż:

- Przestrzegać metod wiercenia wg załączników C3 - C20 dla kategorii użyteczności "b" "c" i "d".
- Montaż kołka przez odpowiednio przeszkolony personel pod nadzorem kierownika budowy.
- Temperatura przy montażu kołka  
SXR 8/10, SXRL 8 i SXRL 14: -5°C do + 40°C  
SXRL 10: -20°C do + 40°C
- Obciążenie promieniami UV w wyniku oddziaływania promieniowania słonecznego na niezabezpieczone kołek  $\leq 6$  tygodni

**Kołek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Zamierzone zastosowanie**  
Specyfikacje

**Załącznik B 1**



**Tabela B2.1: Parametry montażowe**

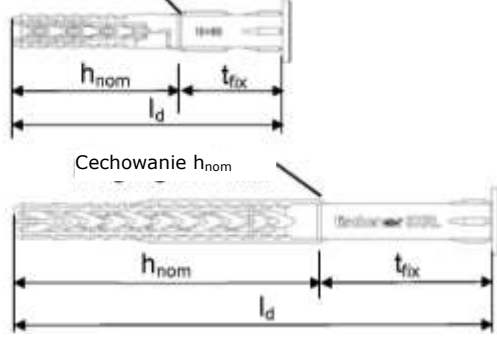
Typ kołka		SXR 8	SXRL 8	SXR 10	SXRL 10	SXRL 14
Średnica otworu	$d_0 =$ [mm]	8	8	10	10	14
Średnica ostrza wiertła	$d_{cut} \leq$ [mm]	8,45	8,45	10,45	10,45	14,45
Całkowita głębokość osadzenia kołka w podłożu kotwienia <sup>1)2)</sup>	$h_{nom1} \geq$ [mm]	50	50	50	50	-
	$h_{nom2} \geq$ [mm]	-	70	-	70	70
	$h_{nom3} \geq$ [mm]	-	90	-	90	90
Głębokość otworu w mierzona w najgłębszym miejscu <sup>1)</sup>	$h_{1,1} \geq$ [mm]	60	60	60	60	-
	$h_{1,2} \geq$ [mm]	-	80	-	80	85
	$h_{1,3} \geq$ [mm]	-	100	-	100	105
Średnica otworu przelotowego w elemencie mocowanym	$d_f \leq$ [mm]	8,5	9,5	10,5/12,5 <sup>3)</sup>	10,5/12,5 <sup>3)</sup>	15,4

<sup>1)</sup> Patrz załącznik A1.

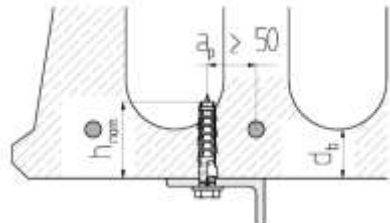
<sup>2)</sup> Jeśli głębokość zakotwienia jest większa niż podana w tabeli B2.1  $h_{nom}$  (tylko dla muru z bloczków drażonych lub pustaków), wówczas należy przeprowadzić próby na budowie wg ETAG 020, załącznik B.

<sup>3)</sup> Patrz tabela C2.1.

**Tabela B2.2: Przyporządkowanie  $h_{nom}$ ,  $l_d$  oraz  $t_{fix}$  dla zastosowania w cienkich płytach betonowych (np. okładziny ochronne zewnętrznych płyt ściennych) oraz płytach kanałowych z betonu sprężonego**

Typ kołka	SXR 10/SXRL 10				
	$l_d$		$h_{nom} \geq 50$ mm		
Zastosowanie w kategorii "a" Cechowanie $h_{nom}$ 	SXR	SXRL	$t_{fix,min}$	$t_{fix,max}$	
	52	-	-	1	2
	60	-	-	1	10
	80	80	-	21	30
	100	100	-	41	50
	120	120	-	61	70
	140	140	-	81	90
	160	160	-	101	110
	180	180	-	121	130
	200	200	-	141	150
	230	230	-	171	180
	260	260	-	201	210
	-	290	-	231	240
		[mm]			

**Tabela B2.3: Parametry montażowe dla zastosowań w płytach kanałowych z betonu sprężonego**

Typ kołka	SXRL 10			
	Odległość od kanału	$d_b$	$\geq$ [mm]	30
	Głębokość całkowita kołka w podłożu kotwienia	$h_{nom}$	[mm]	50 do 59

**Kołek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Zamierzone zastosowanie**

Parametry montażowe, parametry dla zastosowania w cienkich płytach betonowych (np. okładziny ochronne zewnętrznych płyt ściennych) oraz płyty kanałowe z betonu sprężonego

**Załącznik B 2**

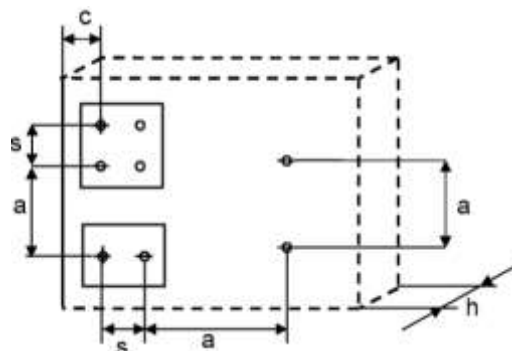
**Tabela B3.1: Minimalna grubość podłoża, odstęp od krawędzi i odstęp osiowy w betonie**

Typ kołka	$h_{nom} \geq$ [mm]	Klasa wytrzymałości na ściskanie betonu	Min. grubość podłoża $h_{min}$ [mm]	Charakterystyczny odstęp od krawędzi $c_{cr,N}$ [mm]	Charakterystyczny odstęp osiowy $s_{cr,N}$ [mm]	Min. odstępy osiowe i od krawędzi <sup>1)</sup> [mm]
SXR 8	50	$\geq$ C16/20	100	50	65	$s_{min} = 50$ dla $c \geq 50$ $c_{min} = 50$ dla $s \geq 50$
		C12/15		70	70	$s_{min} = 70$ dla $c \geq 70$ $c_{min} = 70$ dla $s \geq 70$
SXRL 8	50	$\geq$ C16/20	80	60	75	$s_{min} = 60$ dla $c \geq 60$ $c_{min} = 60$ dla $s \geq 60$
		C12/15		85	90	$s_{min} = 85$ dla $c \geq 85$ $c_{min} = 85$ dla $s \geq 85$
	70	$\geq$ C16/20	100	60	90	$s_{min} = 60$ dla $c \geq 60$ $c_{min} = 60$ dla $s \geq 60$
		C12/15		85	105	$s_{min} = 85$ dla $c \geq 85$ $c_{min} = 85$ dla $s \geq 85$
SXR 10	50	$\geq$ C16/20	100 <sup>4)</sup>	100	90	$s_{min} = 50$ dla $c \geq 150$ $c_{min} = 60$ dla $s \geq 70$
		C12/15		140	100	$s_{min} = 70$ dla $c \geq 210$ $c_{min} = 85$ dla $s \geq 100$
SXRL 10	50	$\geq$ C16/20	100 <sup>4)</sup>	100	105	$s_{min} = 50$ dla $c \geq 100$ $c_{min} = 50$ dla $s \geq 125$
		C12/15		140	120	$s_{min} = 70$ dla $c \geq 140$ $c_{min} = 70$ dla $s \geq 175$
	70 <sup>2)</sup>	$\geq$ C16/20		100	105	$s_{min} = 50$ dla $c \geq 100$ $c_{min} = 50$ dla $s \geq 125$
		C12/15		140	120	$s_{min} = 70$ dla $c \geq 140$ $c_{min} = 70$ dla $s \geq 175$
SXRL 14	70 <sup>3)</sup>	$\geq$ C16/20	110	100	120	$s_{min} = 60$ dla $c \geq 100$ $c_{min} = 60$ dla $s \geq 125$
		C12/15		140	135	$s_{min} = 85$ dla $c \geq 140$ $c_{min} = 85$ dla $s \geq 175$

- 1) Wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.
- 2) Wartości obowiązujące dla betonu zbrojonego.  
Uwaga: Wartości dla betonu niezbrojonego to  $h_{min} = 110$  mm i  $c_{min} = s_{min} = 80$  mm dla betonu  $\geq$  C16/20 oraz  $c_{min} = s_{min} = 110$  mm dla C12/15.
- 3) Uwaga: Wartości dla betonu niezbrojonego to  $h_{min} = 110$  mm i  $c_{min} = s_{min} = 100$  mm dla betonu  $\geq$  C16/20 oraz  $c_{min} = 140$  oraz  $s_{min} = 110$  mm dla C12/15.
- 4) Przystosowany także do cienkich płyt betonowych  $h \geq 40$  mm,  $h_{nom} = 50$  mm do 59 mm

Punkty mocowania z odstępem  $a \leq s_{cr,N}$  są traktowane jako grupa z maksymalną charakterystyczną nośnością na wrywanie  $N_{Rk,p}$  wg tabeli C1.3. Dla odstępów osiowych  $a > s_{cr,N}$  kołki traktowane są zawsze pojedynczo, każdorazowo z nośnością charakterystyczną  $N_{Rk,p}$  według tabeli C1.3.

#### Rozmieszczenie kołków w betonie



**Kołek ramowy fischer SXR / SXRL**

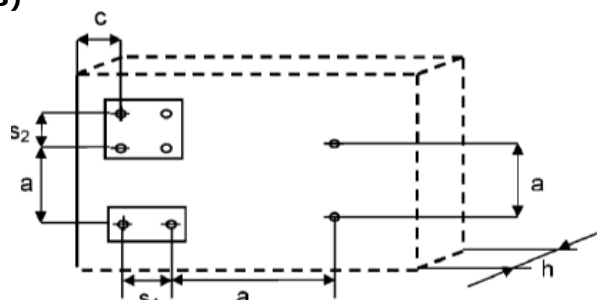
**Zamierzone zastosowanie**  
Odstępy od krawędzi i osiowe w betonie

**Załącznik B 3**

**Tabela B4.1: Minimalne grubości podłoża, odstępy od krawędzi i odstępy osiowe w murach**

Typ kołka		SXR 8	SXRL 8	SXR 10	SXRL 10	SXRL 14
Min. grubość podłoża	$h_{min}$ [mm]	100	115	100	110	115
<b>Pojedynczy kołek</b>						
Min. odstęp osiowy	$a_{min}$ [mm]	250	250	250	250	250
Min. odstęp od krawędzi	$c_{min}$ [mm]	100	100	100	100	100
<b>Grupa kołków</b>						
Min. odstęp osiowy prostopadle względem wolnej krawędzi	$s_{1,min}$ [mm]	100	100	100	100	100
Min. odstęp osiowy równolegle względem wolnej krawędzi	$s_{2,min}$ [mm]	100	100	100	100	100
Min. odstęp od krawędzi	$c_{min}$ [mm]	100	100	100	100	100
Odstęp między sąsiednimi grupami kołków i / lub pojedynczymi kołkami:	$a$ [mm]	250				

**Rozmieszczenie kołków w murach i gazobetonie (PB)**



**Tabela B4.2: Minimalna grubość podłoża, odstępy od krawędzi i osiowe w gazobetonie (PB)**

Typ kołka		SXRL 8	SXR 10	SXRL 10	SXRL 14
Wytrzymałość na ściskanie	$f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 2 do < 6	≥ 6	≥ 2	≥ 2 do < 4, ≥ 4
Nominalna głębokość zakotwienia	$h_{nom}$ [mm]	70 und 90		50	70, 90, 70, 90, 70, 90
Min. grubość podłoża	$h_{min}$ [mm]	175	100	100, 120	175, 300
<b>Kołek pojedynczy</b>					
Min. odstęp osiowy	$a_{min}$ [mm]	250	250	250	250
Min. odstęp od krawędzi	$c_{min}$ [mm]	60	80	100	120, 80, 100, 120
<b>Grupa kołków</b>					
Min. odstęp osiowy prostopadle względem wolnej krawędzi	$s_{1,min}$ [mm]	80	110	200	100/ 120 <sup>1)</sup> , 80, 80, 100
Min. odstęp osiowy równolegle względem wolnej krawędzi	$s_{2,min}$ [mm]	80	110	400 <sup>2)</sup>	100/ 120 <sup>1)</sup> , 80, 100, 80, 125
Min. odstęp od krawędzi	$c_{min}$ [mm]	90	110	100	120, 120, 120, 150
Odstęp między sąsiednimi grupami kołków i /lub pojedynczymi kołkami:	$a$ [mm]	250 <sup>2)</sup>			

1) Obowiązuje dla PB ≥ 600 kg/m<sup>3</sup>

2) SXR 10 w PB ≥ 400 mm

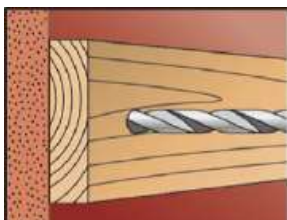
**Kołek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Zamierzone zastosowanie**

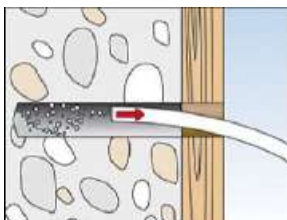
Odstępy od krawędzi i osiowe w murach i gazobetonie PB

**Załącznik B 4**

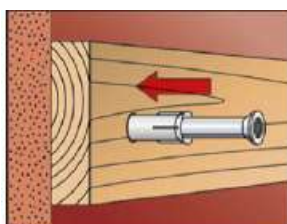
**Instrukcja montażu (poniższe rysunki przedstawiają mocowanie przez element drewniany)**



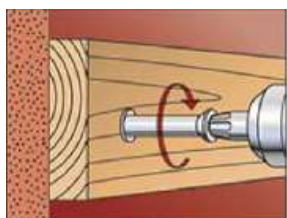
1. Wywiercić otwór o średnicy wg tabeli B2.1, metoda wiercenia wg załącznika C.



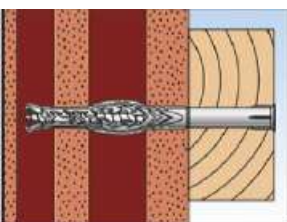
2. W przypadku zastosowań w kategorii „a” beton, „b” cegła pełna, „d” gazobeton: usunąć pył.



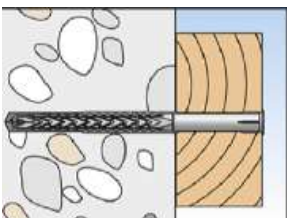
3. Osadzić kołek (wkręt z tulejką) przy pomocy młotka, tak aby krawędź tulejki przylegała równo do powierzchni mocowanego elementu.



4. Kołek jest prawidłowo zakotwiony, jeśli po całkowitym wkręceniu wkrętu ani nie obraca się tulejka ani nie jest możliwe lekkie dalsze obracanie wkrętu.



5. Prawidłowo osadzony kołek w murze z pustaków.



6. Prawidłowo osadzony kołek w betonie.

**Kołek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Zamierzone zastosowanie**  
Instrukcja montażu

**Załącznik B 5**

**Tabela C1.1: Charakterystyczny moment zginający wkręta**

Typ kołka		SXR 8 / SXRL 8		SXR 10/SXRL 10		SXRL14			
Materiał		Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Stal cynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Stal cynkowana galwanicznie		Stal nierdzewna	
Głębokość całkowita kołka w podłożu zakotwienia						$h_{nom2}$ 70mm	$h_{nom3}$ 90mm	$h_{nom2}$ 70mm	$h_{nom3}$ 90mm
Charakterystyczny moment zginający	$M_{Rk,s}$ [Nm]	<b>12,4</b>	<b>12,0</b>	<b>20,6</b> <b>23,6<sup>2)</sup></b>	<b>20,6</b>	<b>48,7</b>	<b>62,5</b>	<b>47,0</b>	<b>60,5</b>
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{1)}$	<b>1,25</b>	<b>1,29</b>	<b>1,29</b>	<b>1,29</b>	<b>1,25</b>		<b>1,29</b>	

<sup>1)</sup> W przypadku braku innych regulacji krajowych.

<sup>2)</sup> Tylko dla SXRL 10: Wariant "High load" dostępny na żądanie dla wkrętów z łbem wpuszczanym – cechowanie na łbie ••

**Tabela C1.2: Nośność charakterystyczna wkręta**

Zniszczenie elementu rozporowego(wkrętu specjalnego)		SXR 8 / SXRL 8		SXR 10/SXRL 10		SXRL 14	
		Stal cynkow. galwan.	Stal nierdzewna	Stal cynkow. galwan.	Stal nierdzewna	Stal cynkow. galwan.	Stal nierdzewna
Nośność charakterystyczna na wrywanie	$N_{Rk,s}$ [kN]	<b>14,8</b>	<b>14,3</b>	<b>21,7</b> <b>24,9<sup>2)</sup></b>	<b>21,7</b>	<b>43,4</b>	<b>42,0</b>
Częściowy współczynnik bezp.	$\gamma_{Ms}^{1)}$	<b>1,50</b>	<b>1,45</b>	<b>1,55</b>	<b>1,55</b>	<b>1,50</b>	<b>1,55</b>
Nośność charakterystyczna na ścinanie	$V_{Rk,s}$ [kN]	<b>7,4</b>	<b>7,1</b>	<b>10,8</b> <b>12,4<sup>2)</sup></b>	<b>10,8</b>	<b>21,7</b>	<b>21,0</b>
Częściowy współczynnik bezp.	$\gamma_{Ms}^{1)}$	<b>1,25</b>	<b>1,29</b>	<b>1,29</b>	<b>1,29</b>	<b>1,25</b>	<b>1,29</b>

<sup>1)</sup> W przypadku braku innych regulacji krajowych.

<sup>2)</sup> Tylko dla SXRL 10: Wariant "High load" dostępny na żądanie dla wkrętów z łbem wpuszczanym – cechowanie na łbie ••

**Tabela C1.3: Nośność charakterystyczna w betonie (zastosowanie w kategorii "a")**

Zniszczenie przez wrywanie (tulejka z tworzywa)			SXR 8	SXRL 8	SXR 10	SXRL 10	SXRL 14	
Głębokość zakotwienia $h_{nom}$ [mm]			50	50   70	50	50   70	70	
<b>Beton <math>\geq</math> C12/15</b>								
Nośność charakterystyczna na wrywanie 30/50°C	$N_{Rk,p}$ [kN]		<b>3,0</b>	<b>4,0</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	<b>5,5</b>   <b>6,5</b>   <b>8,5</b>	
Nośność charakterystyczna na wrywanie 50/80°C	$N_{Rk,p}$ [kN]		<b>2,5</b> <b>3,0<sup>2)</sup></b>	<b>4,0</b>	<b>5,0</b>	<b>4,5</b>	<b>5,0</b>   <b>6,5</b>   <b>8,5</b>	
<b>Beton <math>\geq</math> C12/15 ( np. okładziny zewnętrznych płyt ściennych)</b>								
Nośność charakterystyczna na wrywanie 30/50°C	$N_{Rk}$ [kN]	$h \geq 40$ mm	-	-	-	<b>3,5</b>	<b>2,5</b> <b>3,0<sup>2)</sup></b>   -   -	
Nośność charakterystyczna na wrywanie 50/80°C	$N_{Rk}$ [kN]	$h \geq 40$ mm	-	-	-	<b>3,0</b>	<b>2,5</b> <b>3,0<sup>2)</sup></b>   -   -	
<b>Beton <math>\geq</math> C45/55 w płytach kanałowych z betonu sprężonego</b>								
Nośność charakterystyczna na wrywanie 50/80°C	$N_{Rk}$ [kN]	$d_b \geq 30$ mm	-	-	-		<b>3,5</b> <b>4,0<sup>3)</sup></b>   -   -	
		$d_b \geq 40$ mm	-	-	-		<b>5,5</b> <b>6,0<sup>3)</sup></b>   -   -	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		$\gamma_{Mc}^{1)}$						<b>1,8</b>

<sup>1)</sup> W przypadku braku innych regulacji krajowych.

<sup>2)</sup> Wartość dla klasy wytrzymałości betonu  $\geq$  C16/20.

<sup>3)</sup> Obowiązuje tylko dla zakresu temperatur 30 / 50 °C

**Kołek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne i charakterystyczny moment zginający wkrętu  
Nośności charakterystyczne w betonie

**Załącznik C 1**

**Tabela C2.1: Przemieszczenia<sup>1)</sup> pod obciążeniem wrywającym i ścinającym w betonie i murach**

Typ kołka	$h_{nom}$ [mm]	F [kN]	Obciążenie wrywające <sup>2)</sup>		Obciążenie ścinające <sup>2)</sup>	
			$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	$\delta_{V0}$ [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
<b>SXR 8</b>	<b>50</b>	1,2	0,65	1,30	1,02	1,53
<b>SXRL 8</b>	<b>50</b>	1,6	0,56	1,12	2,00	3,00
	<b>70</b>	2,0	0,64	1,28	2,30	3,45
<b>SXR 10</b>	<b>50</b>	2,0	1,29	2,58	1,15/3,05 <sup>3)</sup>	1,74/4,58 <sup>3)</sup>
<b>SXRL 10</b>	<b>50</b>	2,2	0,58	1,16	1,96	2,94
	<b>70</b>	2,6	1,67	3,34	1,15/3,05 <sup>3)</sup>	1,74/4,58 <sup>3)</sup>
<b>SXRL 14</b>	<b>70</b>	3,40	0,39	0,63	2,79	4,19

<sup>1)</sup> Obowiązuje dla wszystkich zakresów temperatur.

<sup>2)</sup> Wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

<sup>3)</sup> Obowiązuje dla otworu przelotowego o średnicy w elemencie mocowanym  $\leq 12,5$  mm (patrz tabela B2.1).

**Tabela C2.2: Przemieszczenia<sup>1)</sup> pod obciążeniem wrywającym i ścinającym w gazobetonie PB**

Typ kołka	$f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$h_{nom}$ [mm]	F [kN]	Obciążenie wrywające <sup>2)</sup>		Obciążenie ścinające <sup>2)</sup>	
				$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	$\delta_{V0}$ [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
<b>SXRL 8</b>	$\geq 2$	<b>70/90</b>	0,14/0,21	0,45/0,55	0,90/1,10	0,28/0,42	0,42/0,63
	$\geq 6$	<b>70/90</b>	1,07	0,73/0,80	1,46/1,60	2,14	3,21
<b>SXR 10</b>	$\geq 2$	<b>50</b>	0,32	0,03	0,06	0,21	0,31
<b>SXRL 10</b>	$\geq 2$	<b>70/90</b>	0,32	0,23	0,46	0,64	0,96
	$\geq 6$	<b>70/90</b>	1,43	0,65	1,30	2,86	4,29
<b>SXRL 14</b>	$\geq 2$	<b>70/90</b>	0,32/0,43	0,19/0,25	0,38/0,50	0,64/0,86	0,96/1,29
	$\geq 3$	<b>70/90</b>	0,60/0,77	0,23/0,31	0,45/0,63	1,19/1,54	1,79/2,31
	$\geq 4$	<b>70/90</b>	0,88/1,11	0,26/0,38	0,53/0,76	1,75/2,22	2,62/3,33
	$\geq 6$	<b>70/90</b>	1,43/1,79	0,34/0,51	0,68/1,02	2,86/3,58	4,29/5,37

<sup>1)</sup> Obowiązuje dla wszystkich zakresów temperatur.

<sup>2)</sup> Wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

**Tabela C2.3: Nośności w warunkach trwania pożaru w betonie C20/25 do C50/60 na obciążenie działające w każdym kierunku, bez ciągłego centrycznego obciążenia wrywającego i bez zginania**

Typ kołka	Klasa ognioodporności	F <sup>1)</sup>
<b>SXR10/SXRL10/SXRL 14</b>	<b>R90</b>	$\leq 0,8$ kN

<sup>1)</sup>  $F_{Rk}/(\gamma_m \times \gamma_F)$

**Łącznik ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Przemieszczenia pod obciążeniem wrywającym i ścinającym w betonie i murach oraz gazobetonie PB  
Nośności charakterystyczne w warunkach pożaru, w betonie

**Załącznik C 2**

**Tabela C3.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pełnych (kategoria użyteczności "b")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C									
		SXR 8	SXRL 8			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14		
		$h_{nom}$ [mm]									
		≥ 50	≥ 50	≥ 70	≥ 90	≥ 50	≥ 50	≥ 70	≥ 70	≥ 90	
<b>Cegła pełna Mz</b> , wg EN 771-1:2011 np. <i>Schlagmann</i> <b>3 DF</b> (240x175x113) wiercenie udarowe	20/1,8	<b>3,0</b>	-	-	-	<b>2,0</b> <b>4,0<sup>4)</sup></b> <b>4,5<sup>6)</sup></b>	-	-	-	-	
	10/1,8	<b>2,0</b>	-	-	-	<b>3,0<sup>4)</sup></b>	-	-	-	-	
<b>Cegła pełna Mz</b> , wg EN 771-1:2011 np. <i>Schlagmann</i> np. <i>Ebersdobler</i> <b>NF</b> (240x115x71) wiercenie udarowe	36/1,8	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>	<b>4,0</b> <b>4,5<sup>3)</sup></b>	8)	<b>5,0</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b> <b>5,5<sup>3)</sup></b>	<b>4,0</b> <b>6,0<sup>4)</sup></b> <b>7,0<sup>6)</sup></b>	8)	
	20/1,8	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>	<b>4,0</b> <b>4,5<sup>3)</sup></b>	8)	<b>3,0</b> <b>3,5<sup>2)</sup></b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b> <b>5,5<sup>3)</sup></b>	<b>4,0</b> <b>6,0<sup>4)</sup></b> <b>7,0<sup>6)</sup></b>	8)	
	12/1,8	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	8)	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>4,0</b> <b>5,5<sup>3)</sup></b>	<b>3,0</b> <b>4,5<sup>4)</sup></b> <b>5,0<sup>6)</sup></b>	8)	
	10/1,8	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	8)	<b>2,0</b>	-	<b>3,5</b> <b>4,5<sup>3)</sup></b>	<b>3,0</b> <b>4,5<sup>4)</sup></b> <b>5,0<sup>6)</sup></b>	8)	
<b>Cegła pełna Mz</b> , wg EN 771-1:2011 z.B. <i>Wienerberger, DK</i> <b>DF</b> (240x115x52) wiercenie udarowe	28/1,8	<b>3,0</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b> <b>3,5<sup>2)</sup></b>	8)	<b>3,0</b>	<b>3,0</b> <b>4,5<sup>3)</sup></b> <b>5,0<sup>5)</sup></b>	<b>5,5</b> <b>6,5<sup>3)</sup></b>	-	-	
	20/1,8	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b> <b>3,5<sup>2)</sup></b>	8)	<b>2,0</b>	<b>3,0</b> <b>4,5<sup>3)</sup></b> <b>5,0<sup>5)</sup></b>	<b>4,0</b> <b>4,5<sup>3)</sup></b>	-	-	
	16/1,8	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b> <b>3,5<sup>2)</sup></b>	8)	<b>1,5</b>	<b>3,0</b> <b>4,5<sup>3)</sup></b> <b>5,0<sup>5)</sup></b>	<b>3,0</b> <b>3,5<sup>3)</sup></b>	-	-	
	12/1,8	<b>1,5</b>	<b>1,5</b> <b>2,0<sup>2)</sup></b>	<b>2,0</b> <b>2,5<sup>2)</sup></b>	8)	<b>1,2</b>	<b>2,5</b> <b>3,5<sup>3)</sup></b>	<b>2,5</b> <b>3,0<sup>3)</sup></b>	-	-	
	10/1,8	<b>1,5</b>	<b>1,2</b> <b>1,5<sup>2)</sup></b>	8)	8)	<b>1,2</b>	-	<b>2,5</b> <b>3,0<sup>3)</sup></b>	-	-	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mm}$ 1)	<b>2,5</b>									

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.

2) Obowiązuje tylko w zakresie temperatur 30/50°C.

3) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 150$  mm; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

4) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 200$  mm; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

5) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 150$  mm dla zakresu temperatur 30/50°C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

6) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 200$  mm dla zakresu temperatur 30/50°C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

8) Wartości można przejść z następnej w kolejności mniejszej  $h_{nom}$ .

**Kolek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach pełnych

**Załącznik C 3**



**Tabela C4.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pełnych (kategoria użyteczności "b")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C									
		SXR 8	SXRL 8		SXR 10	SXRL 10		SXRL 14			
		h <sub>nom</sub> [mm]									
		≥ 50	≥ 50	≥ 70	≥ 90	≥ 50	≥ 50	≥ 70	≥ 70	≥ 90	
<b>Cegła pełna silikatowa</b> <b>KS</b> , wg EN 771-2:2011 <i>np. KS Wemding</i> <b>NF</b> (240x115x71) wiercenie udarowe	36/2,0	-	-	-	-	<b>5,0</b>	<b>3,5</b> <b>4,0<sup>3)</sup></b>	8)	-	-	
	20/2,0	-	-	-	-	<b>3,0</b> <b>3,5<sup>2)</sup></b>	<b>3,5</b> <b>4,0<sup>3)</sup></b>	8)	-	-	
	20/1,8	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>	8)	<b>2,5</b> <b>4,0<sup>4)</sup></b>	-	<b>3,5</b>	<b>4,5</b> <b>5,0<sup>4)</sup></b> <b>6,0<sup>6)</sup></b>	8)	
	10/2,0	-	-	-	-	<b>2,0</b>	<b>2,0</b> <b>2,5<sup>3)</sup></b>	8)	-	-	
	10/1,8	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	8)	<b>1,5</b>	-	<b>2,5</b>	<b>3,0</b> <b>3,5<sup>4)</sup></b> <b>4,0<sup>6)</sup></b>	8)	
<b>Cegła pełna silikatowa</b> <b>KS</b> , wg EN 771-2:2011 <i>np. KS Wemding 12</i> <b>DF</b> (495x175x240) wiercenie udarowe	28/2,0	<b>3,0</b>	-	-	-	<b>5,0</b>	-	-	-	-	
	20/2,0	<b>3,0</b>	-	-	-	<b>4,5</b>	-	-	-	-	
	20/1,8	-	-	-	-	-	-	<b>6,5</b> <b>8,5<sup>4)</sup></b>	<b>4,0</b> <b>11,0<sup>4)</sup></b> <b>11,5<sup>6)</sup></b>	8)	
	16/1,8	-	-	-	-	-	-	<b>6,5</b> <b>8,5<sup>4)</sup></b>	<b>4,0</b> <b>11,0<sup>4)</sup></b> <b>11,5<sup>6)</sup></b>	8)	
	12/1,8	-	-	-	-	-	-	<b>6,5</b> <b>8,5<sup>4)</sup></b>	<b>4,0</b> <b>11,0<sup>4)</sup></b> <b>11,5<sup>6)</sup></b>	8)	
	10/2,0	<b>2,5</b>	-	-	-	<b>3,0</b>	-	-	-	-	
	10/1,8	-	-	-	-	-	-	<b>5,5</b> <b>7,0<sup>4)</sup></b>	<b>3,5</b> <b>9,0<sup>4)</sup></b> <b>9,5<sup>6)</sup></b>	8)	
	8/1,8	-	-	-	-	-	-	<b>4,0</b> <b>5,5<sup>4)</sup></b>	<b>2,5</b> <b>7,5<sup>4)</sup></b>	8)	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mm}$ 1)	<b>2,5</b>									

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.

2) Obowiązuje tylko w zakresie temperatur 30/50°C.

3) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 150$  mm; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

4) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 200$  mm; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

5) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 150$  mm dla zakresu temperatur 30/50°C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

6) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 200$  mm dla zakresu temperatur 30/50°C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

8) Wartości można przejść z następnego w kolejności mniejszej  $h_{nom}$ .

**Łącznik ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach pełnych

**Załącznik C 4**



**Tabela C5.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pełnych (kategoria użyteczności "b")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C									
		SXR 8	SXRL 8			SXR 10	SXRL 10			SXRL 14	
		h <sub>nom</sub> [mm]									
		≥ 50	≥ 50	≥ 70	≥ 90	≥ 50	≥ 50	≥ 70	≥ 70	≥ 90	
<b>Cegła pełna silikatowa</b> <b>KS</b> , wg EN 771-2:2011 <i>np. KS Wemding</i> <b>8 DF</b> (495x115x240) wiercenie udarowe	16/2,0	-	<b>3,0</b> <b>4,5<sup>3)</sup></b> <b>5,0<sup>5)</sup></b>	<b>3,5</b> <b>5,0<sup>3)</sup></b> <b>6,0<sup>4)</sup></b> <b>6,5<sup>6)</sup></b>	8)	-	<b>3,5</b> <b>5,0<sup>3)</sup></b> <b>6,0<sup>4)</sup></b> <b>6,5<sup>6)</sup></b>	8)	-	-	
	12/2,0	-	<b>2,5</b> <b>3,0<sup>3)</sup></b> <b>3,5<sup>5)</sup></b>	<b>2,5</b> <b>4,0<sup>3)</sup></b> <b>4,5<sup>4)</sup></b> <b>5,0<sup>6)</sup></b>	8)	-	<b>2,5</b> <b>4,0<sup>3)</sup></b> <b>4,5<sup>4)</sup></b> <b>5,0<sup>6)</sup></b>	8)	-	-	
<b>Bloczek pełny</b> <b>betonowy Vbl</b> , wg EN 771-3:2011 <i>np. KLB</i> <b>2 DF</b> (240x115x113) wiercenie udarowe	4/1,4	-	-	-	-	<b>0,75</b>	-	<b>2,5</b>	-	-	
	2/1,4	-	-	-	-	<b>0,4</b>	-	<b>1,2</b>	-	-	
	2/1,2	<b>0,9</b>	<b>0,4</b> <b>0,5<sup>2)</sup></b>	<b>0,9</b> <b>1,2<sup>2)</sup></b>	8)	<b>0,75</b> <b>0,9<sup>3)</sup></b>	<b>0,4</b>	8)	<b>0,9</b> <b>1,2<sup>2)</sup></b>	8)	
<b>Bloczek pełny</b> <b>betonowy Vbl</b> , wg EN 771-3:2011 <i>np. KLB</i> <b>8 DF</b> (490x240x115) wiercenie udarowe	12/1,8	<b>2,5</b>	-	-	-	-	-	<b>3,0</b> <b>4,5<sup>3)</sup></b>	-	-	
	10/1,8	<b>2,5</b>	-	-	-	-	-	<b>2,5</b> <b>3,5<sup>3)</sup></b>	-	-	
	8/1,8	<b>2,5</b>	-	-	-	-	-	<b>2,0</b> <b>3,0<sup>3)</sup></b>	-	-	
	8/1,6	-	-	-	-	<b>3,0</b>	-	-	-	-	
	6/1,8	<b>2,0</b>	-	-	-	-	-	<b>1,5</b> <b>2,0<sup>3)</sup></b>	-	-	
	6/1,6	-	-	-	-	<b>2,0</b>	-	-	-	-	
	4/1,8	<b>1,2</b>	-	-	-	-	-	<b>0,9</b> <b>1,5<sup>3)</sup></b>	-	-	
	2/1,2	-	-	-	-	<b>1,2</b>	-	-	-	-	
	2/1,0	<b>1,2</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mm}$ <sup>1)</sup>	<b>2,5</b>									

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.

2) Obowiązuje tylko w zakresie temperatur 30/50°C.

3) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 150$  mm; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

4) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 200$  mm; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

5) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 150$  mm dla zakresu temperatur 30/50°C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

6) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 200$  mm dla zakresu temperatur 30/50°C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

8) Wartości można przejść z następczej w kolejności mniejszej h<sub>nom</sub>.

**Łącznik ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach pełnych

**Załącznik C 5**

**Tabela C6.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pełnych (kategoria użyteczności "b")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C								
		SXR 8	SXRL 8			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14	
		h <sub>nom</sub> [mm]								
		≥ 50	≥ 50	≥ 70	≥ 90	≥ 50	≥ 50	≥ 70	≥ 70	≥ 90
<b>Bloczek pełny betonowy Vbl</b> , wg EN 771-3:2011 np. <i>KLB 8 DF</i> (245x240x240) wiercenie udarowe	10/1,6	-	<b>2,0</b> 2,5 <sup>2)</sup>	<b>3,0</b> 4,0 <sup>5)</sup>	8)	<b>2,5</b>	<b>3,0</b> 3,5 <sup>5)</sup>	<b>7,5</b>	<b>3,5</b> 6,0 <sup>4)</sup> 7,0 <sup>6)</sup>	8)
	8/1,6	-	<b>1,5</b> 2,0 <sup>2)</sup>	<b>2,5</b> 3,5 <sup>5)</sup>	8)	<b>2,5</b>	<b>2,5</b> 3,0 <sup>5)</sup>	<b>6,0</b>	<b>3,0</b> 5,0 <sup>4)</sup> 6,0 <sup>6)</sup>	8)
	6/1,6	-	<b>1,2</b> 1,5 <sup>2)</sup>	<b>2,0</b> 2,5 <sup>5)</sup>	8)	<b>2,5</b>	<b>2,0</b>	<b>4,5</b>	<b>2,0</b> 3,5 <sup>4)</sup> 4,5 <sup>6)</sup>	8)
	6/1,4	<b>0,9</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	4/1,6	-	<b>0,75</b> 0,9 <sup>2)</sup>	<b>1,2</b> 1,5 <sup>5)</sup>	8)	<b>0,9</b>	<b>1,2</b> 1,5 <sup>5)</sup>	<b>3,0</b>	<b>1,5</b> 2,5 <sup>4)</sup> 3,0 <sup>6)</sup>	8)
	4/1,4	<b>0,6</b> 0,75 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,6	-	<b>0,4</b> 0,5 <sup>2)</sup>	<b>0,6</b> 0,9 <sup>5)</sup>	8)	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>	<b>1,5</b>	-	-
<b>Bloczek pełny betonowy Vbl</b> , wg EN 771-3:2011, np. <i>Liapor Super-K 16 DF</i> (500x240x248) wiercenie udarowe	2/0,8	-	-	-	-	-	-	<b>0,5</b>	-	-
<b>Bloczek pełny betonowy Vbl</b> , np. <i>Tarmac</i> (440x100x215) wiercenie udarowe	6/1,4	-	-	-	-	<b>2,0</b> 2,5 <sup>4)</sup>	-	<b>2,0</b> 3,0 <sup>3)</sup>	-	-
	4/1,4	-	-	-	-	<b>1,2</b> 1,5 <sup>4)</sup>	-	<b>1,5</b> 2,0 <sup>3)</sup>	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{Mm}$ <sup>1)</sup>		<b>2,5</b>								

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.

2) Obowiązuje tylko w zakresie temperatur 30/50° C.

3) Tylko dla odstępu od krawędzi  $c \geq 150$  mm; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

4) Tylko dla odstępu od krawędzi  $c \geq 200$  mm; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej

5) Tylko dla odstępu od krawędzi  $c \geq 150$  mm dla zakresu temperatur 30/50 °C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

6) Tylko dla odstępu od krawędzi  $c \geq 200$  mm dla zakresu temperatur 30/50 °C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

8) Wartości można przejść z następnej w kolejności mniejszej h<sub>nom</sub>.

**Kołek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach pełnych

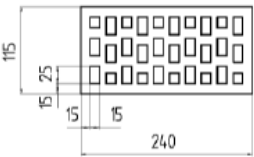
**Załącznik C 6**

**Tabela C7.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pełnych (kategoria użyteczności "b")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C								
		SXR 8	SXRL 8			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14	
		$h_{nom}$ [mm]								
		≥ 50	≥ 50	≥ 70	≥ 90	≥ 50	≥ 50	≥ 70	≥ 70	≥ 90
<b>Bloczek pełny betonowy Vbn</b> , wg EN 771-3:2011 np. <i>Adolf Blatt</i> (240x245x240) wiercenie udarowe	20/1,8	<b>2,5</b>	-	-	-	<b>4,5</b>	-	-	-	-
	16/1,8	<b>2,5</b>	-	-	-	<b>3,5</b>	-	-	-	-
	12/1,8	<b>2,5</b>	-	-	-	<b>3,0</b>	-	-	-	-
	10/1,8	<b>1,5</b>	-	-	-	<b>3,0</b>	-	-	-	-
	8/1,8	<b>1,5</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	4/1,8	<b>0,75</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bloczek pełny betonowy Vbn</b> , wg EN 771-3:2011 z.B. <i>Tarmac GB</i> (440x100x215) wiercenie udarowe	16/1,8	-	-	-	-	<b>4,0 4,5<sup>2)</sup></b>	-	<b>5,5</b>	-	-
	10/1,8	-	-	-	-	<b>2,5 3,0<sup>2)</sup></b>	-	<b>3,5</b>	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{Mm}^{1)}$		<b>2,5</b>								

Przypisy patrz C7.2

**Tabela C7.2: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach z pustaków lub bloczków drażonych (kategoria użyteczności "c")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C									
		SXR 8	SXRL 8			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14		
		$h_{nom}$ [mm]									
		50	50	70	90	50	50	70	70	90	
<b>Pustak HLz</b> forma B, wg EN 771- 1:2011 np. <i>Wienerberger</i>		20/1,2	<b>1,2</b>	-	-	-	<b>2,5 3,0<sup>5)</sup></b>	-	<b>2,0</b>	-	-
		20/1,0	-	-	-	-	<b>2,0</b>	-	-	-	-
		12/1,2	-	-	-	-	-	-	<b>1,2</b>	-	-
		10/1,2	-	-	-	-	<b>1,5 2,0<sup>2)</sup></b>	-	-	-	-
		10/1,0	-	-	-	-	<b>1,2</b>	-	-	-	-
<b>DF</b> (240x115x113) wiercenie zwykłe	8/1,2	<b>0,5</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{Mm}^{1)}$		<b>2,5</b>									

<sup>1)</sup> W przypadku braku innych regulacji krajowych.

<sup>2)</sup> Obowiązuje tylko w zakresie temperatur 30/50° C.

<sup>5)</sup> Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 150$  mm dla zakresu temperatur 30/50 °C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

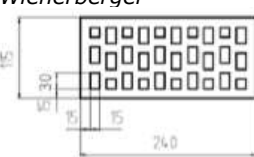
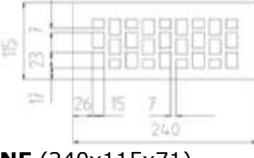
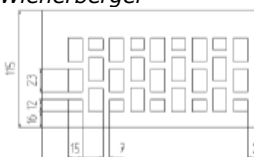
**Kołek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach z pustaków

**Załącznik C 7**

**Tabela C8.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pustaków lub bloczków drażonych (kategoria użyteczności "c")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C								
		SXR 8	SXRL 8 <sup>7)</sup>			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 <sup>7)</sup>	
		h <sub>nom</sub> [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
<b>Pustak HLZ</b> wg EN 771-1:2011 np. <i>Wienerberger</i>  <b>2 DF (240x115x113)</b> wiercenie zwykłe	28/1,2		<b>1,2</b> <b>1,5<sup>2)</sup></b>	<b>1,5</b> <b>2,0<sup>2)</sup></b>	<b>1,5</b> <b>2,0<sup>2)</sup></b>	-	-	<b>2,0</b>	-	-
	20/1,2		<b>0,9</b> <b>1,2<sup>2)</sup></b>	<b>0,9</b> <b>1,2<sup>2)</sup></b>	<b>1,2</b> <b>1,5<sup>2)</sup></b>	-	-	<b>1,2</b>	-	-
	12/1,0	<b>0,6</b>	-	-	-	<b>0,9</b>	-	<b>0,75</b>	-	-
	10/1,2	-	<b>0,6</b>	<b>0,6</b> <b>0,75<sup>2)</sup></b>	<b>0,6</b> <b>0,9<sup>2)</sup></b>	-	-	-	-	-
	10/1,0	-	-	-	-	<b>0,75</b>	-	<b>0,6</b>	-	-
	8/1,0	<b>0,4</b>	-	-	-	<b>0,6</b>	-	-	-	-
<b>Pustak VHLz</b> wg EN 771-1:2011, np. <i>Wienerberger</i>  <b>NF (240x115x71)</b> wiercenie zwykłe	48/1,6	-	-	-	-	-	-	<b>4,5</b> <b>5,0<sup>2)</sup></b>	<b>4,5</b> <b>5,0<sup>2)</sup></b>	
	28/1,6	-	-	-	-	-	-	<b>2,5</b> <b>3,0<sup>2)</sup></b>	<b>2,5</b> <b>3,0<sup>2)</sup></b>	
	20/1,6	-	-	-	-	-	-	<b>1,5</b> <b>2,0<sup>2)</sup></b>	<b>1,5</b> <b>2,0<sup>2)</sup></b>	
<b>Pustak VHLz</b> wg EN 771-1:2011, np. <i>Wienerberger</i>  <b>2 DF (240x115x113)</b> wiercenie zwykłe	48/1,6	-	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>1,5</b> <b>2,0<sup>2)</sup></b>	<b>2,5</b>	-	<b>4,5</b>	-	-
	36/1,6	-	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,2</b> <b>1,5<sup>2)</sup></b>	<b>2,0</b>	-	<b>3,0</b>	-	-
	28/1,6	-	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>0,9</b> <b>1,2<sup>2)</sup></b>	<b>1,5</b>	-	<b>2,5</b>	-	-
	20/1,6	-	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,6</b> <b>0,9<sup>2)</sup></b>	<b>0,9</b>	-	<b>1,5</b>	-	-
	12/1,6	-	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b> <b>0,5<sup>2)</sup></b>	<b>0,6</b>	-	<b>0,9</b>	-	-
	10/1,6	-	-	-	-	-	-	<b>0,9</b>	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mm}$ 1)	<b>2,5</b>								

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.

2) Obowiązuje tylko w zakresie temperatur 30/50° C.

3) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 150$  mm; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

4) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 200$  mm; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

5) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 150$  mm dla zakresu temperatur 30/50 °C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

6) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 200$  mm dla zakresu temperatur 30/50 °C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

7) W przypadku uzyskania pośredniej głębokości zakotwienia należy uwzględnić mniejszą nośność dla granicznej (tj. mniejszej) głębokości zakotwienia

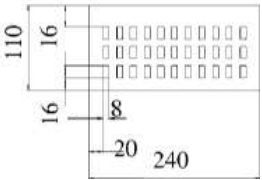
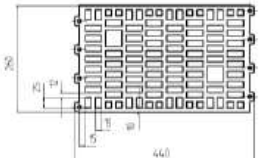
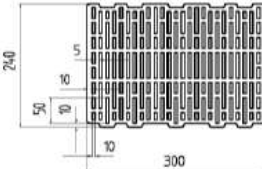
**Kołek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach z pustaków

**Załącznik C 8**

**Tabela C9.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pustaków lub bloczków  
drażonych (kategoria użyteczności "c")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C								
		SXR 8	SXRL 8		SXR 10	SXRL 10		SXRL 14		
		h <sub>nom</sub> [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
<b>Pustak HLz</b> wg EN 771 - 1:2011+A1:2014, np. <i>Wienerberger, BS</i>  <b>DF(240x110x52)</b> wiercenie udarowe	28/1,5	<b>2,5</b>	-	-	-	<b>2,5</b>	-	-	-	-
	20/1,5	<b>1,2</b> <b>1,5<sup>2)</sup></b>	-	-	-	<b>2,0</b>	-	-	-	-
	10/1,5	<b>0,6</b> <b>0,9<sup>2)</sup></b>	-	-	-	<b>1,2</b>	-	-	-	-
<b>Pustak HLz</b> forma B, wg EN 771- 1:2011 np. <i>Schlagmann</i>  <b>10 DF (440x240x260)</b> wiercenie zwykłe	8/0,9	<b>0,9</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	6/0,9	<b>0,6</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	4/0,9	<b>0,4</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pustak HLz</b> wg EN 771-1:2011 np. <i>Schlagmann Poroton</i>  <b>10 DF (300x240x240)</b> wiercenie zwykłe	6/0,7	-	-	-	-	<b>0,3</b> <b>0,4<sup>2)</sup></b>	-	<b>0,5</b>	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mm}$ <sup>1)</sup>	<b>2,5</b>								

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.

2) Obowiązuje tylko w zakresie temperatur 30/50° C.

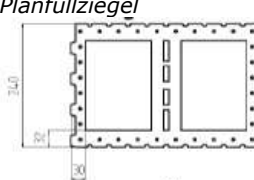
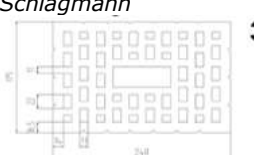

**Kolek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach z pustaków

**Załącznik C 9**

**Tabela C10.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pustaków lub bloczków drażonych (kategoria użyteczności "c")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C								
		SXR 8	SXRL 8			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14	
		h <sub>nom</sub> [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
<b>Pustak HLz</b> forma B, wg EN 771-1:2011, np. <i>Schlagmann</i> <i>Planfüllziegel</i> 	6/0,7	<b>1,2</b>	-	-	-	<b>2,0</b>	-	-	-	-
	4/0,7	<b>0,75</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/0,7	<b>0,4</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>12 DF</b> (380x240x240) wiercenie zwykłe										
<b>Pustak HLz</b> wg EN 771-1:2011 np. <i>Schlagmann</i> 	12/1,0	-	-	-	-	-	-	-	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>
	10/1,0	-	-	-	-	-	-	-	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>
	8/1,0	-	-	-	-	-	-	-	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
	6/1,0	-	-	-	-	-	-	-	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>
<b>DF</b> (240x175x113) wiercenie zwykłe										
<b>Pustak HLz</b> wg EN 771-1:2011, np. <i>Schlagmann Poroton S11</i> 	8/0,8	-	-	-	-	-	-	<b>1,5</b>	-	-
	6/0,8	-	-	-	-	-	-	<b>1,2</b>	-	-
	4/0,8	-	-	-	-	-	-	<b>0,75</b>	-	-
<b>12 DF</b> (365x250x240) wiercenie zwykłe										
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mm}$ <sup>1)</sup>	<b>2,5</b>								

<sup>1)</sup> W przypadku braku innych regulacji krajowych.

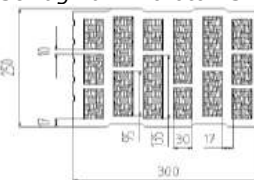
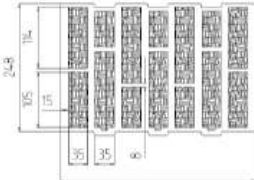
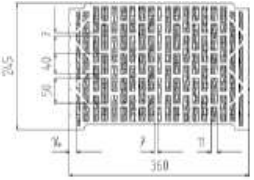
**Kolek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach z pustaków

**Załącznik C 10**

**Tabela C11.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pustaków lub bloczków drażonych (kategoria użyteczności "c")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C								
		SXR 8		SXRL 8		SXR 10		SXRL 10		SXRL 14
		h <sub>nom</sub> [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
<b>Pustak HLz</b> wg EN 771-1:2011 np. <i>Schlagmann Poroton S10</i>  <b>10 DF</b> (300x250x240) wiercenie zwykłe	6/0,7	-	-	-	-	-	-	<b>1,5</b>	-	-
	4/0,7	-	-	-	-	-	-	<b>0,9</b>	-	-
<b>Pustak HLz</b> wg EN 771-1:2011 np. <i>Schlagmann Poroton T8</i>  <b>12 DF</b> (365x248x240) wiercenie zwykłe	4/0,6	-	-	-	-	-	-	<b>1,2</b>	-	-
	2/0,6	-	-	-	-	-	-	<b>0,6</b>	-	-
<b>Pustak HLz</b> wg EN 771-1:2011, np. <i>Hörl &amp; Hartmann Coriso WS 09</i>  (360x245x240) mittels wiercenie zwykłe	6/0,8	-	-	-	-	-	-	<b>0,9</b>	-	-
	4/0,8	-	-	-	-	-	-	<b>0,6</b>	-	-
	2/0,8	-	-	-	-	-	-	<b>0,3</b>	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mm}^1$	<b>2,5</b>								

Przypisy patrz C10

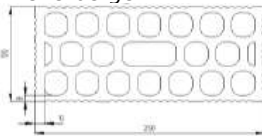
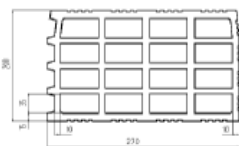
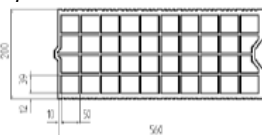
**Kolek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach z pustaków

**Załącznik C 11**

**Tabela C12.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pustaków lub bloczków drażonych (kategoria użyteczności "c")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C								
		SXR 8	SXRL 8 <sup>7)</sup>				SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 <sup>7)</sup>
		h <sub>nom</sub> [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
<b>Pustak HLz</b> wg EN 771-1:2011 np. <i>Doppio Uni IT</i> <i>Wienerberger</i>  (250x120x190) wiercenie zwykłe	20/0,9	-	<b>1,2</b>	<b>0,9</b> <b>1,5<sup>2)</sup></b>	<b>1,5</b> <b>2,0<sup>2)</sup></b>	-	-	-	-	-
	16/0,9	-	<b>0,9</b>	<b>0,9</b> <b>1,2<sup>2)</sup></b>	<b>1,2</b> <b>1,5<sup>2)</sup></b>	-	-	-	-	-
	12/0,9	-	<b>0,75</b>	<b>0,6</b> <b>0,75<sup>2)</sup></b>	<b>0,9</b> <b>1,2<sup>2)</sup></b>	-	-	-	-	-
<b>Pustak HLz</b> wg NF-P 13-301 EN 771- 1:2011, np. <i>Imerys</i> <i>Gelimatic</i>  (500x200x270) wiercenie zwykłe	6/0,6	-	-	-	-	<b>0,6</b> <b>0,75<sup>6)</sup></b>	-	<b>1,5</b>	-	-
	4/0,6	-	-	-	-	-	-	<b>0,9</b>	-	-
	2/0,6	-	-	-	-	-	-	<b>0,5</b>	-	-
<b>Pustak HLz</b> wg NF-P 13-301, EN 771-1:2011, np. <i>Imerys</i> <i>Optibric</i>  (560x200x275) wiercenie zwykłe	10/0,6	-	-	-	-	<b>1,2</b>	-	<b>1,5</b>	-	-
	8/0,6	-	-	-	-	-	-	<b>1,2</b>	-	-
	6/0,6	-	-	-	-	-	-	<b>0,9</b>	-	-
	4/0,6	-	-	-	-	-	-	<b>0,6</b>	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mm}$ <sup>1)</sup>	<b>2,5</b>								

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.

2) Obowiązuje tylko w zakresie temperatur 30/50° C.

6) Tylko dla odstępu od krawędzi  $c \geq 200$  mm dla zakresu temperatur 30/50 °C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

7) W przypadku uzyskania pośredniej głębokości zakotwienia należy uwzględnić mniejszą nośność dla granicznej (tj. mniejszej) głębokości zakotwienia

**Kołek ramowy fischer SXR / SXRL**

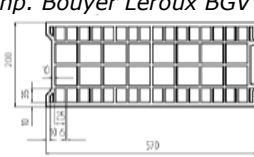
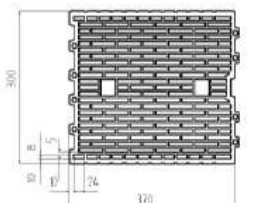
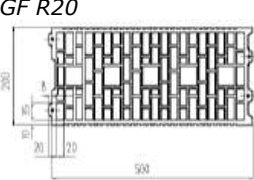
**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach z pustaków

**Załącznik C 12**



**Tabela C13.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pustaków lub bloczków drażonych (kategoria użyteczności "c")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C								
		SXR 8		SXRL 8		SXR 10		SXRL 10		SXRL 14
		h <sub>nom</sub> [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
<b>Pustak HLz</b> wg EN 771-1:2011, np. Bouyer Leroux BGV  (570x200x315) wiercenie zwykłe	6/0,6	-	-	-	-	0,75 0,9 <sup>3)</sup> 1,2 <sup>5)</sup>	-	0,9	-	-
<b>Pustak HLz</b> wg EN 771-1:2011, np. Wienerberger Porotherm 30 R  (370x300x250) wiercenie zwykłe	10/0,7	-	-	-	-	0,5 0,6 <sup>3)</sup>	-	-	-	-
<b>Pustak HLz</b> wg NF-P 13-301, EN 771-1:2011, np. Wienerberger Porotherm GF R20  (560x200x275) wiercenie zwykłe	10/0,7	-	-	-	-	0,6 0,75 <sup>3)</sup>	-	0,9	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mm}$ <sup>1)</sup>	2,5								

<sup>1)</sup> W przypadku braku innych regulacji krajowych.

<sup>3)</sup> Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 150$  mm; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

<sup>5)</sup> Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 150$  mm dla zakresu temperatur 30/50 °C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

<sup>7)</sup> W przypadku uzyskania pośredniej głębokości zakotwienia należy uwzględnić mniejszą nośność dla granicznej (tj. mniejszej) głębokości zakotwienia

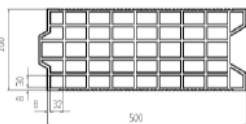
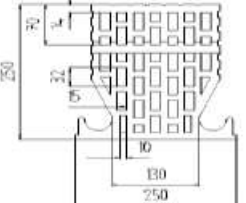
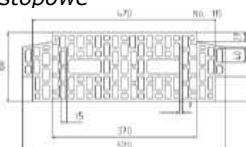
**Kołek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach z pustaków

**Załącznik C 13**

**Tabela C14.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pustaków lub bloczków drażonych (kategoria użyteczności "c")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C									
		SXR 8		SXRL 8		SXR 10		SXRL 10		SXRL 14	
		h <sub>nom</sub> [mm]									
		50	50	70	90	50	50	70	70	90	
<b>Pustak HLz</b> wg EN 771-1:2011, np. <i>Terreal Calibric</i>  (500x200x220) wiercenie zwykłe	8/0,7	-	-	-	-	<b>0,6</b> <b>0,75<sup>6)</sup></b>	-	<b>0,9</b>	-	-	
	6/0,7	-	-	-	-	-	-	<b>0,75</b>	-	-	
	4/0,7	-	-	-	-	-	-	<b>0,4</b>	-	-	
<b>Pustak stropowy</b> wg DIN 4159:2014-05, np. <i>Hörl &amp; Hartmann</i> <i>Deckenziegel</i>  (250x250x190) wiercenie zwykłe	10/0,7	-	-	-	-	-	-	<b>2,0</b>	-	-	
	8/0,7	-	-	-	-	-	-	<b>1,5</b>	-	-	
	6/0,7	-	-	-	-	-	-	<b>1,2</b>	-	-	
<b>Pustak stropowy</b> wg EN 15037-3:2011, np. <i>Hörl &amp; Hartmann pustaki</i> <i>stopowe</i>  (520x250x180) wiercenie zwykłe	8/0,7	-	-	-	-	-	-	<b>1,5</b>	-	-	
	6/0,7	-	-	-	-	-	-	<b>1,2</b>	-	-	
	4/0,7	-	-	-	-	-	-	<b>0,9</b>	-	-	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mm}$ 1)	<b>2,5</b>									

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.

3) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 150$  mm; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

6) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 200$  mm dla zakresu temperatur 30/50 °C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

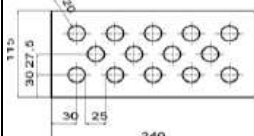
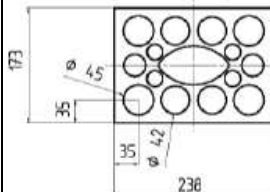
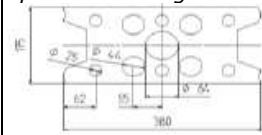
**Kolek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach z pustaków

**Załącznik C 14**

**Tabela C15.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pustaków lub bloczków drażonych (kategoria użyteczności "c")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C								
		SXR 8	SXRL 8 <sup>7)</sup>			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 <sup>7)</sup>	
		h <sub>nom</sub> [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
<b>Pustak silikatowy</b> <b>KSL</b> wg EN 771-2:2011 np. <i>KS Wemding</i>  <b>2 DF (240x115x113)</b> wiercenie udarowe	20/1,4	-	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	-	-	-	-	-
	12/1,4	<b>2,0</b>	<b>1,2</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>2,0</b> <b>2,5<sup>2)</sup></b>	-	<b>2,5</b>	<b>1,5</b> <b>2,0<sup>2)</sup></b>	<b>2,5</b>
	10/1,4	<b>1,5</b>	-	-	-	<b>2,0</b>	-	<b>2,0</b>	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>
	8/1,4	<b>1,2</b>	-	-	-	<b>1,5</b>	-	<b>1,5</b>	<b>1,2</b>	<b>1,5</b>
	6/1,4	<b>0,9</b>	-	-	-	-	-	-	<b>0,9</b>	<b>1,2</b>
<b>Pustak silikatowy</b> <b>KSL</b> wg EN 771-2:2011 np. <i>KS Wemding</i>  <b>3 DF (240x175x113)</b> wiercenie udarowe	20/1,4	<b>1,2</b> <b>1,5<sup>2)</sup></b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	16/1,4	<b>0,9</b> <b>1,2<sup>2)</sup></b>	-	-	-	-	-	<b>2,0</b>	-	-
	12/1,4	<b>0,75</b> <b>0,9<sup>2)</sup></b>	-	-	-	-	-	<b>1,5</b>	-	-
	10/1,4	<b>0,6</b> <b>0,75<sup>2)</sup></b>	-	-	-	-	-	<b>1,2</b>	-	-
	8/1,4	<b>0,5</b> <b>0,6<sup>2)</sup></b>	-	-	-	-	-	<b>1,0</b>	-	-
6/1,4	-	-	-	-	-	-	<b>0,75</b>	-	-	
<b>Pustak silikatowy</b> <b>KSL</b> wg EN 771-2:2011 np. <i>KS Wemding</i>  <b>9 DF (380x175x240)</b> wiercenie udarowe	20/1,4	-	<b>0,6</b> <b>0,75<sup>2)</sup></b>	<b>1,5</b> <b>2,0<sup>2)</sup></b>	<b>0,9</b> <b>1,2<sup>2)</sup></b>	-	-	<b>3,5</b>	<b>3,5</b> <b>4,0<sup>2)</sup></b>	<b>1,5</b> <b>2,0<sup>2)</sup></b>
	12/1,4	-	<b>0,4</b> <b>0,5<sup>2)</sup></b>	<b>0,9</b> <b>1,2<sup>2)</sup></b>	<b>0,5</b> <b>0,75<sup>2)</sup></b>	-	-	<b>2,0</b>	<b>2,0</b> <b>2,5<sup>2)</sup></b>	<b>0,9</b> <b>1,2<sup>2)</sup></b>
	10/1,4	-	-	-	-	-	-	<b>2,0</b>	<b>1,5</b> <b>2,0<sup>2)</sup></b>	<b>0,75</b> <b>0,9<sup>2)</sup></b>
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mm}$ <sup>1)</sup>	<b>2,5</b>								

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.

2) Obowiązuje tylko w zakresie temperatur 30/50° C.

7) W przypadku uzyskania pośredniej głębokości zakotwienia należy uwzględnić mniejszą nośność dla granicznej (tj. mniejszej) głębokości zakotwienia

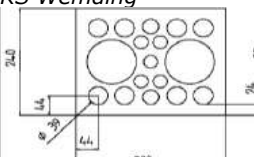
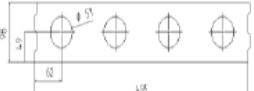
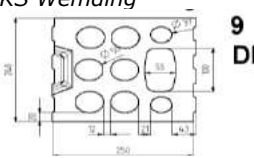
**Kolek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach z pustaków

**Załącznik C 15**

**Tabela C16.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pustaków lub bloczków drażonych (kategoria użyteczności "c")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C								
		SXR 8	SXRL 8			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14	
		h <sub>nom</sub> [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
<b>Pustak silikatowy KSL</b> wg EN 771-2:2011 np. KS Wemding  <b>DF</b> (300x240x113) wiercenie udarowe	16/1,4	<b>2,0</b>	-	-	-	<b>3,0</b> <b>3,5<sup>5)</sup></b>	-	-	-	-
	12/1,4	<b>1,5</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	10/1,4	<b>1,2</b>	-	-	-	<b>1,5</b>	-	-	-	-
	8/1,4	<b>0,9</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	6/1,4	<b>0,75</b> <b>0,9<sup>2)</sup></b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pustak silikatowy KSL</b> wg EN 771-2:2011 np. KS Wemding, P10  (495x98x245) wiercenie udarowe	6/1,2	<b>1,2</b> <b>1,5<sup>2)</sup></b>	-	-	-	<b>1,5</b> <b>2,0<sup>3)</sup></b> <b>2,5<sup>5)</sup></b>	-	-	-	-
	4/1,2	<b>0,75</b> <b>0,9<sup>2)</sup></b>	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/1,2	<b>0,4</b> <b>0,5<sup>2)</sup></b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pustak silikatowy KSL</b> wg EN 771-2:2011 np. KS Wemding  <b>9 DF</b> (250x238x240) wiercenie udarowe	12/1,4	-	-	-	-	-	-	<b>2,0</b>	-	-
	10/1,4	-	-	-	-	-	-	<b>1,5</b>	-	-
	8/1,4	-	-	-	-	-	-	<b>1,2</b>	-	-
	6/1,4	-	-	-	-	-	-	<b>0,9</b>	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mm}$ <sup>1)</sup>	<b>2,5</b>								

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.

2) Obowiązuje tylko w zakresie temperatur 30/50° C.

3) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 150$  mm; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

5) Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 150$  mm dla zakresu temperatur 30/50 °C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

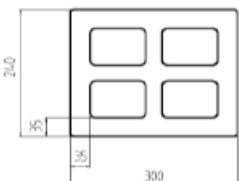
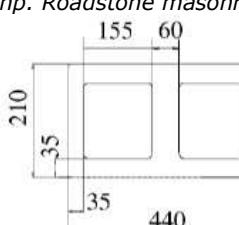
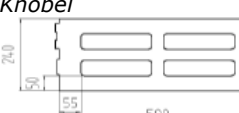
**Kołek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach z pustaków

**Załącznik C 16**

**Tabela C17.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pustaków lub bloczków drażonych (kategoria użyteczności "c")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C									
		SXR 8		SXRL 8 <sup>7)</sup>		SXR 10		SXRL 10		SXRL 14 <sup>7)</sup>	
		h <sub>nom</sub> [mm]									
		50	50	70	90	50	50	70	70	90	
<b>Pustak z betonu lekkiego</b> <b>Hbl</b> wg EN 771-3, np. KLB  (300x240x240) wiercenie udarowe	2/1,2	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	
<b>Pustak z betonu lekkiego Hbl</b> wg EN 771-3, np. Roadstone masonry  (440x210x215) wiercenie udarowe	10/1,2	2,5	2,0	2,0 2,5 <sup>2)</sup>	0,4 0,6 <sup>2)</sup>	-	-	2,5	3,0	-	
	8/1,2	2,0	1,6	1,5 2,0 <sup>2)</sup>	0,3 0,5 <sup>2)</sup>	2,5	-	2,0	2,5	-	
	6/1,2	1,5	1,2	1,2 1,5 <sup>2)</sup>	0,3	2,0	-	1,5	2,0	-	
	4/1,2	-	-	-	-	-	-	0,9	1,2	-	
	2/1,2	-	-	-	-	-	-	0,5	0,6	-	
<b>Pustak z betonu lekkiego</b> <b>Hbl</b> wg EN 771-3, np. Knobel  (500x240x240) wiercenie zwykłe	6/0,8	-	1,5	2,5	1,5 2,0 <sup>2)</sup>	-	2,5	-	-	-	
	4/0,8	-	0,9	1,5	0,9 1,2 <sup>2)</sup>	-	1,5	-	-	-	
	2/0,8	-	0,5	0,75	0,5 0,6 <sup>2)</sup>	-	0,75	-	-	-	
	2/0,7	-	1,5 2,0 <sup>2)</sup>	2,0 2,5 <sup>2)</sup>	1,5 2,0 <sup>2)</sup>	-	2,0 2,5 <sup>2)</sup>	2,5	1,2 1,5 <sup>2)</sup>	0,75	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mm}$ <sup>1)</sup>	2,5									

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.

2) Obowiązuje tylko w zakresie temperatur 30/50° C.

7) W przypadku uzyskania pośredniej głębokości zakotwienia należy uwzględnić mniejszą nośność dla granicznej (tj. mniejszej) głębokości zakotwienia

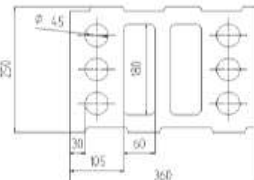
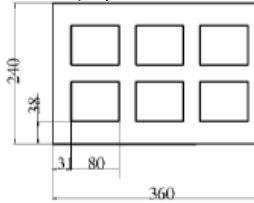
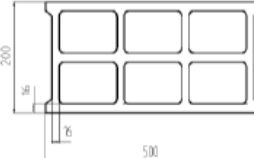
**Kolek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach z pustaków

**Załącznik C 17**

**Tabela C18.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pustaków lub bloczków drażonych (kategoria użyteczności "c")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C								
		SXR 8	SXRL 8		SXR 10	SXRL 10		SXRL 14		
		$h_{nom}$ [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
<b>Pustak z betonu lekkiego Hbl</b> wg EN 771-3, np. KLB  (360x250x250) wiercenie udarowe	2/0,9	-	-	-	-	-	-	<b>0,75</b>	-	-
<b>Pustak z betonu lekkiego Hbl</b> wg EN 771-3:2011, np. KLB  (360x240x240) wiercenie udarowe	6/1,0	<b>1,5</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pustak z betonu lekkiego Hbl</b> wg EN 771-3:2011, np. Sepa Parpaing  (500x200x200) wiercenie zwykłe	6/0,9	-	-	-	-	-	-	<b>0,5</b>	-	-
	4/0,9	<b>0,3</b> <b>0,4<sup>2)</sup></b>	-	-	-	<b>0,9</b> <b>1,2<sup>4)</sup></b> <b>1,5<sup>6)</sup></b>	-	<b>0,3</b>	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{Mm}$ <sup>1)</sup>		<b>2,5</b>								

<sup>1)</sup> W przypadku braku innych regulacji krajowych.

<sup>2)</sup> Obowiązuje tylko w zakresie temperatur 30/50° C.

<sup>4)</sup> Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 200$  mm; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej

<sup>6)</sup> Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 200$  mm dla zakresu temperatur 30/50 °C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

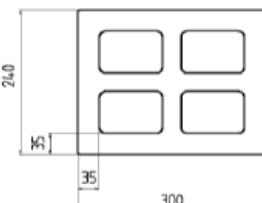
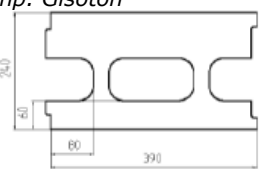
**Kolek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach z pustaków

**Załącznik C 18**

**Tabela C19.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w murach pustaków lub bloczków drażonych (kategoria użyteczności "c")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN]									
		50/80°C									
		SXR 8		SXRL 8		SXR 10		SXRL 10		SXRL 14	
		$h_{nom}$ [mm]									
		50	50	70	90	50	50	70	70	90	
<b>Pustak z betonu zwykłego Hbn</b> wg EN 771-3, np. Adolf Blatt  (300x240x240) wiercenie udarowe	6/1,6	-	-	-	-	<b>2,5</b>	-	<b>2,0</b>	-	-	
	4/1,6	-	-	-	-	<b>1,5</b>	-	<b>1,2</b>	-	-	
	2/1,6	-	-	-	-	<b>0,75</b>	-	<b>0,6</b>	-	-	
<b>Bloczek z izolacją cieplną WDB</b> np. Gisoton  (390x240x240) wiercenie udarowe	2/0,7	-	-	-	-	<b>1,5</b>	-	-	-	-	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mm}$ <sup>1)</sup>	<b>2,5</b>									

<sup>1)</sup> W przypadku braku innych regulacji krajowych.

<sup>2)</sup> Obowiązuje tylko w zakresie temperatur 30/50° C.

<sup>4)</sup> Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 200$  mm; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej

<sup>6)</sup> Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 200$  mm dla zakresu temperatur 30/50 °C; wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

**Kolek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośności charakterystyczne w murach z pustaków

**Załącznik C 19**

**Tabela C20.1: Nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$  w [kN] w gazobetonie (PB) (kategoria użyteczności "d")**

Podłoże kotwienia [Producent, nazwa] kształt, format lub rozmiar nominalny (L x B x H) [mm] oraz metoda wiercenia	Min. wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / gęstość $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Nośność charakterystyczna $F_{Rk}$ [kN] 50/80°C								
		SXR 8		SXRL 8		SXR 10	SXRL 10		SXRL 14	
		$h_{nom}$ [mm]								
		≥ 50	≥ 50	≥ 70	≥ 90	≥ 50	≥ 70	≥ 90	≥ 70	≥ 90
<b>Błoczek z gazobetonu, PB</b> wg EN 771-4:2011  np. (500x120x300) np. (500x250x300) wiercenie udarowe	≥ 6	-	-	1,5 3,0 <sup>5)</sup>	2,0 3,0 <sup>5)</sup>	0,75 0,9 <sup>5)</sup>	2,0 2,5 <sup>6)</sup> 3,0 <sup>4)</sup>	2,5 3,0 <sup>6)</sup> 4,0 <sup>4)</sup>	4,0	5,0
	≥ 4	-	-	0,9 1,5 <sup>5)</sup>	1,2 1,5 <sup>5)</sup>	0,75 0,9 <sup>2)</sup>	1,2 1,5 <sup>6)</sup> 2,0 <sup>4)</sup>	1,5 2,5 <sup>4)</sup>	2,5	3,0
	≥ 3	-	-	0,6 0,9 <sup>5)</sup>	0,9 1,2 <sup>5)</sup>	0,4 <sup>3)</sup> 0,5 <sup>2)3)</sup>	0,9 1,2 <sup>4)</sup>	0,9 1,2 <sup>6)</sup> 1,5 <sup>4)</sup>	1,5	2,0
	≥ 2	-	-	0,4	0,6	0,4 <sup>3)</sup> 0,5 <sup>2)3)</sup>	0,5 0,75 <sup>4)</sup>	0,6 0,9 <sup>4)</sup>	0,9	1,2
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		$\gamma_{MAAC}$ <sup>1)</sup> 2,0								

<sup>1)</sup> W przypadku braku innych regulacji krajowych.

<sup>2)</sup> Obowiązuje tylko w zakresie temperatur 30/50° C.

<sup>3)</sup> Dla mocowań w betonie komórkowym o wartości nominalnej wytrzymałości na ściskanie  $f_{ck} < 4$  N/mm<sup>2</sup> otwór wiercony należy wykonać przy pomocy przynależnego wbijaka do betonu komórkowego zgodnie z tabelą C20.2.

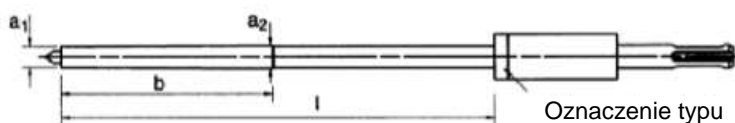
<sup>4)</sup> Wartości obowiązują dla grubości podłoża  $h_{min} \geq 175$  mm.

<sup>5)</sup> Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 120$  mm,

<sup>6)</sup> Tylko dla odstępów od krawędzi  $c \geq 180$  mm.

**Tabela C20.2: Przyprządowanie wbijaka do betonu komórkowego - typ kołka (długość) tylko dla gazobetonu PB  $f_b < 4$  N/mm<sup>2</sup> SXR 10**

Wbijak do betonu komórkowego tylko dla SXR 10 $h_{nom} = 50$ mm w PB $f_b < 4$ N/mm <sup>2</sup>					Typ kołka (długość)
Typ	$a_1$	$a_2$	b	I	
GBS 10 x 80	9	10	80	85	SXR 10 x <b>52</b> SXR 10 x <b>60</b> SXR 10 x <b>80</b>
GBS 10 x 100				105	SXR 10 x <b>100</b>
GBS 10 x 135			140	SXR 10 x <b>120</b>	
GBS 10 x 160			165	SXR 10 x <b>140</b> SXR 10 x <b>160</b>	
GBS 10 x 185			190	SXR 10 x <b>180</b>	
GBS 10 x 230			235	SXR 10 x <b>200</b> SXR 10 x <b>230</b>	



Oznaczenie typu

**Kołek ramowy fischer SXR / SXRL**

**Właściwości użytkowe**

Nośność charakterystyczna w gazobetonie

**Załącznik C 20**