

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**

Kółek ramowy fischer SXR/ SXRL

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

Kółek 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

Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej

Kolonnenstraße 30 B | D-10829 Berlin | Tel.: +493078730-0 | Fax: +493078730-320 | E-Mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de

214237.17

3alink

Sp. z o.o. Sp.k.

8.06.04-192/16

Tłumaczenie wykonane przez 3alink Sp z o.o. Sp. K.

30-133 Kraków, ul. Lea 213

NIP 945-19-23-734, Regon 357219147

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.

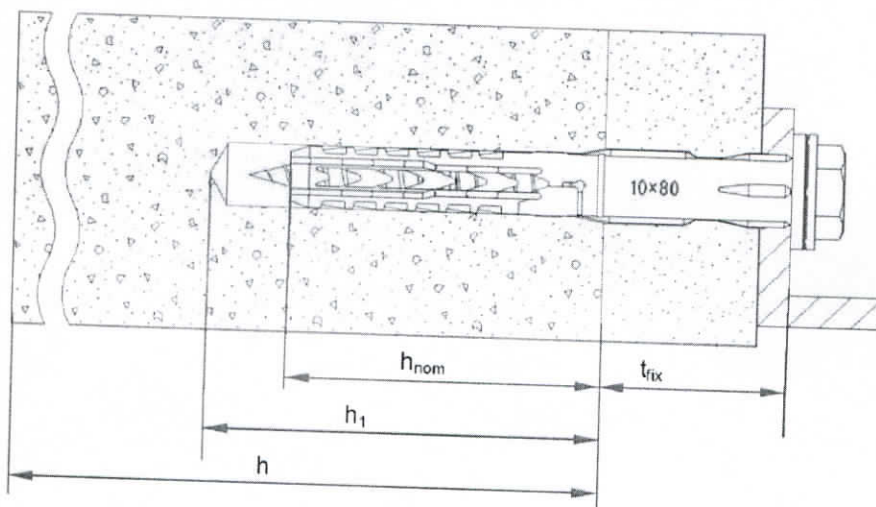
Uwe Bender
Kierownik działu

Uwierzytelniono

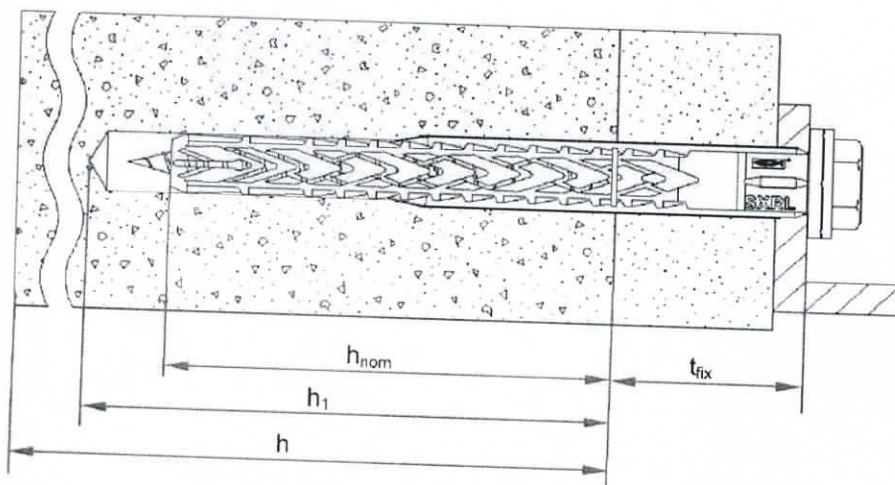
pieczęć okrągła Niemieckiego Instytutu
Techniki Budowlanej

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

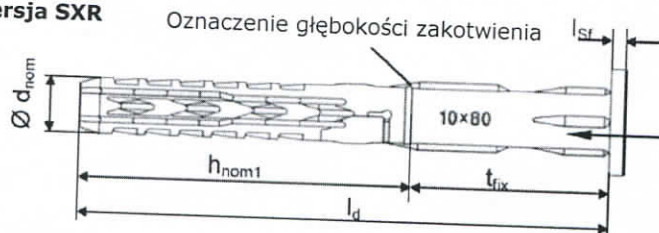
Opis produktu

Stan po zamontowaniu

Załącznik A 1

Tuleje kołków - wersja z kołnierzem SXR i SXRL

Wersja SXR



Cechowanie:

Marka

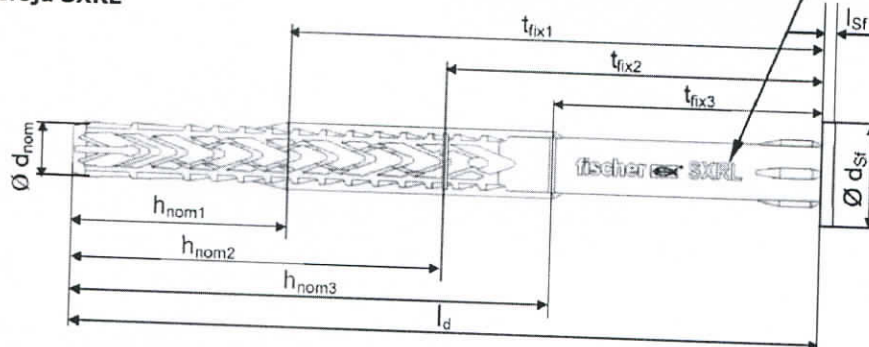
Typ kołka

Rozmiar

np. SXR 10x80

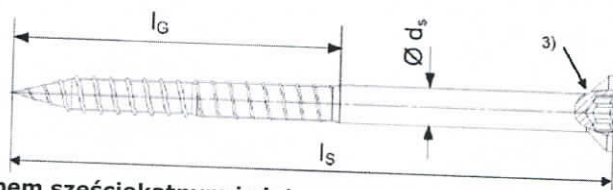
np. SXRL 14x100

Wersja SXRL

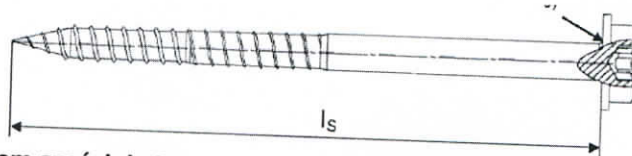


Dla obu wersji kołka dostępna także wersja wkręta z łbem wpuszczanym

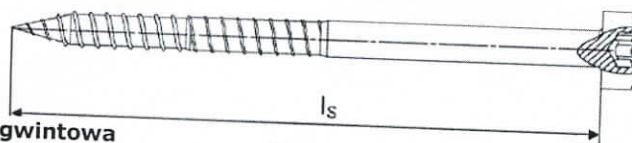
Wkręty z łbem wpuszczanym



Wkręt z łbem sześciokątnym i zintegrowaną podkładką



Wkręt z łbem sześciokątnym



Śruba dwugwintowa



Cechowanie np. U F

- 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]	$I_{sr}^{1)}$ [mm]	$\varnothing d_{sr}$ [mm]	$\varnothing d_s$ [mm]	I_a [mm]	I_s [mm]
SXR 8	50	-	-	8	≥ 1	51	360	1,8	>15,0	6,0	≥ 55	$\geq I_d + 6$
SXRL 8	50	70	90	8	≥ 1	51	360	1,8	>15,0	6,0	≥ 55	$\geq I_d + 6$
SXR 10	50	-	-	10	≥ 1	51	360	2,2	>18,5	7,0	≥ 57	$\geq I_d + 7$
SXRL 10	50 ²⁾	70	90	10	≥ 1	51	360	2,2	>18,5	7,0	≥ 57	$\geq I_d + 7$
SXRL 14	-	70	90	14	≥ 1	71	600	3,1	>24,0	9,6	≥ 63	$\geq I_d + 10$

1)

Dotyczy jedynie wersji z kołnierzem

- 1) Dotyczy jedynie wersji z kołnierzem
2) Cechowanie opcjonalnie.

Tabela A3.2: Materiały

Oznaczenie	Materiał
Tuleja kołka	Poliamid, PA6, kolor szary
Wkręt specjalny	- Stal cynkowana galwanicznie A2G lub A2F wg EN ISO 4042:2001 lub
	- Stal galwanizowana A2G lub A2F wg EN ISO 4042:2001 + powłoka "Duplex" typ Delta-Seal wykonana w trzech warstwach (całkowita grubość warstwy $\geq 6 \mu m$) lub
	- Stal nierdzewna wg EN 10 088-3:2014, z. B. 1.4401, 1.4571, 1.4578, 1.4362

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 krótkotrwałą +50°C oraz max temperatura długotrwałą +30°C)
- b: - 40°C do 80°C (max temperatura krótkotrwałą + 80°C oraz max temperatura długotrwałą + 50°C)

SXRL 10 i 14

- c: - 20°C do 50°C (max temperatura krótkotrwałą + 50°C oraz max temperatura długotrwałą + 30°C)
- b: - 20°C do 80°C (max temperatura krótkotrwałą + 80°C oraz max temperatura długotrwałą + 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 zanurzanie 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 niezabezpieczony kołek ≤ 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	$d_o = [mm]$	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 ¹⁾²⁾	$h_{nom1} \geq [mm]$	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 ¹⁾	$h_{1,1} \geq [mm]$	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 ³⁾	10,5/12,5 ³⁾	15,4

¹⁾ Patrz załącznik A1.

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

³⁾ 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

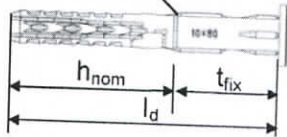
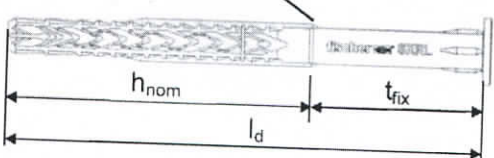
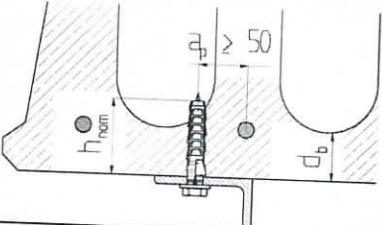
Typ kołka	SXR 10/SXRL 10			
	l_d		$h_{nom} \geq 50 mm$	
	SXR	SXRL	$t_{fix,min}$	$t_{fix,max}$
Zastosowanie w kategorii "a" Cechowanie h_{nom}  Cechowanie h_{nom} 	52	-	1	2
	60	-	1	10
	80	80	21	30
	100	100	41	50
	120	120	61	70
	140	140	81	90
	160	160	101	110
	180	180	121	130
	200	200	141	150
	230	230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

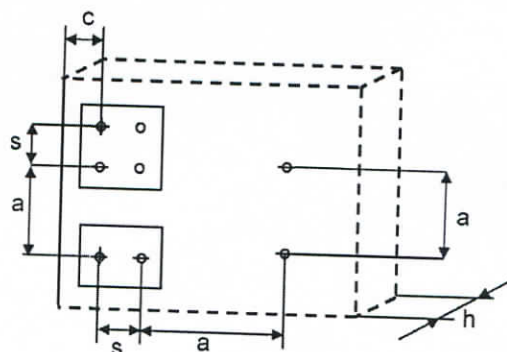
Tabela B3.1: Minimalna grubość podłoża, odstęp od krawędzi i odstęp osiowy w betonie

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 ¹⁾ [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 ⁴⁾	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 ⁴⁾	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 ²⁾	$\geq C16/20$		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 ³⁾	$\geq C16/20$	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 $C_{min} = S_{min} = 100$ oraz $S_{min} = 80$ 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
Pojedynczy kołek						
Min. odstęp osiowy	a_{min} [mm]	250	250	250	250	250
Min. odstęp od krawędzi	c_{min} [mm]	100	100	100	100	100
Grupa kołków						
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)

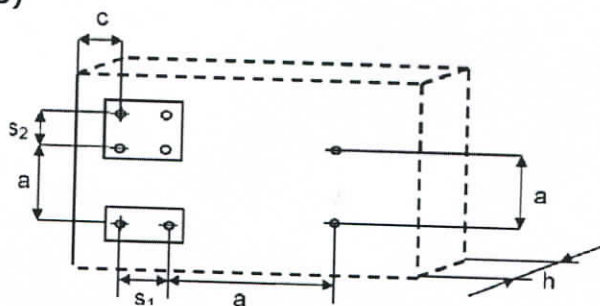


Tabela B4.2: Minimalna grubość podłoża, odstępy od krawędzi i osiowe w gazobetonie (PB)

Typ kołka		SXRL 8		SXR 10	SXRL 10		SXRL 14				
Wytrzymałość na ściskanie	f_b [N/mm ²]	≥ 2 do < 6		≥ 6	≥ 2	≥ 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	
Kołek pojedynczy											
Min. odstęp osiowy	a_{min} [mm]	250	250	250	250	250					
Min. odstęp od krawędzi	c_{min} [mm]	60	80	100	120	80		100	120		
Grupa kołków											
Min. odstęp osiowy prostopadle względem wolnej krawędzi	$s_{1,min}$ [mm]	80	110	200	100/ 120 ¹⁾		80		80	100	
Min. odstęp osiowy równolegle względem wolnej krawędzi	$s_{2,min}$ [mm]	80	110	400 ²⁾	100/ 120 ¹⁾		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 ²⁾									

1) Obowiązuje dla PB ≥ 600 kg/m³

2) SXR 10 w PB ≥ 400 mm

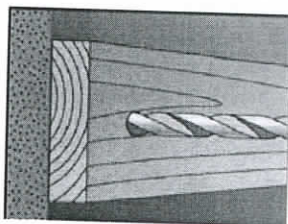
Kołek ramowy fischer SXR / SXRL

Zamierzone zastosowanie

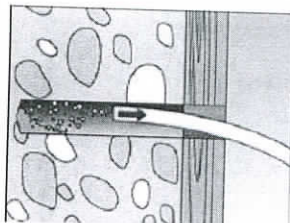
Odstępy od krawędzi i osiowe w murach i gazobetonie PB

Załącznik B 4

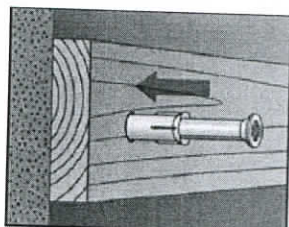
Instrukcja montażu (poniższe rysunki przedstawiają mocowanie przez element drewniany)



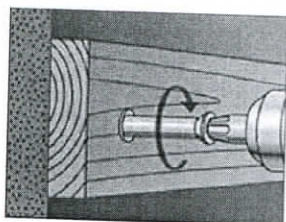
1. Wywiercić otwór o średnicy wg tabeli B2.1, metoda wiercenia wg załącznika C.



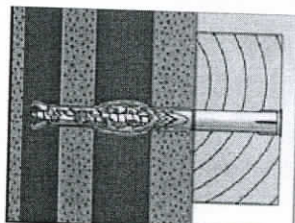
2. W przypadku zastosowań w kategorii „a” beton, „b” cegła pełna, „d” gazobeton: usunąć pył.



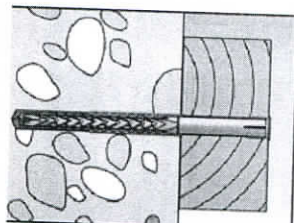
3. Osadzić kołek (wkret z tulejką) przy pomocy młotka, tak aby krawędź tulejki przylegała równo do powierzchni mocowanego elementu.



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



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

Z14721.17

Tłumaczenie wykonane przez 3alink Sp z o.o. Sp. K.

3alink

Sp. z o.o. Sp.k.

30-133 Kraków, ul. Lea 213

NIP 945-19-23-734, Regon 35721914

8.06.04-192/16

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	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]	12,4	12,0	20,6 23,6 ²⁾	20,6	48,7	62,5	47,0	60,5
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{1)}$	1,25	1,29	1,29	1,29	1,25		1,29	

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.

²⁾ 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 wyrwanie	$N_{Rk,s}$ [kN]	14,8	14,3	21,7 24,9 ²⁾	21,7	43,4	42,0
Częściowy współczynnik bezp.	$\gamma_{Ms}^{1)}$	1,50	1,45	1,55	1,55	1,50	1,55
Nośność charakterystyczna na ścinanie	$V_{Rk,s}$ [kN]	7,4	7,1	10,8 12,4 ²⁾	10,8	21,7	21,0
Częściowy współczynnik bezp.	$\gamma_{Ms}^{1)}$	1,25	1,29	1,29	1,29	1,25	1,29

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.

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

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych

²⁾

³⁾

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.

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

³⁾ 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: Przemieszczenia¹⁾ pod obciążeniem wrywającym i ścinającym w betonie i murach

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

¹⁾ Obowiązuje dla wszystkich zakresów temperatur.

²⁾ Wartości pośrednie można wyznaczyć za pomocą interpolacji liniowej.

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

Tabela C2.2: Przemieszczenia¹⁾ pod obciążeniem wrywającym i ścinającym w gazobetonie PB

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

¹⁾ Obowiązuje dla wszystkich zakresów temperatur.

²⁾ 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 ¹⁾
SXR10/SXRL10/SXRL 14	R90	$\leq 0,8$ kN

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

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

Z14721.17

Tłumaczenie wykonane przez 3alink Sp z o.o. Sp. K.

3alink
Sp. z o.o. Sp.k.

8.06.04-192/16

30-133 Kraków, ul. Lea 213
NIP 945-19-23-734, Regon 357219147

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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	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	
Cegła pełna Mz , wg EN 771-1:2011 np. Schlagmann 3 DF (240x175x113) wiercenie udarowe	20/1,8	3,0	-	-	-	2,0 4,0 ⁴⁾ 4,5 ⁶⁾	-	-	-	-	
	10/1,8	2,0	-	-	-	3,0 ⁴⁾	-	-	-	-	
Cegła pełna Mz , wg EN 771-1:2011 np. Schlagmann np. Ebersdobler NF (240x115x71) wiercenie udarowe	36/1,8	2,5	3,0	4,0 4,5 ³⁾	8)	5,0	3,5	4,0 5,5 ³⁾	4,0 6,0 ⁴⁾ 7,0 ⁶⁾	8)	
	20/1,8	2,5	3,0	4,0 4,5 ³⁾	8)	3,0 3,5 ²⁾	3,5	4,0 5,5 ³⁾	4,0 6,0 ⁴⁾ 7,0 ⁶⁾	8)	
	12/1,8	2,0	2,0	2,5	8)	2,0	2,0	4,0 5,5 ³⁾	3,0 4,5 ⁴⁾ 5,0 ⁶⁾	8)	
	10/1,8	2,0	2,0	2,5	8)	2,0	-	3,5 4,5 ³⁾	3,0 4,5 ⁴⁾ 5,0 ⁶⁾	8)	
	28/1,8	3,0	2,5	3,0 3,5 ²⁾	8)	3,0	3,0 4,5 ³⁾ 5,0 ⁵⁾	5,5 6,5 ³⁾	-	-	
Cegła pełna Mz , wg EN 771-1:2011 z.B. Wienerberger, DK DF (240x115x52) wiercenie udarowe	20/1,8	2,0	2,5	3,0 3,5 ²⁾	8)	2,0	3,0 4,5 ³⁾ 5,0 ⁵⁾	4,0 4,5 ³⁾	-	-	
	16/1,8	1,5	2,5	3,0 3,5 ²⁾	8)	1,5	3,0 4,5 ³⁾ 5,0 ⁵⁾	3,0 3,5 ³⁾	-	-	
	12/1,8	1,5	1,5 2,0 ²⁾	2,0 2,5 ²⁾	8)	1,2	2,5 3,5 ³⁾	2,5 3,0 ³⁾	-	-	
	10/1,8	1,5	1,2 1,5 ²⁾	8)	8)	1,2	-	2,5 3,0 ³⁾	-	-	
	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Mm} ¹⁾	2,5									

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych

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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	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
Cegła pełna silikatowa KS , wg EN 771-2:2011 <i>np. KS Wemding</i> NF (240x115x71) wiercenie udarowe	36/2,0	-	-	-	-	5,0	3,5 4,0 ³⁾	8)	-	-
	20/2,0	-	-	-	-	3,0 3,5 ²⁾	3,5 4,0 ³⁾	8)	-	-
	20/1,8	2,5	2,5	3,0	8)	2,5 4,0 ⁴⁾	-	3,5	4,5 5,0 ⁴⁾ 6,0 ⁶⁾	8)
	10/2,0	-	-	-	-	2,0	2,0 2,5 ³⁾	8)	-	-
	10/1,8	2,0	2,0	2,0	8)	1,5	-	2,5	3,0 3,5 ⁴⁾ 4,0 ⁶⁾	8)
Cegła pełna silikatowa KS , wg EN 771-2:2011 <i>np. KS Wemding 12</i> DF (495x175x240) wiercenie udarowe	28/2,0	3,0	-	-	-	5,0	-	-	-	-
	20/2,0	3,0	-	-	-	4,5	-	-	-	-
	20/1,8	-	-	-	-	-	-	6,5 8,5 ⁴⁾	4,0 11,0 ⁴⁾ 11,5 ⁶⁾	8)
	16/1,8	-	-	-	-	-	-	6,5 8,5 ⁴⁾	4,0 11,0 ⁴⁾ 11,5 ⁶⁾	8)
	12/1,8	-	-	-	-	-	-	6,5 8,5 ⁴⁾	4,0 11,0 ⁴⁾ 11,5 ⁶⁾	8)
	10/2,0	2,5	-	-	-	3,0	-	-	-	-
	10/1,8	-	-	-	-	-	-	5,5 7,0 ⁴⁾	3,5 9,0 ⁴⁾ 9,5 ⁶⁾	8)
	8/1,8	-	-	-	-	-	-	4,0 5,5 ⁴⁾	2,5 7,5 ⁴⁾	8)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Mm} ¹⁾		2,5								

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych

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 przejąć z następnej w kolejności mniejszej h_{nom} .

Łącznik ramowy fischer SXR / SXRL

Właściwości użytkowe

Nośności charakterystyczne w murach pełnych

Załącznik C 4

3alink

Sp. z o.o. Sp.k.

8.06.04-192/16

30-133 Kraków, ul. Lea 213

NIP 945-19-23-734, Regon 357219147

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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	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
Cegła pełna silikatowa KS , wg EN 771-2:2011 <i>np. KS Wemding</i> 8 DF (495x115x240) wiercenie udarowe	16/2,0	-	3,0 4,5 ³⁾ 5,0 ⁶⁾	3,5 5,0 ³⁾ 6,0 ⁴⁾ 6,5 ⁶⁾	8)	-	3,5 5,0 ³⁾ 6,0 ⁴⁾ 6,5 ⁶⁾	8)	-	-
	12/2,0	-	2,5 3,0 ³⁾ 3,5 ⁵⁾	2,5 4,0 ³⁾ 4,5 ⁴⁾ 5,0 ⁶⁾	8)	-	2,5 4,0 ³⁾ 4,5 ⁴⁾ 5,0 ⁶⁾	8)	-	-
Błoczek pełny betonowy Vbl , wg EN 771-3:2011 <i>np. KLB</i> 2 DF (240x115x113) wiercenie udarowe	4/1,4	-	-	-	-	0,75	-	2,5	-	-
	2/1,4	-	-	-	-	0,4	-	1,2	-	-
	2/1,2	0,9	0,4 0,5 ²⁾	0,9 1,2 ²⁾	8)	0,75 0,9 ³⁾	0,4	8)	0,9 1,2 ²⁾	8)
Błoczek pełny betonowy Vbl , wg EN 771-3:2011 <i>np. KLB</i> 8 DF (490x240x115) wiercenie udarowe	12/1,8	2,5	-	-	-	-	-	3,0 4,5 ³⁾	-	-
	10/1,8	2,5	-	-	-	-	-	2,5 3,5 ³⁾	-	-
	8/1,8	2,5	-	-	-	-	-	2,0 3,0 ³⁾	-	-
	8/1,6	-	-	-	-	3,0	-	-	-	-
	6/1,8	2,0	-	-	-	-	-	1,5 2,0 ³⁾	-	-
	6/1,6	-	-	-	-	2,0	-	-	-	-
	4/1,8	1,2	-	-	-	-	-	0,9 1,5 ³⁾	-	-
	2/1,2	-	-	-	-	1,2	-	-	-	-
	2/1,0	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Mm1}		2,5								

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.

- 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} .

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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	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	
Błoczek pełny betonowy Vbl , wg EN 771-3:2011 <i>np. KLB</i> 8 DF (245x240x240) wiercenie udarowe	10/1,6	-	2,0 2,5 ²⁾	3,0 4,0 ⁵⁾	8)	2,5	3,0 3,5 ⁵⁾	7,5	3,5 6,0 ⁴⁾ 7,0 ⁶⁾	8)	
	8/1,6	-	1,5 2,0 ²⁾	2,5 3,5 ⁵⁾	8)	2,5	2,5 3,0 ⁵⁾	6,0	3,0 5,0 ⁴⁾ 6,0 ⁶⁾	8)	
	6/1,6	-	1,2 1,5 ²⁾	2,0 2,5 ⁵⁾	8)	2,5	2,0	4,5	2,0 3,5 ⁴⁾ 4,5 ⁶⁾	8)	
	6/1,4	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4/1,6	-	0,75 0,9 ²⁾	1,2 1,5 ⁵⁾	8)	0,9	1,2 1,5 ⁵⁾	3,0	1,5 2,5 ⁴⁾ 3,0 ⁶⁾	8)	
	4/1,4	0,6 0,75 ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2/1,6	-	0,4 0,5 ²⁾	0,6 0,9 ⁵⁾	8)	0,5	0,6	1,5	-	-	
Błoczek pełny betonowy Vbl , wg EN 771-3:2011, <i>np. Liapor Super-K</i> 16 DF (500x240x248) wiercenie udarowe	2/0,8	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	
Błoczek pełny betonowy Vbl , <i>np. Tarmac</i> (440x100x215) wiercenie udarowe	6/1,4	-	-	-	-	2,0 2,5 ⁴⁾	-	2,0 3,0 ³⁾	-	-	
	4/1,4	-	-	-	-	1,2 1,5 ⁴⁾	-	1,5 2,0 ³⁾	-	-	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Mm} ¹⁾		2,5									

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.
²⁾ Ob

- 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 6

Z14721.17

Tłumaczenie wykonane przez 3alink Sp z o.o. Sp. K.

3alink

Sp. z o.o. Sp.k.

8.06.04-192/16

30-133 Kraków ul. Lea 213

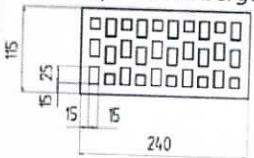
NIP 945-19-23-734, Regon 357219147

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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	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	
Bloczek pełny betonowy Vbn , wg EN 771-3:2011 np. <i>Adolf Blatt</i> (240x245x240) wiercenie udarowe	20/1,8	2,5	-	-	-	4,5	-	-	-	-	
	16/1,8	2,5	-	-	-	3,5	-	-	-	-	
	12/1,8	2,5	-	-	-	3,0	-	-	-	-	
	10/1,8	1,5	-	-	-	3,0	-	-	-	-	
	8/1,8	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4/1,8	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bloczek pełny betonowy Vbn , wg EN 771-3:2011 z.B. <i>Tarmac GB</i> (440x100x215) wiercenie udarowe	16/1,8	-	-	-	-	4,0 4,5 ²⁾	-	5,5	-	-	
	10/1,8	-	-	-	-	2,5 3,0 ²⁾	-	3,5	-	-	
	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{Mm}^{1)}$	2,5									
Przypisy patrz C7.2											

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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	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			
Pustak HLz forma B, wg EN 771- 1:2011 np. <i>Wienerberger</i>  DF (240x115x113) wiercenie zwykłe	20/1,2	1,2	-	-	-	2,5 3,0 ⁵⁾	-	2,0	-	-	
	20/1,0	-	-	-	-	2,0	-	-	-	-	
	12/1,2	-	-	-	-	-	-	1,2	-	-	
	10/1,2	-	-	-	-	1,5 2,0 ²⁾	-	-	-	-	
	10/1,0	-	-	-	-	1,2	-	-	-	-	
	8/1,2	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{Mm}^{1)}$		2,5									

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.
²⁾ 2,0

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.

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

⁵⁾ Tylko dla odstępów od krawędzi $c \geq 150$ 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 7

Z14721.17

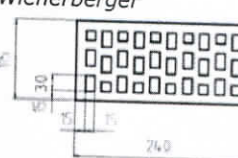
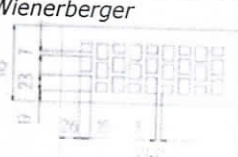
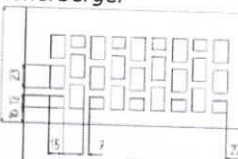
Tłumaczenie wykonane przez 3alink Sp. z o.o. Sp. K.

3alink
Sp. z o.o. Sp. K.

8.06.04-192/16

30-133 Kraków, ul. Lea 213
NIP 945-19-23-734, Regon 357219147

**Tabela C8.1: Nośność charakterystyczna F_{Rk} w [kN] w murach pustaków lub bloczków
drażnionych (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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	Nośność charakterystyczna F_{Rk} [kN] 50/80°C								
		SXR 8	SXRL 8 ⁷⁾			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 ⁷⁾	
			h_{nom} [mm]							
50	50	70	90	50	50	70	70	90		
Pustak HLz wg EN 771-1:2011 np. Wienerberger 	28/1,2		1,2 1,5 ²⁾	1,5 2,0 ²⁾	1,5 2,0 ²⁾	-	-	2,0	-	-
	20/1,2		0,9 1,2 ²⁾	0,9 1,2 ²⁾	1,2 1,5 ²⁾	-	-	1,2	-	-
	12/1,0	0,6	-	-	-	0,9	-	0,75	-	-
	10/1,2	-	0,6	0,6 0,75 ²⁾	0,6 0,9 ²⁾	-	-	-	-	-
	10/1,0	-	-	-	-	0,75	-	0,6	-	-
	8/1,0	0,4	-	-	-	0,6	-	-	-	-
Pustak VHLz wg EN 771-1:2011, np. Wienerberger 	48/1,6	-	-	-	-	-	-	4,5 5,0 ²⁾	4,5 5,0 ²⁾	
	28/1,6	-	-	-	-	-	-	2,5 3,0 ²⁾	2,5 3,0 ²⁾	
	20/1,6	-	-	-	-	-	-	1,5 2,0 ²⁾	1,5 2,0 ²⁾	
NF (240x115x71) wiercenie zwykłe		-	-	-	-	-	-			
Pustak VHLz wg EN 771-1:2011, np. Wienerberger 	48/1,6	-	2,5	2,5	1,5 2,0 ²⁾	2,5	-	4,5	-	-
	36/1,6	-	2,0	2,0	1,2 1,5 ²⁾	2,0	-	3,0	-	-
	28/1,6	-	1,5	1,5	0,9 1,2 ²⁾	1,5	-	2,5	-	-
	20/1,6	-	0,9	0,9	0,6 0,9 ²⁾	0,9	-	1,5	-	-
	12/1,6	-	0,6	0,6	0,4 0,5 ²⁾	0,6	-	0,9	-	-
	10/1,6	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Mm} ¹⁾		2,5								

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych

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

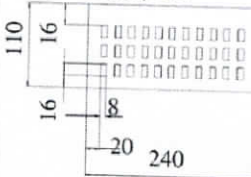
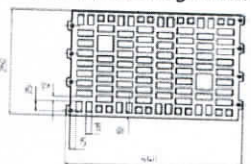
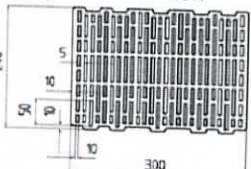
Kołek ramowy fischer SXR / SXRL

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
drażnionych (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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	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			
Pustak HLz wg EN 771 - 1:2011+A1:2014, np. Wienerberger, BS 	28/1,5	2,5	-	-	-	2,5	-	-	-	-	
	20/1,5	1,2 1,5 ²⁾	-	-	-	2,0	-	-	-	-	
	10/1,5	0,6 0,9 ²⁾	-	-	-	1,2	-	-	-	-	
DF(240x110x52) wiercenie udarowe											
Pustak HLz forma B, wg EN 771- 1:2011 np. Schlagmann 	8/0,9	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6/0,9	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4/0,9	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	
10 DF (440x240x260) wiercenie zwykłe											
Pustak HLz wg EN 771-1:2011 np. Schlagmann Poroton 	6/0,7	-	-	-	-	0,3 0,4 ²⁾	-	0,5	-	-	
10 DF (300x240x240) wiercenie zwykłe											
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Mm} ¹⁾	2,5									

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych

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

Z14721.17

Tłumaczenie wykonane przez 3alink Sp z o.o. Sp. K.

3alink

Sp. z o.o. Sp.k.

30-133 Kraków, ul. Lea 213

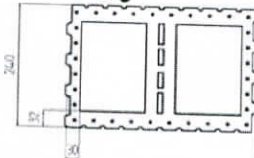
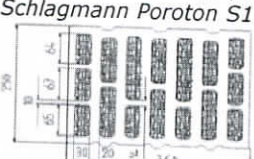
NIP 945-19-23-734, Regon 35721914

8.06.04-192/16

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

grazonych (kategoria użyteczności "c")

...pustaków lub bloczków

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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	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
Pustak HLz forma B, wg EN 771-1:2011, np. <i>Schlagmann</i> <i>Planfüllziegel</i> 	6/0,7	1,2	-	-	-	2,0	-	-	-	-
	4/0,7	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-
	2/0,7	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-
	12 DF (380x240x240) wiercenie zwykłe	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pustak HLz wg EN 771-1:2011 np. <i>Schlagmann</i> 	12/1,0	-	-	-	-	-	-	2,0	2,5	
	10/1,0	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	
	8/1,0	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	
	6/1,0	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	
Pustak HLz wg EN 771-1:2011, np. <i>Schlagmann Poroton S11</i> 	8/0,8	-	-	-	-	-	1,5	-	-	
	6/0,8	-	-	-	-	-	1,2	-	-	
	4/0,8	-	-	-	-	-	0,75	-	-	
	12 DF (365x250x240) wiercenie zwykłe	-	-	-	-	-	-	-	-	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{Mm}^{1)}$		2,5								

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.

Kolek ramowy fischer SXR / SXRL

Właściwości użytkowe

Nośności charakterystyczne w murach z pustaków

Załącznik C 10

3alink

Sp. z o.o. Sp.k.

30-133 Kraków, ul. Lea 213

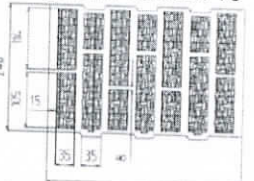
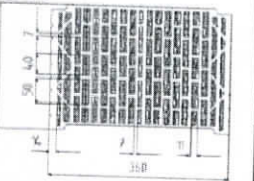
NIP 945-19-23-734, Regon 35721914

Z14721.17

Tłumaczenie wykonane przez 3alink Sp z o.o. Sp. K.

8.06.04-192/16

**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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	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
Pustak HLz wg EN 771-1:2011 np. <i>Schlagmann Poroton S10</i> 	6/0,7	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-
	4/0,7	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-
10 DF (300x250x240) wiercenie zwykłe Pustak HLz wg EN 771-1:2011 np. <i>Schlagmann Poroton T8</i> 	4/0,6	-	-	-	-	-	-	1,2	-	-
	2/0,6	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-
12 DF (365x248x240) wiercenie zwykłe Pustak HLz wg EN 771-1:2011, np. <i>Hörl & Hartmann Coriso WS 09</i> 	6/0,8	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-
	4/0,8	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-
	2/0,8	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{Mm}^{1)}$		2,5								
Przypisy patrz C10										

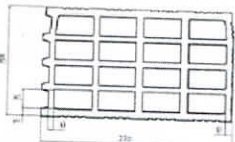
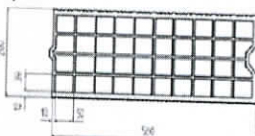
Kolek ramowy fischer SXR / SXRL

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
drażnionych (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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	Nośność charakterystyczna F_{Rk} [kN] 50/80°C								
		SXR 8	SXRL 8 ⁷⁾		SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 ⁷⁾		
		h_{nom} [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
Pustak HLz wg EN 771-1:2011 np. Doppio Uni IT Wienerberger  (250x120x190) wiercenie zwykłe	20/0,9	-	1,2	0,9 1,5 ²⁾	1,5 2,0 ²⁾	-	-	-	-	-
	16/0,9	-	0,9	0,9 1,2 ²⁾	1,2 1,5 ²⁾	-	-	-	-	-
	12/0,9	-	0,75	0,6 0,75 ²⁾	0,9 1,2 ²⁾	-	-	-	-	-
Pustak HLz wg NF-P 13-301 EN 771- 1:2011, np. Imerys Gelimatic  (500x200x270) wiercenie zwykłe	6/0,6	-	-	-	-	0,6 0,75 ⁶⁾	-	1,5	-	-
	4/0,6	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-
	2/0,6	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-
Pustak HLz wg NF-P 13-301, EN 771-1:2011, np. Imerys Optibric  (560x200x275) wiercenie zwykłe	10/0,6	-	-	-	-	1,2	-	1,5	-	-
	8/0,6	-	-	-	-	-	-	1,2	-	-
	6/0,6	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-
	4/0,6	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{Mm}^{1)}$		2,5								

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.

²⁾

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

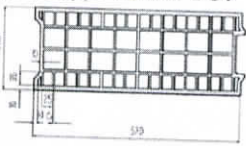
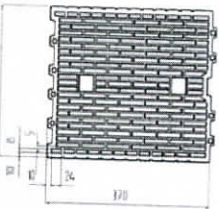
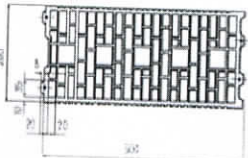
Kolek ramowy fischer SXR / SXRL

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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	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
Pustak HLz wg EN 771-1:2011, np. Bouyer Leroux BGV  (570x200x315) wiercenie zwykłe	6/0,6	-	-	-	-	0,75 0,9 ³⁾ 1,2 ⁵⁾	-	0,9	-	-
Pustak HLz wg EN 771-1:2011, np. Wienerberger Porotherm 30 R  (370x300x250) wiercenie zwykłe	10/0,7	-	-	-	-	0,5 0,6 ³⁾	-	-	-	-
Pustak HLz wg NF-P 13-301, EN 771-1:2011, np. Wienerberger Porotherm GF R20  (560x200x275) wiercenie zwykłe	10/0,7	-	-	-	-	0,6 0,75 ³⁾	-	0,9	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mm}^{1)}$	2,5								

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.

3) Tylko dla odstępu od krawędzi $c \geq 150$ 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.

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 13

Z14721.17

Tłumaczenie wykonane przez 3alink Sp z o.o. Sp. K.

3alink

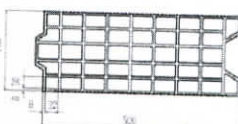
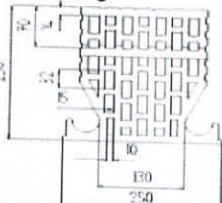
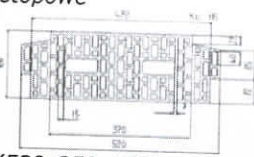
Sp. z o.o. Sp. k.

30-133 Kraków, ul. Lea 213

NIP 945-16-23-734, Regon 357219147

8.06.04-192/16

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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	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
Pustak HLz wg EN 771-1:2011, np. Terreal Calibric 	8/0,7	-	-	-	-	0,6 0,75 ⁶⁾	-	0,9	-	-
	6/0,7	-	-	-	-	-	-	0,75	-	-
	4/0,7	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-
Pustak stropowy wg DIN 4159:2014-05, np. Hörl & Hartmann Deckenziegel 	10/0,7	-	-	-	-	-	-	2,0	-	-
	8/0,7	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-
	6/0,7	-	-	-	-	-	-	1,2	-	-
Pustak stropowy wg EN 15037-3:2011, np. Hörl & Hartmann pustaki stopowe 	8/0,7	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-
	6/0,7	-	-	-	-	-	-	1,2	-	-
	4/0,7	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Mm} ¹⁾		2,5								

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych

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.

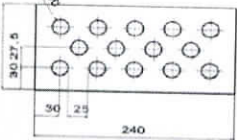
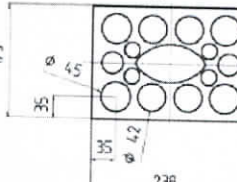
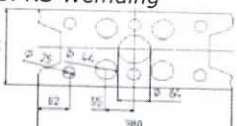
Kolek ramowy fischer SXR / SXRL

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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	Nośność charakterystyczna F_{Rk} [kN] 50/80°C								
		SXR 8	SXRL 8 ⁷⁾			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 ⁷⁾	
		h_{nom} [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
Pustak silikatowy KSL wg EN 771-2:2011 np. KS Wemding 	20/1,4	-	2,0	2,5	2,5	-	-	-	-	-
	12/1,4	2,0	1,2	1,5	1,5	2,0 2,5 ²⁾	-	2,5	1,5 2,0 ²⁾	2,5
	10/1,4	1,5	-	-	-	2,0	-	2,0	1,5	2,0
	8/1,4	1,2	-	-	-	1,5	-	1,5	1,2	1,5
	6/1,4	0,9	-	-	-	-	-	-	0,9	1,2
Pustak silikatowy KSL wg EN 771-2:2011 np. KS Wemding 	20/1,4	1,2 1,5 ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-
	16/1,4	0,9 1,2 ²⁾	-	-	-	-	-	2,0	-	-
	12/1,4	0,75 0,9 ²⁾	-	-	-	-	-	1,5	-	-
	10/1,4	0,6 0,75 ²⁾	-	-	-	-	-	1,2	-	-
	8/1,4	0,5 0,6 ²⁾	-	-	-	-	-	1,0	-	-
6/1,4	-	-	-	-	-	-	0,75	-	-	
Pustak silikatowy KSL wg EN 771-2:2011 np. KS Wemding 	20/1,4	-	0,6 0,75 ²⁾	1,5 2,0 ²⁾	0,9 1,2 ²⁾	-	-	3,5	3,5 4,0 ²⁾	1,5 2,0 ²⁾
	12/1,4	-	0,4 0,5 ²⁾	0,9 1,2 ²⁾	0,5 0,75 ²⁾	-	-	2,0	2,0 2,5 ²⁾	0,9 1,2 ²⁾
	10/1,4	-	-	-	-	-	-	2,0	1,5 2,0 ²⁾	0,75 0,9 ²⁾
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Mm} ¹⁾		2,5								

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych

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

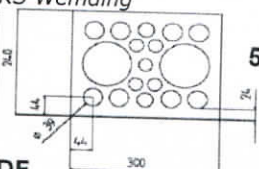
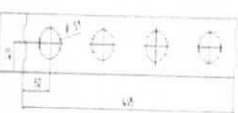
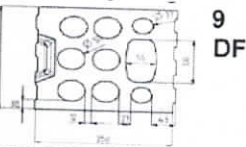
Kołek ramowy fischer SXR / SXRL

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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	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	
Pustak silikatowy KSL wg EN 771-2:2011 np. KS Wemding 	16/1,4	2,0	-	-	-	3,0 3,5 ⁵⁾	-	-	-	-	
	12/1,4	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
	10/1,4	1,2	-	-	-	1,5	-	-	-	-	
	8/1,4	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6/1,4	0,75 0,9 ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pustak silikatowy KSL wg EN 771-2:2011 np. KS Wemding, P10 	6/1,2	1,2 1,5 ²⁾	-	-	-	1,5 2,0 ³⁾ 2,5 ⁵⁾	-	-	-	-	
	4/1,2	0,75 0,9 ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2/1,2	0,4 0,5 ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pustak silikatowy KSL wg EN 771-2:2011 np. KS Wemding 	12/1,4	-	-	-	-	-	-	2,0	-	-	
	10/1,4	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	
	8/1,4	-	-	-	-	-	-	1,2	-	-	
	6/1,4	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Mm} ¹⁾		2,5									

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych

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.

Kolek ramowy fischer SXR / SXRL

Właściwości użytkowe

Nośności charakterystyczne w murach z pustaków

Załącznik C 16

3alink

Sp. z o.o. Sp.k.

30-133 Kraków, ul. Lea 213

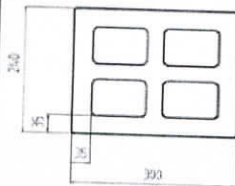
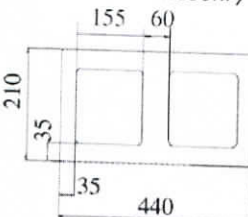
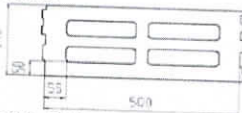
NIP 945-19-23-734, Regon 357219147

Z14721.17

Tłumaczenie wykonane przez 3alink Sp z o.o. Sp. K.

8.06.04-192/16

**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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	Nośność charakterystyczna F_{Rk} [kN] 50/80°C									
		SXR 8	SXRL 8 ⁷⁾			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 ⁷⁾		
		h_{nom} [mm]									
		50	50	70	90	50	50	70	70	90	
Pustak z betonu lekkiego Hbl wg EN 771-3, np. <i>KLB</i>  (300x240x240) wiercenie udarowe	2/1,2	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	
Pustak z betonu lekkiego Hbl wg EN 771-3, np. <i>Roadstone masonry</i>  (440x210x215) wiercenie udarowe	10/1,2	2,5	2,0	2,0 2,5 ²⁾	0,4 0,6 ²⁾	-	-	2,5	3,0	-	
	8/1,2	2,0	1,6	1,5 2,0 ²⁾	0,3 0,5 ²⁾	2,5	-	2,0	2,5	-	
	6/1,2	1,5	1,2	1,2 1,5 ²⁾	0,3	2,0	-	1,5	2,0	-	
	4/1,2	-	-	-	-	-	-	0,9	1,2	-	
	2/1,2	-	-	-	-	-	-	0,5	0,6	-	
Pustak z betonu lekkiego Hbl wg EN 771-3, np. <i>Knobel</i>  (500x240x240) wiercenie zwykłe	6/0,8	-	1,5	2,5	1,5 2,0 ²⁾	-	2,5	-	-	-	
	4/0,8	-	0,9	1,5	0,9 1,2 ²⁾	-	1,5	-	-	-	
	2/0,8	-	0,5	0,75	0,5 0,6 ²⁾	-	0,75	-	-	-	
	2/0,7	-	1,5 2,0 ²⁾	2,0 2,5 ²⁾	1,5 2,0 ²⁾	-	2,0 2,5 ²⁾	2,5	1,2 1,5 ²⁾	0,75	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Mm} ¹⁾	2,5									

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.
²⁾ Ciężar właściwy.

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

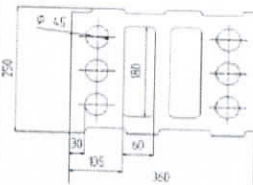
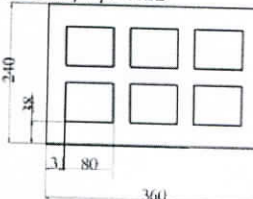
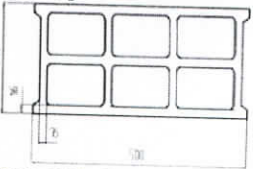
Kolek ramowy fischer SXR / SXRL

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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	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
Pustak z betonu lekkiego Hbl wg EN 771-3, np. KLB  (360x250x250) wiercenie udarowe	2/0,9	-	-	-	-	-	-	0,75	-	-
Pustak z betonu lekkiego Hbl wg EN 771-3:2011, np. KLB  (360x240x240) wiercenie udarowe	6/1,0	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Pustak z betonu lekkiego Hbl wg EN 771-3:2011, np. Sepa Parpaing  (500x200x200) wiercenie zwykłe	6/0,9	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-
	4/0,9	0,3 0,4 ²⁾	-	-	-	0,9 1,2 ⁴⁾ 1,5 ⁶⁾	-	0,3	-	-
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{Mm} ¹⁾		2,5								

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.

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

⁴⁾ Tylko dla odstępów od krawędzi $c \geq 200$ 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 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 ²] gęstość ρ [kg/dm ³]	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	
Pustak z betonu zwykłego Hbn wg EN 771-3, np. Adolf Blatt	6/1,6	-	-	-	-	2,5	-	2,0	-	-	
	4/1,6	-	-	-	-	1,5	-	1,2	-	-	
	2/1,6	-	-	-	-	0,75	-	0,6	-	-	
Błoczek z izolacją cieplną WDB np. Gisoton	2/0,7	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{Mm}^{1)}$		2,5									

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.

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

4) Tylko dla odstępów od krawędzi $c \geq 200$ 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 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 ²] / gęstość ρ [kg/dm ³]	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
Błocki z gazobetonu, PB wg EN 771-4:2011 np. (500x120x300) np. (500x250x300) wiercenie udarowe	≥ 6	-	-	1,5 3,0 ⁵⁾	2,0 3,0 ⁵⁾	0,75 0,9 ⁵⁾	2,0 2,5 ⁶⁾ 3,0 ⁴⁾	2,5 3,0 ⁶⁾ 4,0 ⁴⁾	4,0	5,0
	≥ 4	-	-	0,9 1,5 ⁵⁾	1,2 1,5 ⁵⁾	0,75 0,9 ²⁾	1,2 1,5 ⁶⁾ 2,0 ⁴⁾	1,5 2,5 ⁴⁾	2,5	3,0
	≥ 3	-	-	0,6 0,9 ⁵⁾	0,9 1,2 ⁵⁾	0,4 ³⁾ 0,5 ²⁾³⁾	0,9 1,2 ⁴⁾	0,9 1,2 ⁶⁾ 1,5 ⁴⁾	1,5	2,0
	≥ 2	-	-	0,4	0,6	0,4 ³⁾ 0,5 ²⁾³⁾	0,5 0,75 ⁴⁾	0,6 0,9 ⁴⁾	0,9	1,2
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ_{MAAC} ¹⁾		2,0								

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.

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

³⁾ Dla mocowań w betonie komórkowym o wartości nominalnej wytrzymałości na ściskanie $f_{ck} < 4$ N/mm² otwór wiercony należy wykonać przy pomocy przynależnego wbijaka do betonu komórkowego zgodnie z tabelą C20.2.

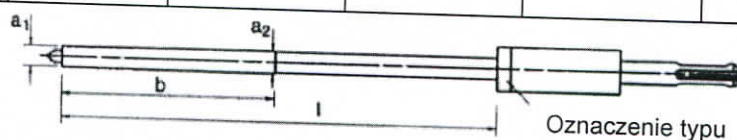
⁴⁾ Wartości obowiązują dla grubości podłoża $h_{min} \geq 175$ mm.

⁵⁾ Tylko dla odstępów od krawędzi $c \geq 120$ mm.

⁶⁾ Tylko dla odstępów od krawędzi $c \geq 180$ mm.

Tabela C20.2: Przyporządkowanie wbijaka do betonu komórkowego - typ kołka (długość) tylko dla gazobetonu PB $f_b < 4$ N/mm² SXR 10

Wbijak do betonu komórkowego tylko dla SXR 10 $h_{nom} = 50$ mm w PB $f_b < 4$ N/mm ²					Typ kołka (długość)
Typ	a_1	a_2	b	I	
GBS 10 x 80	9	10	80	85	SXR 10 x 52 SXR 10 x 60 SXR 10 x 80
GBS 10 x 100			90	105	SXR 10 x 100
GBS 10 x 135				140	SXR 10 x 120
GBS 10 x 160				165	SXR 10 x 140 SXR 10 x 160
GBS 10 x 185				190	SXR 10 x 180
GBS 10 x 230				235	SXR 10 x 200 SXR 10 x 230



Oznaczenie typu

Kołek ramowy fischer SXR / SXRL

Właściwości użytkowe

Nośność charakterystyczna w gazobetonie

Załącznik C 20