

Frame fixing SXRL

Permissible loads¹⁽²³⁾ of a single anchor as part of a multiple fixing of non-structural systems.
For the design the complete assessment ETA-07/0121 of 20.12.2022 has to be considered.

Type			SXRL 8			SXRL 10			SXRL 14	
Drill hole diameter	d ₀	[mm]	8	8	8	10	10	10	14	14
Anchorage depth	h _{nom} ≥	[mm]	50	70	90	50	70	90	70	90
Anchorage in concrete ≥ C12/15										
Permissible tensile load N _{perm}		[kN]	1.59	1.98	1.98	1.98	2.58	2.58	3.37	3.37
Permissible shear load V _{perm}	zinc coated screw (gvz)	[kN]	4.23	4.23	4.23	5.98	5.98	5.98	12.40	12.40
	stainless steel screw (R)	[kN]	3.93	3.93	3.93	5.98	5.98	5.98	11.63	11.63
Minimum member thickness	h _{min}	[mm]	80	100	120	100	100	120	110	130
Characteristic edge distance	c _{cr,N}	[mm]	85	85	85	140	140	140	140	140
Characteristic spacing	a resp. s _{cr,N}	[mm]	90	105	105	120	120	120	135	135
Minimum spacing	s _{min}	[mm]	85	85	85	70	70	70	85	85
with an edge distance	c ≥	[mm]	85	85	85	140	140	140	140	140
Minimum edge distance	c _{min}	[mm]	85	85	85	70	70	70	85	85
with a spacing	s ≥	[mm]	85	85	85	175	175	175	175	175
Anchorage in narrow concrete members (h ≥ 40 mm) made of concrete ≥ C12/15										
Permissible tensile load N _{perm}		[kN]	–	–	–	0.99	–	–	–	–
Permissible shear load V _{perm}		[kN]	–	–	–	5.98	–	–	–	–
Anchorage in masonry ⁴⁾										
Permissible load F _{perm} in solid brick Mz	≥ NF 12/1.8	[kN]	0.43	0.57	0.57	0.57 ⁶⁾	1.14	1.14	0.71	0.71
	≥ NF 28/1.8	[kN]	0.86	1.29	1.29	1.29 ⁶⁾	1.43 ⁶⁾	1.43 ⁶⁾	1.57	1.57
Permissible load F _{perm} in solid sand-lime brick KS	≥ NF 12/1.8	[kN]	0.34 ⁶⁾	0.26 ⁶⁾	0.26 ⁶⁾	–	0.71	0.71	0.57	0.57
	≥ NF 28/1.8	[kN]	0.57	0.57	0.57	–	1.57	1.57	1.29	1.29
Permissible load F _{perm} in solid sand-lime brick Vbl	≥ 8 DF 2/1.6	[kN]	0.17 ⁶⁾	0.26 ⁶⁾	0.26 ⁶⁾	0.26 ⁶⁾	0.57 ⁶⁾	0.57 ⁶⁾	0.43 ⁶⁾	0.43 ⁶⁾
	≥ 8 DF 8/1.6	[kN]	0.71 ⁶⁾	0.86 ⁶⁾	0.86 ⁶⁾	0.86 ⁶⁾	2.14 ⁶⁾	2.14 ⁶⁾	1.00 ⁶⁾	1.00 ⁶⁾
Permissible load ⁵⁾ F _{perm} in vertically perforated brick HLz	≥ 2 DF 12/1.2	[kN]	0.17 ⁶⁾	0.17 ⁶⁾	0.17	–	0.26 ⁶⁾	–	0.71 ⁶⁾⁷⁾	0.71 ⁶⁾⁷⁾
	≥ 2 DF 28/1.2	[kN]	0.34 ⁶⁾	0.34 ⁶⁾	0.43	–	0.57 ⁶⁾	–	–	–
Permissible load F _{perm} in perforated sand-lime brick KSL	≥ 2 DF 12/1.6	[kN]	0.26	0.43	0.34 ⁶⁾	–	0.71 ⁶⁾	0.71	0.57	0.71
Permissible load ⁵⁾ F _{perm} in hollow lightweight concrete blocks Hbl	≥ 2/0.8	[kN]	0.34 ⁶⁾	0.34 ⁶⁾	0.34 ⁶⁾	0.34 ⁶⁾	0.43 ⁶⁾	–	0.57 ⁶⁾	0.43 ⁶⁾
Permissible load ⁵⁾ F _{perm} in ceilings made of vertically perforated bricks	≥ 8/0.7	[kN]	–	–	–	–	0.57 ⁶⁾	–	–	–
Minimum member thickness	h _{min}	[mm]	115	115	115	110	110	110	115	115
Minimum spacing (single anchor)	a _{min}	[mm]	250	250	250	250	250	250	250	250
Minimum spacing (anchor group)	s _{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100
Minimum edge distance (anchor group)	c _{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100
Anchorage in aerated concrete ⁴⁾										
Permissible load F _{perm}	AAC ≥ 2 N/mm ²	[kN]	–	0.14	0.21	–	0.18	0.21 ⁸⁾	0.32	0.43
in aerated concrete	AAC ≥ 6 N/mm ²	[kN]	–	0.54	0.71	–	0.89	1.10 ⁸⁾	1.43	1.79
Permissible load F _{perm}	AAC ≥ 2 N/mm ²	[kN]	–	–	–	–	0.18 ⁹⁾	0.18 ⁹⁾	–	–
in reinforced aerated concrete	AAC ≥ 6 N/mm ²	[kN]	–	–	–	–	1.07 ¹⁰⁾	1.25 ¹⁰⁾	–	–
Minimum member thickness	h _{min}	[mm]	–	175	175	–	100	120	175	175
Minimum spacing (single anchor)	a _{min}	[mm]	–	250	250	–	250	250	250	250
Minimum spacing (anchor group)	s _{min}	[mm]	–	80/110 ¹¹⁾	80/110 ¹¹⁾	–	100/120 ¹¹⁾	100/120 ¹¹⁾	80	100
Minimum edge distance (anchor group)	c _{min}	[mm]	–	90/110 ¹¹⁾	90/110 ¹¹⁾	–	120	120	120	120

¹⁾ Valid for zinc coated screws (gvz) and for screws made of stainless steel (R). For exterior use of the zinc coated screws measures against incoming humidity according to ETA have to be taken.

²⁾ The required partial safety factors for material resistance as well as a partial safety factor for load actions γ_L = 1.4 are considered.
As a single anchor counts e.g. an anchor with a minimum spacing a according to annexes of the ETA.

³⁾ Valid for temperatures in the substrate up to +50 °C (resp. short term up to +80 °C). For long term temperatures up to +30 °C higher permissible loads may be possible.

⁴⁾ Valid for tensile load, shear load and oblique load under any angle. For bending moments and non-visible or non-mortared masonry joints, the design specifications of the ETA must be observed. Masonry properties in min. compressive strength [N/mm²] and density [kg/dm³] e.g. for Mz as 12/1.8. The corresponding average stone compressive strengths according to EN 771 and other masonry variants and geometries can be found in the ETA.

⁵⁾ Rotary drilling.

⁶⁾ Only for axial distance s ≥ 250 mm.

⁷⁾ Valid for HLz ≥ 3 DF 12/1.0.

⁸⁾ Only for axial distance s_{1,min} ≥ 240 mm and s_{2,min} ≥ 250 mm.

⁹⁾ Valid for member thickness h_{min} ≥ 175 mm. Minimum spacing and edge distances see ETA.

¹⁰⁾ Valid for member thickness h_{min} ≥ 240 mm. Minimum spacing and edge distances see ETA.

¹¹⁾ Valid for AAC with compression strength ≥ 6 N/mm².

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

DoP 0329

dla mocowania ramowego fischer SXR/SXRL (Łączniki tworzywowe do zastosowania w betonie i w murach)

PL

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: DoP 0329
2. Zamierzone zastosowanie: Kołek ramowy do wielopunktowych zamocowań systemów niekonstrukcyjnych w betonie i murach (grupa materiałów bazowych a b, c, d), zobacz załącznik, w szczególności aneksy B1 - B7.
3. Producent: fischerwerke GmbH & Co. KG, Klaus-Fischer-Str. 1, 72178 Waldachtal, Niemcy
4. Upoważniony przedstawiciel: -
5. System(-y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: 2+
6. Europejski dokument oceny: EAD 330284-00-0604, Edition 12/2020
Europejska ocena techniczna: ETA-07/0121; 2022-12-20
Jednostka ds. oceny technicznej: DIBt- Deutsches Institut für Bautechnik
Jednostka lub jednostki notyfikowane: 2873 TU Darmstadt
7. Deklarowane właściwości użytkowe:

Ochrona przeciwpożarowa (BWR 2)

Reakcja na ogień: Klasy A1

Odporność na działanie ognia: Aneks C2

$N_{Rk,s,fi} = \text{NPD}$; $N_{Rk,p,fi} = \text{NPD}$

Wytrzymałość mechaniczna i stabilność osadzenia (BWR 4)

Odporność na zniszczenie stali pod obciążeniem rozciągającym: Aneks C1

Odporność na zniszczenie stali lub polimeru pod obciążeniem ścinającym: Aneks C1

$V_{Rk,pol} = \text{NPD}$

Odporność na wyrwanie lub zniszczenie betonu lub polimeru pod obciążeniem rozciągającym (grupa materiałów bazowych a): Aneks C1

Wytrzymałość w dowolnym kierunku obciążenia bez ramienia dźwigni (podstawowa grupa materiałowa b, c, d): zobacz załącznik, w szczególności aneksy C16 - C45

Odległość od krawędzi i osiowe (podstawowa grupa materiałowa a): Aneks B4

Odległość od krawędzi i osiowe (podstawowa grupa materiałowa b, c, d): Aneksy B5, B6

Przemieszczenia pod obciążeniem krótko- i długoterminowym: Aneks C2

Trwałość: Aneksy A3, B1, B2

8. Odpowiednia dokumentacja techniczna lub specjalna dokumentacja techniczna: -

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisał(-a):



Dr.-Ing. Oliver Geibig, Dyrektor Zarządzający ds. Jednostek Biznesowych i Inżynierii
Tumlingen, 2023-01-17



Jürgen Grün, Dyrektor Zarządzający ds. Chemii i Jakości

Niniejsza Deklaracja Właściwości Użytkowych została przygotowana w różnych językach. W razie wątpliwości w interpretacji, wersja angielska jest zawsze miarodajna.

Załącznik zawiera dobrowolne i uzupełniające informacje w języku angielskim (neutralne językowo), a wykraczające poza wymagania prawne.

Translation guidance Essential Characteristics and Performance Parameters for Annexes

Wytyczne dotyczące tłumaczenia zasadniczych właściwości oraz parametrów użytkowych dla załączników

Safety in case of fire (BWR 2)

Ochrona przeciwpożarowa (BWR 2)

1	Reaction to fire: Reakcja na ogień:	-
2	Resistance to fire: Odporność na działanie ognia:	$N_{Rk,s,fi}$; $N_{Rk,p,fi}$; $F_{Rk,fi,90}$ [kN]

Mechanical resistance and stability (BWR 4)

Wytrzymałość mechaniczna i stabilność osadzenia (BWR 4)

3	Resistance to steel failure under tension loading: Odporność na zniszczenie stali pod obciążeniem rozciągającym:	$N_{Rk,s}$ [kN]
4	Resistance to steel or polymer failure under shear loading: Odporność na zniszczenie stali lub polimeru pod obciążeniem ścinającym:	$V_{Rk,s}$ [kN]; $M_{Rk,s}$ [Nm]; $V_{Rk,po}$ [kN]
5	Resistance to pull-out or concrete failure or polymer failure under tension loading (base material group a) Odporność na wyrwanie lub zniszczenie betonu lub polimeru pod obciążeniem rozciągającym (grupa materiałów bazowych a):	$N_{Rk,p}$ [kN] / $N_{Rk,po}$ [kN]
6	Resistance in any load direction without lever arm (base material group b,c,d): Wytrzymałość w dowolnym kierunku obciążenia bez ramienia dźwigni (podstawowa grupa materiałowa b, c, d):	F_{Rk} [kN]
7	Edge distance and spacing (base material group a) Odległość od krawędzi i osiowe (podstawowa grupa materiałowa a):	c_{cr} ; c_{min} ; s_{min} ; a ; h_{min} [mm]
8	Edge distance and spacing (base material group b,c,d): Odległość od krawędzi i osiowe (podstawowa grupa materiałowa b, c, d):	c_{min} ; s_{min} ; h_{min} [mm]
9	Displacements under short-term and long-term loading: Przemieszczenia pod obciążeniem krótko- i długoterminowym:	δ_0 ; δ_∞ [mm]

Aspects of durability

Trwałość:

10	Durability: Trwałość:	-
----	---------------------------------	---

Specific part

1 Technical description of the product

The fischer frame fixing in the range SXR 8, SXRL 8, SXR 10, SXRL 10 and SXRL 14 is a plastic anchor consisting of a plastic sleeve made of polyamide and an accompanying specific screw of galvanised steel, of galvanised steel with an additional organic layer or of stainless steel.

The plastic sleeve is expanded by screwing in the specific screw which presses the sleeve against the wall of the drilled hole.

The product description is given in Annex A.

2 Specification of the intended use in accordance with the applicable European Assessment Document

The performances given in Section 3 are only valid if the anchor is used in compliance with the specifications and conditions given in Annex B.

The verifications and assessment methods on which this European Technical Assessment is based lead to the assumption of a working life of the anchors of at least 50 years. The indications given on the working life cannot be interpreted as a guarantee given by the producer, but are to be regarded only as a means for choosing the right products in relation to the expected economically reasonable working life of the works.

3 Performance of the product and references to the methods used for its assessment

3.1 Safety in case of fire (BWR 2)

Essential characteristic	Performance
Reaction to fire	Class A1
Resistance to fire	See Annex C 2

3.2 Mechanical resistance and stability (BWR 4)

Essential characteristic	Performance
Resistance to steel failure under tension loading	See Annex C 1
Resistance to steel failure under shear loading	See Annex C 1
Resistance to pull-out or concrete failure under tension loading (base material group a)	See Annex C 1
Resistance in any load direction without lever arm (base material group b, c, d)	See Annexes C 16 – C 45
Edge distance and spacing (base material group a)	See Annex B 4
Edge distance and spacing (base material group b, c, d)	See Annex B 5 and B 6
Displacements under short-term and long-term loading	See Annex C 2
Durability	See Annex B 1 and B 2

4 Assessment and verification of constancy of performance (AVCP) system applied, with reference to its legal base

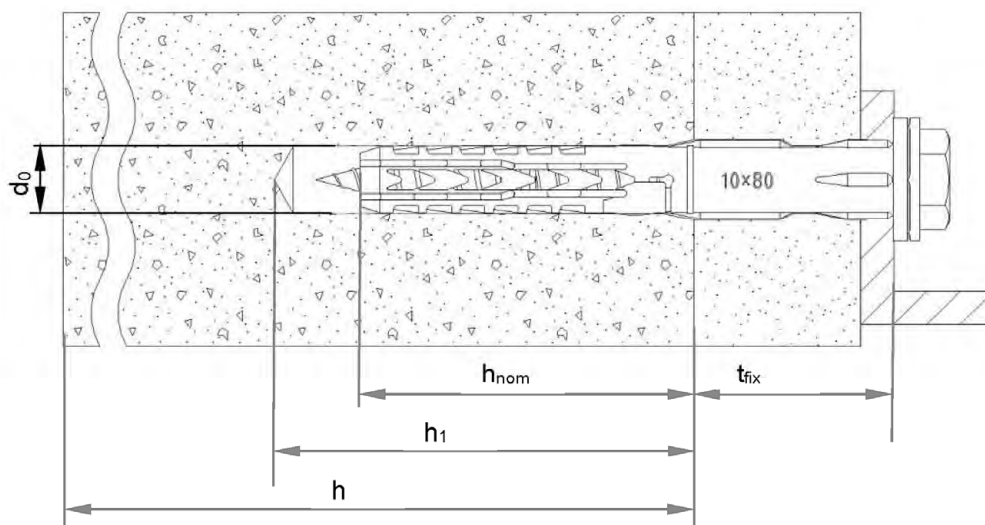
In accordance with European Assessment Document EAD 330284-00-0604 the applicable European legal act is: 97/463/EC.

The system to be applied is: 2+

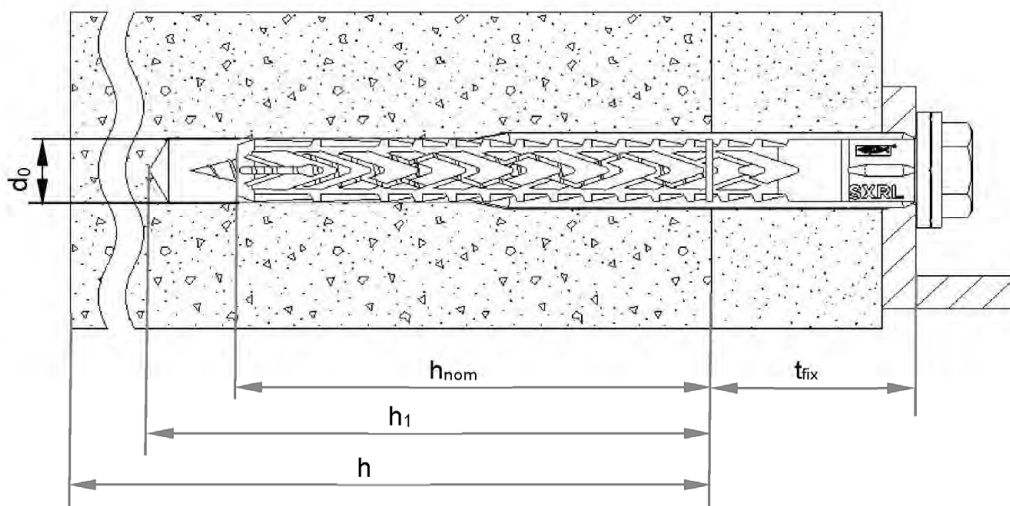
The following standards and documents are referred to in this European Technical Assessment:

- EOTA European Assessment Document EAD 330284-00-0604, edition December 2020: Plastic anchors for redundant non-structural systems in concrete and masonry
- EOTA Technical Report TR 051, Edition April 2018: Recommendations for job site tests of plastic anchors and screws
- EOTA Technical Report TR 064, Edition May 2018: Design of plastic anchors in concrete and masonry
- EN 206:2013+A1:2016: Concrete – Specification, performance, production and conformity
- EN 771-1:2011+A1:2015: Specification for masonry units – Part 1: Clay masonry units
- EN 771-2:2011+A1:2015: Specification for masonry units – Part 2: Calcium silicate
- EN 771-3:2011+A1:2015: Specification for masonry units – Part 3: Aggregate concrete masonry units (dense and lightweight aggregates)
- EN 771-4:2011+A1:2015: Specification for masonry units – Part 4: autoclaved aerated concrete masonry units
- EN 998-2:2010: Specification for mortar for masonry - Part 2: Masonry mortar
- EN 1993-1-4:2006 + A1:2015: Eurocode 3: Design of steel structures – Part 1-4: General rules - Supplementary rules for stainless steels
- EN 12602:2016: Prefabricated reinforced components of autoclaved aerated concrete
- EN ISO 4042:2018: Fasteners – Electroplated coating systems

SXR



SXRL (e.g. with h_{nom2})



Legend

- h_{nom} = Overall plastic anchor embedment depth in the base material
- h_1 = Depth of drill hole to deepest point
- d_0 = Nominal drill hole diameter
- h = Thickness of member (base material)
- t_{fix} = Thickness of fixture and / or non-load-bearing layer

Figures not to scale

fischer frame fixing SXR / SXRL

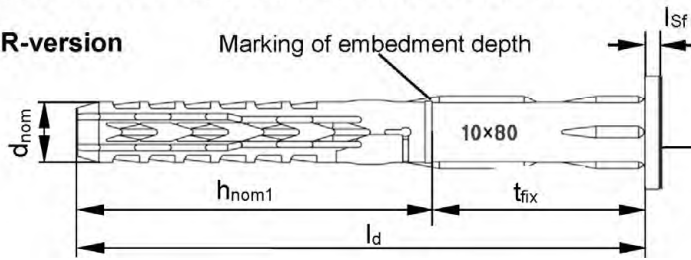
Product description
Installed anchor

Annex A 1

Appendix 3 / 57

Anchor sleeves – flat collar versions of SXR and SXRL

SXR-version



Marking:

Brand

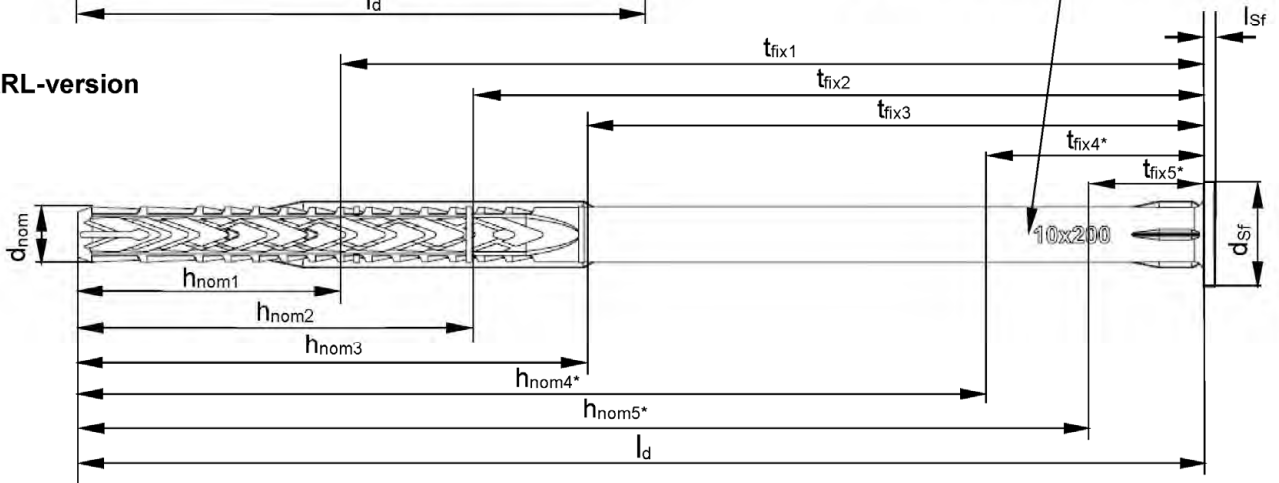
Anchor type

Size

e.g.  SXR 10x80

e.g.  SXRL 10x200

SXRL-version

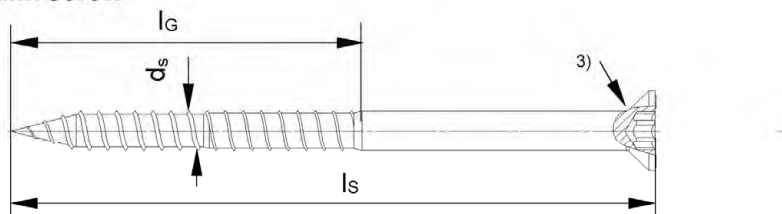


Countersunk sleeve version also available for both versions

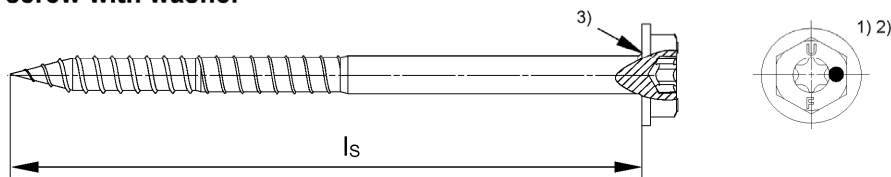
*see Table A3.1
and Annex B 7

Special Screws

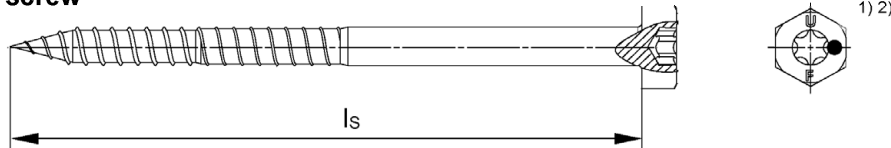
Countersunk screw



Hexagonal screw with washer



Hexagonal screw



- 1) Additional marking for the special screw, stainless steel version: e.g. "A4" or "R" or "A2".
- 2) Internal driving feature for TX bit is optional for hexagonal head screw.
- 3) Optional additional version with underhead ribs.

Figures not to scale

fischer frame fixing SXR / SXRL

Product description

Anchor types / special screws

Annex A 2

Appendix 4 / 57

Table A3.1: Dimensions

Anchor type	Anchor sleeve											Special screw		
	h_{nom1} [mm]	h_{nom2} [mm]	h_{nom3} [mm]	h_{nom4} [mm]	h_{nom5} [mm]	d_{nom} [mm]	t_{fix} [mm]	min. l_d [mm]	max. l_d [mm]	$l_{sf}^{1)}$ [mm]	$d_{sf}^{1)}$ [mm]	d_s [mm]	l_G [mm]	l_s [mm]
SXR 8	50	-	-	-	-	8	≥ 1	51	360	1,8	15,0	6	≥ 59	$l_d + l_{sf}^{1)} + d_s$
SXRL 8	50	70	90	-	-	8	≥ 1	51	360	1,8	15,0	6	≥ 59	$l_d + l_{sf}^{1)} + d_s$
SXR 10	50	-	-	-	-	10	≥ 1	51	360	2,2	18,5	7	≥ 57	$l_d + l_{sf}^{1)} + d_s$
SXRL 10	50²⁾	70	90³⁾⁴⁾	150⁴⁾	180⁴⁾	10	≥ 1	51	360	2,2	18,5	7	≥ 57	$l_d + l_{sf}^{1)} + d_s$
SXRL 14	-	70	90	-	-	14	≥ 1	71	600	3,1	24,0	10	≥ 63	$l_d + l_{sf}^{1)} + d_s$

1) Only valid for flat collar version.

2) Marking optional.

3) Additional h_{nom} for base material perforated clay brick S9 (see Annex C 32 and C 43) and autoclaved aerated concrete (see Annex C 44 and C 45).

4) Additional h_{nom} for base material perforated clay brick S8 (see Annex C 32 and C 43).

Table A3.2: Materials

Name	Material
Anchor sleeve	- Polyamide, PA6, colour grey
Special screw	- Galvanised steel gvz with Zn5/Ag or Zn5/An in accordance with EN ISO 4042 or
	- Galvanised steel gvz with Zn5/Ag or Zn5/An in accordance with EN ISO 4042 with additional organic layer (Zn5/Ag/T7 or Zn5/An/T7, respectively) in three layers (total layer thickness $\geq 6 \mu m$) or
	- Stainless steel "A2" of corrosion resistance class CRC II in accordance with EN 1993-1-4 or
	- Stainless steel "A4" or "R" of corrosion resistance class CRC III in accordance with EN 1993-1-4

fischer frame fixing SXR / SXRL
Product description
Dimensions and materials

Annex A 3

Appendix 5 / 57

Specifications of intended use

Anchorage subject to:

- Static and quasi-static loads.
- Redundant non-structural systems.

Base materials:

- Reinforced or unreinforced concrete without fibres, strength classes $\geq$ C12/15 (base material group “a”), as per EN 206, see Annex C 1 and C 3.
- Thin-walled concrete components (e.g. weather shells) strength classes $\geq$ C12/15 (base material group “a”), as per EN 206, thickness $\geq$ 40 mm, see Annex C 1 and C 3.
- Pre-stressed compacted normal weight concrete core slabs $\geq$ C45/55 (base material group “a”) as per EN 206, see Annex C 1 and C 3.
- Solid brick masonry (base material group “b”) as per EN 771-1, EN 771-2 or EN 771-3, see Annex C 3 – C 4, C 17 – C 26.

Note: The characteristic resistance is also valid for larger brick sizes and higher compressive strength of the masonry unit – all characteristic resistance values of solid brick masonry are valid for installation in the stretcher and in the header side of the bricks.

- Hollow or perforated brick masonry (base material group “c”), as per EN 771-1, EN 771-2 or EN 771-3, see Annex C 5 – C 15, C 26 – C 43: installation in stretcher side
see Annex C 8, C 43: installation in header side.
- Reinforced autoclaved aerated concrete (base material group “d”), as per EN 12602, and unreinforced autoclaved aerated concrete (base material group “d”) as per EN 771-4, see Annex C 15, C 44 and C 45.
- Mortar strength class of the masonry $\geq$ M2,5 in accordance with EN 998-2.
- For other comparable base materials of the base material group “a”, “b”, “c” and “d” the characteristic resistance of the anchor may be determined by job site tests in accordance with TR 051.

Temperature Range:

SXR 8 and 10 and SXRL 8

- c: - 40 °C to 50 °C (max. short term temperature + 50 °C and max long term temperature + 30 °C)
- b: - 40 °C to 80 °C (max. short term temperature + 80 °C and max long term temperature + 50 °C)

SXRL 10 and 14

- c: - 20 °C to 50 °C (max. short term temperature + 50 °C and max long term temperature + 30 °C)
- b: - 20 °C to 80 °C (max. short term temperature + 80 °C and max long term temperature + 50 °C)

fischer frame fixing SXR / SXRL

Intended use
Specifications

Annex B 1

Appendix 6 / 57

Use conditions (Environmental conditions):

- Structures subject to dry internal conditions: Special screw made of zinc coated steel or stainless steel.
- The specific screw made of galvanised steel or galvanised steel with an additional organic layer may also be used in structures subject to external atmospheric exposure, if the area of the head of the screw is protected against moisture and driving rain after mounting of the fixing unit in this way, that intrusion of moisture into the anchor shaft is prevented. Therefore there shall be an external cladding or a ventilated rainscreen mounted in front of the head of the screw and the head of the screw itself shall be coated with a soft plastic, permanently elastic bitumen-oil-combination coating (e.g. undercoating or body cavity protection for cars).
- Structures subject to external atmospheric exposure (including industrial and marine environment) and to permanently damp internal condition, if no particular aggressive conditions exist: Special screw made of stainless steel of corrosion resistance class CRC III.

Note: Particular aggressive conditions are e.g. permanent, alternating immersion in seawater or the splash zone of seawater, chloride atmosphere of indoor swimming pools or atmosphere with extreme chemical pollution (e.g. in desulphurization plants or road tunnels where de-icing materials are used).

Design:

- The anchorages are to be designed in accordance with TR 064 under the responsibility of an engineer experienced in anchorages and concrete/masonry work.
- Verifiable calculation notes and drawings shall be prepared taking account of the loads to be anchored, the nature and strength of the base materials and the dimensions of the anchorage members as well as of the relevant tolerances. The position of the anchor is indicated on the design drawings.

Installation:

- Hole drilling by the drilling method in accordance with Annex C 1 for base material group “a” and Annex C 17 - C 45 for base material group “b”, “c” and “d”.
- Anchor installation carried out by appropriately qualified personnel and under the supervision of the person responsible for technical matters of the site.
- Installation temperature from SXR 8/10, SXRL 8 and SXRL 14: - 5 °C to + 40 °C
SXRL 10: - 20 °C to + 40 °C
- Exposure to UV due to solar radiation of the not protected anchor by rendering ≤ 6 weeks.
- No ingress of water in the borehole at temperatures < 0 °C.

Table B3.1: Installation parameters

Anchor type			SXR 8	SXRL 8	SXR 10	SXRL 10	SXRL 14
Drill hole diameter	d_0	= [mm]	8	8	10	10	14
Cutting diameter of drill bit	d_{cut}	≤ [mm]	8,45	8,45	10,45	10,45	14,45
Overall plastic anchor embedment depth in the base material ¹⁾²⁾	h_{nom1}	≥ [mm]	50	50	50	50	-
	h_{nom2}	≥ [mm]	-	70	-	70	70
	$h_{nom3}^{3)4)}$	≥ [mm]	-	90	-	90	90
	$h_{nom4}^{4)}$	≥ [mm]	-	-	-	150	-
	$h_{nom5}^{4)}$	≥ [mm]	-	-	-	180	-
Depth of drill hole to deepest point ¹⁾	$h_{1,1}$	≥ [mm]	60	60	60	60	-
	$h_{1,2}$	≥ [mm]	-	80	-	80	85
	$h_{1,3}^{3)4)}$	≥ [mm]	-	100	-	100	105
	$h_{1,4}^{4)}$	≥ [mm]	-	-	-	160	-
	$h_{1,5}^{4)}$	≥ [mm]	-	-	-	190	-
Diameter of clearance hole in the fixture	d_f	≤ [mm]	8,50	9,50	10,50/12,50 ⁵⁾	10,50/12,50 ⁵⁾	15,40

1) See Annex A 1.

2) For base material group "c": If the embedment depth is higher than h_{nom} given in the Table B3.1, job site tests have to be carried out in accordance with TR 051.

3) Only valid for base material perforated clay brick S9 (see Annex C 32 and C 43) and autoclaved aerated concrete (see Annex C 44 and C 45).

4) Only valid for base material perforated clay brick S8 (see Annex C 32 and C 43).

5) See Table C2.1.

Table B3.2: Assignment of h_{nom} , l_d and t_{fix} for use in thin concrete slabs (e.g. weather resistant shells of external wall panels) and pre-stressed concrete core slabs

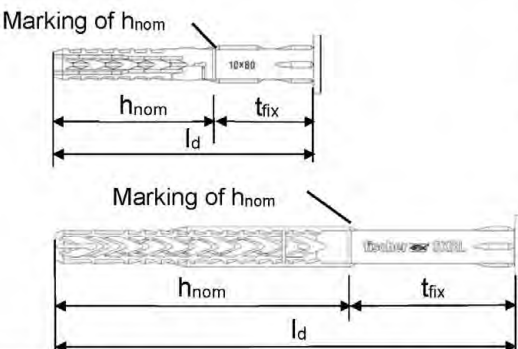
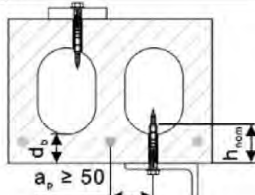
Anchor type		SXR 10 / SXRL 10			
Base material group "a"		l_d [mm]		$h_{nom} \geq 50$ mm	
		SXR	SXRL	$t_{fix, min}$	$t_{fix, max}$
		52	-	1	2
		60	60	1	10
		80	80	21	30
		100	100	41	50
		120	120	61	70
		140	140	81	90
		160	160	101	110
		180	180	121	130
		200	200	141	150
		230	230	171	180
		260	260	201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

Table B3.3: Installation parameters for use in pre-stressed hollow concrete core slabs

Anchor type		SXRL 10	
	Mirror thickness	$d_b \geq$ [mm]	30
	Overall plastic anchor embedment depth in the base material	h_{nom} [mm]	50 to 59

fischer frame fixing SXR / SXRL
Intended use

Installation parameters, parameters for use in thin skins (e.g. weather resistant concrete skins of external wall panels) and pre-stressed hollow concrete core slabs

Annex B 3

Appendix 8 / 57

Table B4.1: Minimum thickness of member, edge distances and spacing in concrete – base material group “a”

Anchor type	Embedment depth h_{nom} [mm]	Concrete strength class	Minimum thickness of member h_{min} [mm]	Characteristic edge distance c_{cr} [mm]	Characteristic spacing s_{cr} [mm]	Minimum edge distances and spacing ¹⁾ c_{min}, s_{min} [mm]
SXR 8	≥ 50	C12/15	100	70	70	$s_{min} = 70$ for $c \geq 70$ $c_{min} = 70$ for $s \geq 70$
		$\geq C16/20$		50	65	$s_{min} = 50$ for $c \geq 50$ $c_{min} = 50$ for $s \geq 50$
SXRL 8	≥ 50	C12/15	80	85	90	$s_{min} = 85$ for $c \geq 85$ $c_{min} = 85$ for $s \geq 85$
		$\geq C16/20$		60	75	$s_{min} = 60$ for $c \geq 60$ $c_{min} = 60$ for $s \geq 60$
	≥ 70	C12/15	100	85	105	$s_{min} = 85$ for $c \geq 85$ $c_{min} = 85$ for $s \geq 85$
		$\geq C16/20$		60	90	$s_{min} = 60$ for $c \geq 60$ $c_{min} = 60$ for $s \geq 60$
SXR 10	≥ 50	C12/15	100 ⁴⁾	140	100	$s_{min} = 70$ for $c \geq 210$ $c_{min} = 85$ for $s \geq 100$
		$\geq C16/20$		100	90	$s_{min} = 50$ for $c \geq 150$ $c_{min} = 60$ for $s \geq 70$
SXRL 10	≥ 50	$\geq C12/15$	100 ⁴⁾	140	120	$s_{min} = 70$ for $c \geq 140$ $c_{min} = 70$ for $s \geq 175$
		C16/20		100	105	$s_{min} = 50$ for $c \geq 100$ $c_{min} = 50$ for $s \geq 125$
	$\geq 70^{2)}$	C12/15		140	120	$s_{min} = 70$ for $c \geq 140$ $c_{min} = 70$ for $s \geq 175$
		$\geq C16/20$		100	105	$s_{min} = 50$ for $c \geq 100$ $c_{min} = 50$ for $s \geq 125$
SXRL 14	$\geq 70^{3)}$	C12/15	110	140	135	$s_{min} = 85$ for $c \geq 140$ $c_{min} = 85$ for $s \geq 175$
		$\geq C16/20$		100	120	$s_{min} = 60$ for $c \geq 100$ $c_{min} = 60$ for $s \geq 125$

1) Intermediate values by linear interpolation.

2) Values valid for reinforced concrete.

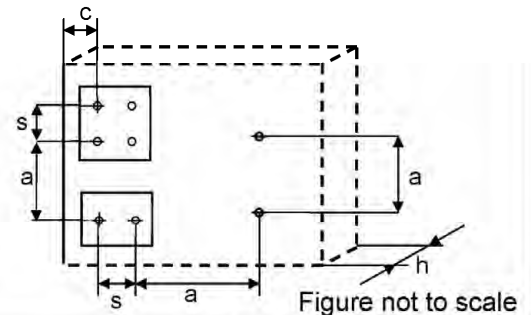
Please note: Values for non-reinforced concrete are $h_{min} = 110$ mm and $c_{min} = s_{min} = 80$ mm for concrete $\geq C16/20$ and $c_{min} = s_{min} = 110$ mm for concrete C12/15.

3) Please note: Values for non-reinforced concrete are $h_{min} = 110$ mm, $c_{min} = 100$ mm, $s_{min} = 80$ mm for concrete $\geq C16/20$ and $c_{min} = 140$ mm, $s_{min} = 110$ mm for concrete C12/15.

4) Also valid for thin concrete slabs and prestressed hollow concrete core slabs see Table B3.3 $h \geq 40$ mm, $h_{nom} = 50$ mm to 59 mm.

Fixing points with a spacing $a \leq s_{cr}$ are considered as a group with a maximum characteristic resistance $N_{RK,p}$ according to Table C1.2. For a spacing $a > s_{cr}$ the anchors are considered as single anchors, each with a characteristic resistance $N_{RK,p}$ according to Table C1.2.

Scheme of edge distances and spacing in concrete base material group “a”



fischer frame fixing SXR / SXRL

Intended use

Minimum thickness of member, edge distances and spacing for use in concrete

Annex B 4

Appendix 9 / 57

Table B5.1: Minimum thickness of member, edge distances and spacing in solid and hollow or perforated masonry – base material group “b” and “c”

Anchor type		SXR 8	SXRL 8	SXR 10	SXRL 10	SXRL 14
Minimum thickness of member ¹⁾	h_{min} [mm]	100	115	100	110	115
Distance between anchor groups and / or single anchors	a_{min} [mm]	250	250	250	250	250
Single anchor						
Minimum edge distance ²⁾	c_{min} [mm]	100	100	100	100	100
Anchor group						
Minimum spacing perpendicular to free edge ²⁾	$s_{1,min}$ [mm]	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾
Minimum spacing parallel to free edge ²⁾	$s_{2,min}$ [mm]	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾
Minimum edge distance ²⁾	c_{min} [mm]	100	100	100	100	100

1) Thickness of member see Annex C 3 – C 43.

2) For use in the header side for "Schlagmann Poroton S9" and "Schlagmann S8 Halbstein LZ" see Annex C 43.

3) For some anchor sizes and bricks Footnotes ⁷⁾ and ⁸⁾ on Annex C 16 have to be considered

Scheme of edge distances and spacing

in solid and hollow or perforated brick masonry
base material group “b” and “c” and reinforced
and unreinforced autoclaved aerated concrete
base material group “d”

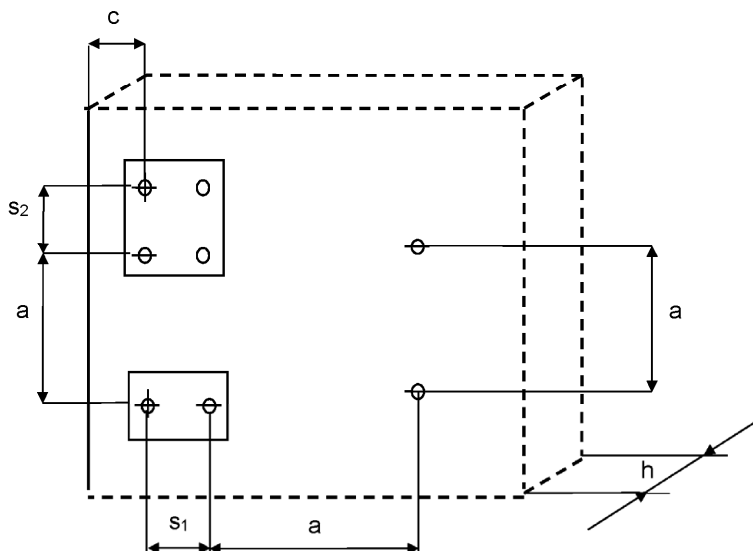


Figure not to scale

fischer frame fixing SXR / SXRL

Intended use

Minimum thickness of member, edge distances and spacing for use in solid and hollow or perforated masonry

Annex B 5

Appendix 10 / 57

Table B6.1: Minimum thickness of member, edge distances and spacing in unreinforced autoclaved aerated concrete - base material group “d”

Anchor type			SXRL 8		SXR 10	SXRL 10		SXRL 14			
Compressive strength	$f_{cm,decl}$	[N/mm ²]	≥ 2 to < 6	≥ 6	≥ 2	≥ 2		≥ 2 to < 4		≥ 4	
Nominal embedment depth	h_{nom}	≥ [mm]	70 and 90		50	70	90	70	90	70	90
Minimum thickness of member ¹⁾	h_{min}	[mm]	175		100	100	120	175		300	
Minimum distance between anchor groups and / or single anchors	a_{min}	[mm]	250		400	250		250			
Single anchor											
Minimum edge distance	c_{min}	[mm]	60	80	100	120		80		100	120
Anchor group											
Minimum spacing perpendicular to free edge	$s_{1,min}$	[mm]	80	110	200	100 / 120 ²⁾		80		80	100
Minimum spacing parallel to free edge	$s_{2,min}$	[mm]	80	110	400	100 / 120 ²⁾		80	100	80	125
Minimum edge distance	c_{min}	[mm]	90	110	100	120		120		120	150

¹⁾ See Table C44.1.

²⁾ Only valid for bulk density $\rho \geq 600$ kg/m³.

Table B6.2: Minimum thickness of member, edge distances and spacing in reinforced autoclaved aerated concrete - base material group “d”

Anchor type [size x h_{nom}]			SXRL 10 x 70		SXRL 10 x 90	
Compressive strength ¹⁾	f_{ck}	[N/mm ²]	≥ 2	≥ 6	≥ 2	≥ 6
Minimum spacing between anchor groups and / or single anchors	a_{min}	[mm]	250	250	250	250
Single anchor						
Minimum thickness of member	h_{min}	[mm]	100	240	120	240
Minimum edge distance	$c_{1,min}$	[mm]	120	120	120	120
Minimum edge distance perpendicular to $c_{1,min}$	$c_{2,min}$	[mm]	180	180	180	180
Anchor group						
Minimum thickness of member	h_{min}	[mm]	175	240	175	240
Minimum edge distance	$c_{1,min}$	[mm]	100	120	100	120
Minimum edge distance perpendicular to $c_{1,min}$	$c_{2,min}$	[mm]	150	180	150	180
Minimum spacing perpendicular to free edge	$s_{1,min}$	[mm]	100	120	100	120
Minimum spacing parallel to free edge	$s_{2,min}$	[mm]	100	120	100	120

¹⁾ See Table C45.1.

Scheme of edge distances and spacing see Annex B 5

fischer frame fixing SXR / SXRL

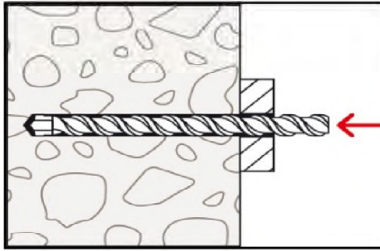
Intended use

Minimum thickness of member, edge distances and spacing for use in unreinforced and in reinforced autoclaved aerated concrete

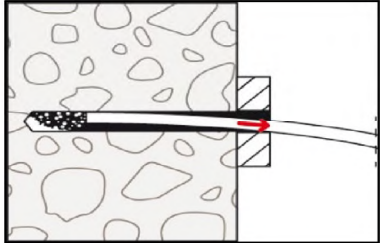
Annex B 6

Appendix 11 / 57

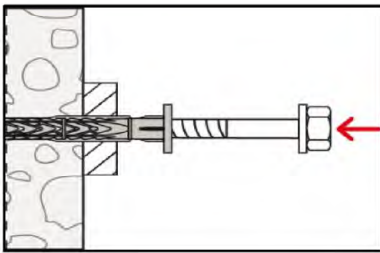
Installation instructions



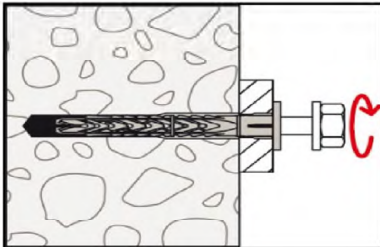
1. Drill the bore hole according to Table B3.1 using the drilling method described in the corresponding Annex C.



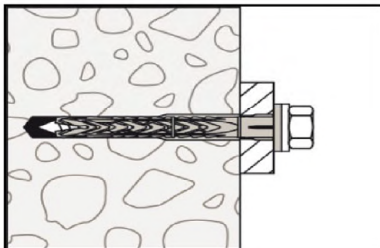
2. Base material group „a“, „b“, „d“: Remove dust from borehole.



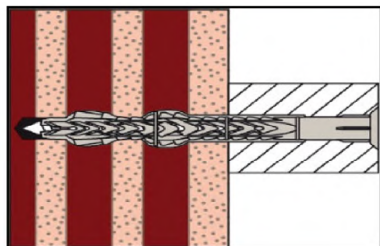
3. Insert anchor (screw and sleeve) by using a hammer until the collar of the plastic sleeve is flush with the surface of the fixture. In case of using brick S8 (see Table A3.1 footnote 4), additional embedment depths h_{nom} 150mm or h_{nom} 180 mm may be taken by measuring the anchorage depth and the fixture height. The corresponding length of anchor should be taken.



4. The screw is screwed-in until the head of the screw touches the sleeve. The anchor is correctly mounted, when the head of the screw fits tight on the surface and cannot be screwed-in any further.



5. Correctly installed anchor in concrete.



6. Correctly installed anchor in hollow or perforated masonry.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Intended use
Installation instructions

Annex B 7

Appendix 12 / 57

Table C1.1: Characteristic resistance of the screw

Failure of expansion element (special screw)		SXR 8 / SXRL 8		SXR 10 / SXRL 10		SXRL 14	
		galvanised steel	stainless steel	galvanised steel	stainless steel	galvanised steel	stainless steel
Characteristic tension resistance	$N_{Rk,s}$ [kN]	14,8	14,3	21,7 24,9 ²⁾	21,7	43,4	42,0
Partial factor	γ_{Ms} ¹⁾ [-]	1,50	1,55	1,55	1,55	1,50	1,55
Characteristic shear resistance	$V_{Rk,s}$ [kN]	7,4	7,1	10,8 12,4 ²⁾	10,8	21,7	21,0
Partial factor	γ_{Ms} ¹⁾ [-]	1,25	1,29	1,29	1,29	1,25	1,29

Characteristic bending resistance of the screw

Overall plastic anchor embedment depth in the base material [mm]						h_{nom2} 70	h_{nom3} 90	h_{nom2} 70	h_{nom3} 90
Characteristic bending resistance	$M_{Rk,s}$ [Nm]	12,4	12,0	20,6 23,6 ²⁾	20,6	48,7	62,5	47,0	60,5
Partial factor	γ_{Ms} ¹⁾ [-]	1,25	1,29	1,29	1,29	1,25		1,29	

¹⁾ In absence of other national regulations.

²⁾ Only for SXRL 10: "High load" screw version on request only for countersunk screws – head marking is ●●

Table C1.2: Characteristic resistance due to pullout-failure for use in concrete - base material group "a"¹⁾

Pull-out failure (plastic sleeve)		SXR 8	SXRL 8	SXR 10	SXRL 10	SXRL 14
Embedment depth h_{nom} [mm]	$\geq$	50	50	70	50	70

Concrete $\geq$ C12/15

Characteristic tension resistance 30/50 °C	$N_{Rk,p}$ [kN]		3,0	4,0	5,0	5,0	5,5	8,0	8,5
Characteristic tension resistance 50/80 °C	$N_{Rk,p}$ [kN]		2,5 3,0 ³⁾	4,0	5,0	4,5	5,0	6,5	8,5

Concrete $\geq$ C12/15 (e.g. weather resistant shells of external wall panels)

Characteristic tension resistance 30/50 °C	$N_{Rk,p}$ [kN]	$h \geq 40$ mm	5)	5)	5)	3,5	2,5 3,0 ³⁾	5)	5)
Characteristic tension resistance 50/80 °C	$N_{Rk,p}$ [kN]	$h \geq 40$ mm	5)	5)	5)	3,0	2,5 3,0 ³⁾	5)	5)

Concrete $\geq$ C45/55 in pre-stressed concrete core slabs

Characteristic resistance 50/80 °C	N _{Rk,p} [kN]	d _b ≥ 30 mm	5)	5)	5)	5)	3,5 4,0 ⁴⁾	5)	5)
		d _b ≥ 40 mm	5)	5)	5)	5)	5,5 6,0 ⁴⁾	5)	5)
Partial factor γ _{Mc} ²⁾ [-]			1,8						

¹⁾ Drilling method: Hammer drilling.

²⁾ In absence of other national regulations.

³⁾ Only valid in concrete $\geq$ C16/20.

⁴⁾ Only valid for temperature range 30/50 °C.

⁵⁾ No performance assessed.

fischer frame fixing SXR / SXRL**Performances**

Characteristic resistance and characteristic bending resistance of the screw
Characteristic resistance for use in concrete

Annex C 1

Appendix 13 / 57

Table C2.1: Displacements¹⁾ under tension and shear loading in concrete and masonry

Displacements under			Tension load ²⁾		Shear load ²⁾	
Anchor type	h_{nom} [mm]	F [kN]	δ_{No} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	δ_{Vo} [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⁾ /3,05 ⁴⁾	1,74 ³⁾ /4,58 ⁴⁾
SXRL 10	50	2,2	0,58	1,16	1,96	2,94
	70	3,2	1,74	3,48	1,69 ³⁾ /3,13 ⁴⁾	2,54 ³⁾ /4,69 ⁴⁾
	90	3,2	1,74	3,48	1,69 ³⁾ /3,13 ⁴⁾	2,54 ³⁾ /4,69 ⁴⁾
SXRL 14	70	3,4	0,39	0,63	2,79	4,19
	90	3,4	0,39	0,63	2,79	4,19

¹⁾ Valid for all ranges of temperatures.

²⁾ Intermediate values by linear interpolation.

³⁾ Valid for diameter in the clearance hole $\leq 10,5$ mm (see Table B3.1).

⁴⁾ Valid for diameter in the clearance hole = 12,5 mm (see Table B3.1).

Table C2.2: Displacements¹⁾ under tension and shear loading in autoclaved aerated concrete

Displacements under					Tension load ²⁾		Shear load ²⁾	
Anchor type	Base material type	f _{ck} / f _{cm,decl} [N/mm ²]	h _{nom} [mm]	F [kN]	δ _{NO} [mm]	δ _{N∞} [mm]	δ _{vo} [mm]	δ _{v∞} [mm]
SXRL 8	unreinforced autoclaved aerated concrete	≥ 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
SXRL 10	reinforced autoclaved aerated concrete	≥ 2	70/90	0,18	0,14/0,33	0,28/0,66	0,36	0,54
		≥ 6	70/90	1,07/1,25	0,49/0,73	0,98/1,46	2,14/2,50	3,21/3,75

¹⁾ Valid for all ranges of temperatures.

²⁾ Intermediate values by linear interpolation.

Table C2.3: Values under fire exposure in concrete C20/25 to C50/60 in any load direction (no permanent centric tension load, shear load without lever arm) fastening of façade systems

Anchor type	Fire resistance class	$F_{Rk,fi,90}$	$\gamma_{M,fi}$ ¹⁾
SXR 10 / SXRL 10 / SXRL 14	R 90	0,8 kN	1,0

¹⁾ In absence of other national regulations.

If one-side fire load, see table B4.1 for edge distance.

In case of fire attack from more than one side the minimum edge distance shall be $c \geq 300$ mm, $c \geq 2 \cdot h_{ef}$; the bigger value is decisive.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Displacements under tension and shear loading in concrete, masonry and autoclaved aerated concrete, fire resistance in concrete

Annex C 2

Appendix 14 / 57

Table C3.1: Summary of concrete – base material group “a” and solid bricks – base material group “b”¹⁾

Base material	Format	Dimensions (L x W x H) [mm]	Mean compressive strength as per EN 771 [N/mm ²]	Bulk density ρ [kg/dm ³]	See Annex
Concrete $\geq$ C12/15 as per EN 206					C 1
Weather resistant shells of external wall panels $\geq$ C12/15 as per EN 206					C 1
Pre-stressed concrete core slabs $\geq$ C45/55 as per EN 206					C 1
Clay brick Mz , as per EN 771-1, <i>e.g. Schlagmann, DE</i>	3 DF	240 x 175 x 113	≥ 10	$\geq 1,8$	C 17
Clay brick Mz , as per EN 771-1, <i>e.g. Wienerberger, DK</i>	DF	240 x 115 x 52	≥ 10	$\geq 1,8$	C 17
Clay brick Mz , as per EN 771-1, <i>e.g. Schlagmann, DE</i> <i>e.g. Ebersdobler, DE</i>	NF	240 x 115 x 71	≥ 10	$\geq 1,8$	C 18
Clay brick Mz , as per EN 771-1, <i>e.g. Schlagmann, DE</i>	2 DF	240 x 115 x 113	≥ 10	$\geq 2,4$	C 19
Calcium silicate solid brick KS , as per EN 771-2, <i>e.g. KS Wemding, DE</i>	NF	240 x 115 x 71	≥ 10	$\geq 1,8$	C 19 C 20
Calcium silicate solid brick KS , as per EN 771-2, <i>e.g. Bayer Esslingen, DE</i>	2 DF	240 x 115 x 113	≥ 10	$\geq 2,0$	C 20
Calcium silicate solid brick KS , as per EN 771-2, <i>e.g. KS Wemding, DE</i>	12 DF	495 x 175 x 240	≥ 10	$\geq 1,8$	C 21
Calcium silicate solid brick KS , as per EN 771-2, <i>e.g. KS Wemding, DE</i>	8 DF	495 x 115 x 240	≥ 10	$\geq 2,0$	C 22
Calcium silicate solid brick KS XL-PE , as per EN 771-2, <i>e.g. KS Wemding, DE</i>	XL-PE	998 x 150 x 498	≥ 10	$\geq 2,0$	C 22

¹⁾ Vertically perforation $\leq 15\%$; cross section reduced by perforation vertically to the resting area.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Summary of base materials concrete and solid bricks

Annex C 3

Appendix 15 / 57

Table C4.1: Summary of solid bricks – base material group “b”⁽¹⁾

Base material	Format	Dimensions (L x W x H) [mm]	Mean compressive strength as per EN 771 [N/mm ²]	Bulk density ρ [kg/dm ³]	See Annex
Lightweight solid brick Vbl , as per EN 771-3, <i>e.g. KLB, DE</i>	2 DF	240 x 115 x 113	≥ 2,5	≥ 1,2	C 23
Lightweight solid brick Vbl , as per EN 771-3, <i>e.g. KLB, DE</i>	8 DF	490 x 115 x 240	≥ 2,5	≥ 1,0	C 23 C 24
Lightweight solid brick Vbl , as per EN 771-3, <i>e.g. KLB, DE</i>	8 DF	245 x 240 x 240	≥ 2,5	≥ 1,4	C 24
Lightweight solid brick Vbl , as per EN 771-3, <i>e.g. Liapor Super-K, DE</i>	16 DF	500 x 240 x 248	≥ 1,8	≥ 0,8	C 25
Lightweight solid brick concrete Vbl , as per EN 771-3, <i>e.g. Tarmac, UK</i>	-	440 x 100 x 210	≥ 2,5	≥ 1,4	C 25
Solid brick normal concrete Vbn , as per EN 771-3, <i>e.g. Adolf Blatt, DE</i>	-	240x245x240	≥ 5	≥ 1,8	C 25
Lightweight solid brick Vbn , as per EN 771-3, <i>e.g. Tarmac UK</i>	-	440 x 100 x 210	≥ 7,5	≥ 1,8	C 26

¹⁾ Vertically perforation ≤ 15%; cross section reduced by perforation vertically to the resting area.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Summary of base materials solid bricks

Annex C 4

Appendix 16 / 57

Table C5.1: Summary of hollow or perforated bricks – base material group “c”⁽¹⁾

Base material	Format/ Dimensions (L x W x H)	Brick drawing	Mean compressive strength as per EN 771 [N/mm ²] / bulk density ρ [kg/dm ³]	See Annex
	[mm]	[mm]		
Perforated clay brick HLz Form B, as per EN 771-1, <i>e.g. Wienerberger, DE</i>	2 DF 240 x 115 x 113		$\geq 10 / \geq 1,2$	C 26
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, <i>e.g. Wienerberger, DE</i>	2 DF 240 x 115 x 113		$\geq 10 / \geq 1,0$	C 27
Perforated clay brick VHLz as per EN 771-1, <i>e.g. Wienerberger, DE</i>	NF 240 x 115 x 71		$\geq 20 / \geq 1,6$	C 28
Perforated clay brick VHLz as per EN 771-1, <i>e.g. Wienerberger, DE</i>	2 DF 240 x 115 x 113		$\geq 12,5 / \geq 1,6$	C 28

¹⁾ Vertically perforation > 15 % and ≤ 50 %, cross section reduced by perforation vertically to the resting area.

Figures not to scale

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Summary of base materials hollow or perforated bricks

Annex C 5

Appendix 17 / 57

Table C6.1: Summary of hollow or perforated bricks – base material group “c”¹⁾

Base material	Format/ Dimensions (L x W x H)	Brick drawing	Mean compressive strength as per EN 771 [N/mm ²] / bulk density ρ [kg/dm ³]	See Annex
	[mm]	[mm]		
Perforated clay brick HLz as per EN 771 -1, e.g. Wienerberger, BS, DE	DF 240 x 110 x 52		$\geq 10 / \geq 1,5$	C 29
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. Schlagmann, DE	10 DF 440 x 260 x 240		$\geq 5 / \geq 0,9$	C 29
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. Schlagmann Poroton T14, DE	10 DF 240 x 300 x 240		$5 / \geq 0,7$	C 30
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. Schlagmann Planfüllziegel, DE	12 DF 380 x 240 x 240		$\geq 2,5 / \geq 0,7$	C 30

¹⁾ Vertically perforation > 15 % and ≤ 50 %, cross section reduced by perforation vertically to the resting area.

Figures not to scale

fischer frame fixing SXR / SXRL

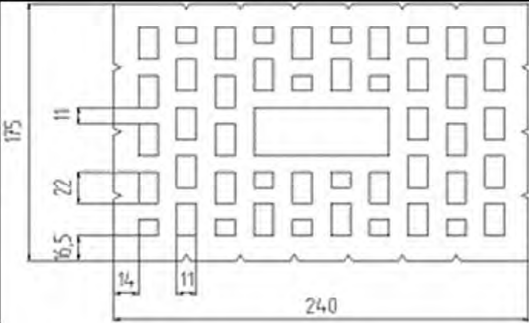
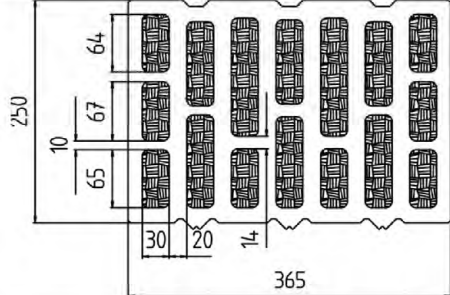
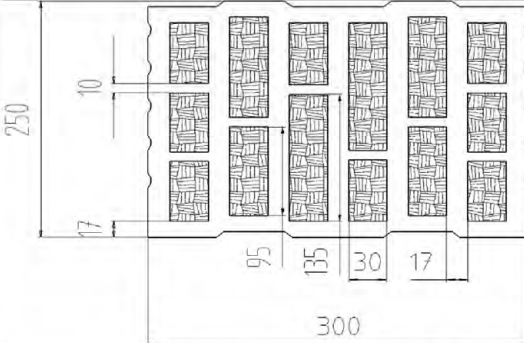
Performances

Summary of base materials hollow or perforated bricks

Annex C 6

Appendix 18 / 57

Table C7.1: Summary of hollow or perforated bricks – base material group “c”⁽¹⁾

Base material	Format/ Dimensions (L x W x H)	Brick drawing	Mean compressive strength as per EN 771 [N/mm ²] / bulk density ρ [kg/dm ³]	See Annex
	[mm]	[mm]		
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. <i>Schlagmann, DE</i>	3 DF 240 x 175 x 113		$\geq 7,5 / \geq 1,0$	C 30
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. <i>Schlagmann Poroton S11, DE</i>	12 DF 250 x 365 x 240		$\geq 5 / \geq 0,8$	C 31
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. <i>Schlagmann Poroton S10, DE</i>	10 DF 250 x 300 x 240		$\geq 5 / \geq 0,7$	C 31

¹⁾ Vertically perforation > 15 % and ≤ 50 %, cross section reduced by perforation vertically to the resting area.

Figures not to scale

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Summary of base materials hollow or perforated bricks

Annex C 7

Appendix 19 / 57

Table C8.1: Summary of hollow or perforated bricks – base material group “c”⁽¹⁾

Base material	Format/ Dimensions (L x W x H) [mm]	Brick drawing [mm]	Mean compressive strength as per EN 771 [N/mm ²] / bulk density ρ [kg/dm ³]	See Annex
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. <i>Schlagmann Poroton T8, DE</i>	12 DF 248 x 365 x 249		$\geq 2,5 / \geq 0,6$	C 31
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. <i>Schlagmann, DE</i>	248 x 365 x 249		$\geq 7,5 / \geq 0,75$	C 32 C 43 (header side)
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. <i>Schlagmann S8 Halbziegel LZ, DE</i>	248/123 x 365 x 249		$\geq 5 / \geq 0,75$	C 32 C 43 (header side)

¹⁾ Vertically perforation > 15 % and ≤ 50 %, cross section reduced by perforation vertically to the resting area.

Figures not to scale

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Summary of base materials hollow or perforated bricks

Annex C 8

Appendix 20 / 57

Table C9.1: Summary of hollow or perforated bricks – base material group “c”⁽¹⁾

Base material	Format/ Dimensions (L x W x H)	Brick drawing	Mean compressive strength as per EN 771 [N/mm ²] / bulk density ρ [kg/dm ³]	See Annex
	[mm]	[mm]		
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. Hörl & Hartmann Coriso WS 09, DE	10 DF 245 x 365 x 249		$\geq 2,5 / \geq 0,8$	C 33
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. Doppio Uni IT Wienerberger, IT	250 x 120 x 190		$\geq 7,5 / \geq 0,9$	C 33
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. Imerys Gelimatic, FR	500 x 200 x 270		$\geq 5 / \geq 0,6$	C 34
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. Imerys Optibric, FR	560 x 200 x 275		$\geq 5 / \geq 0,6$	C 34

¹⁾ Vertically perforation > 15 % and ≤ 50 %, cross section reduced by perforation vertically to the resting area.

Figures not to scale

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Summary of base materials hollow or perforated bricks

Annex C 9

Appendix 21 / 57

Table C10.1: Summary of hollow or perforated bricks – base material group “c”⁽¹⁾

Base material	Format/ Dimensions (L x W x H)	Brick drawing	Mean compressive strength as per EN 771 [N/mm ²] / bulk density ρ [kg/dm ³]	See Annex
	[mm]	[mm]		
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. Bouyer Leroux BGV, FR	570 x 200 x 315		$\geq 5 / \geq 0,6$	C 34
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. Wienerberger Porotherm 30 R, FR	370 x 300 x 250		$\geq 7,5 / \geq 0,7$	C 35
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. Wienerberger Porotherm GF R20, FR	500 x 200 x 275		$\geq 5 / \geq 0,7$	C 35
Perforated clay brick HLz as per EN 771-1, e.g. Terreal Calibric, FR	500 x 200 x 220		$\geq 5 / \geq 0,7$	C 36

¹⁾ Vertically perforation > 15 % and ≤ 50 %, cross section reduced by perforation vertically to the resting area.

Figures not to scale

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Summary of base materials hollow or perforated bricks

Annex C 10

Appendix 22 / 57

Table C11.1: Summary of hollow or perforated bricks – base material group “c”⁽¹⁾

Base material	Format/ Dimensions (L x W x H)	Brick drawing	Mean compressive strength as per EN 771 [N/mm ²] / bulk density ρ [kg/dm ³]	See Annex
	[mm]	[mm]		
Perforated clay ceiling brick as per EN 15037-3 e.g. Hörl & Hartmann ceiling block, DE	250 x 250 x 190		≥ 5 / ≥ 0,7	C 36
Perforated clay ceiling brick as per EN 15037-3, e.g. Hörl & Hartmann block for beam-and-block ceilings, DE	520 x 180 x 250		≥ 2,5 / ≥ 0,7	C 36
Hollow calcium silicate brick KSL as per EN 771-2, e.g. KS Wemding, DE	2 DF 240 x 115 x 113		≥ 7,5 / ≥ 1,4	C 37

¹⁾ Vertically perforation > 15 % and ≤ 50 %, cross section reduced by perforation vertically to the resting area.

Figures not to scale

fischer frame fixing SXR / SXRL

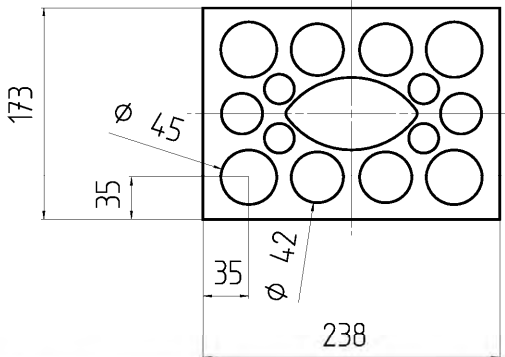
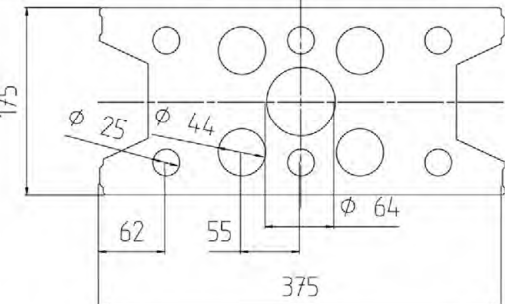
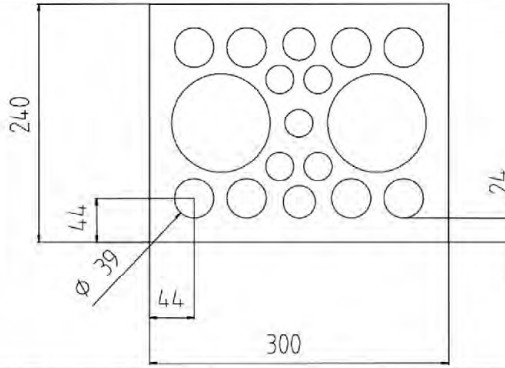
Performances

Summary of base materials hollow or perforated bricks

Annex C 11

Appendix 23 / 57

Table C12.1: Summary of hollow or perforated bricks – base material group “c”⁽¹⁾

Base material	Format/ Dimensions (L x W x H)	Brick drawing	Mean compressive strength as per EN 771 [N/mm ²] / bulk density ρ [kg/dm ³]	See Annex
	[mm]	[mm]		
Hollow calcium silicate brick KSL as per EN 771-2, e.g. KS Wemding, DE	3 DF 240 x 175 x 113		$\geq 7,5 / \geq 1,4$	C 37
Hollow calcium silicate brick KSL as per EN 771-2, e.g. KS Wemding, DE	9 DF 375 x 175 x 248		$\geq 10 / \geq 1,6$	C 38
Hollow calcium silicate brick KSL as per EN 771-2, e.g. KS Wemding, DE	5 DF 300 x 240 x 113		$\geq 7,5 / \geq 1,4$	C 38

¹⁾ Vertically perforation > 15 % and ≤ 50 %, cross section reduced by perforation vertically to the resting area.

Figures not to scale

fischer frame fixing SXR / SXRL

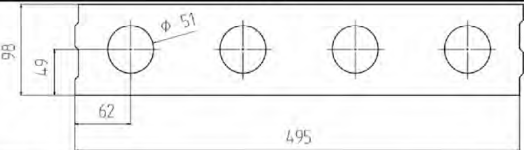
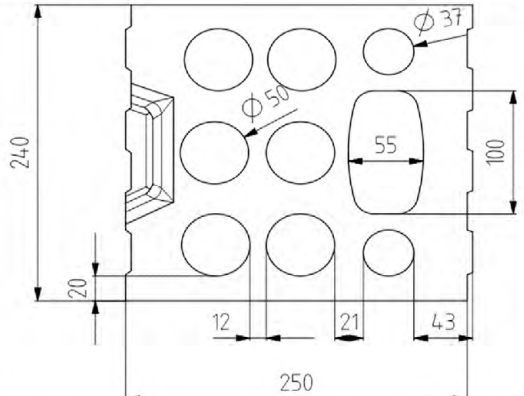
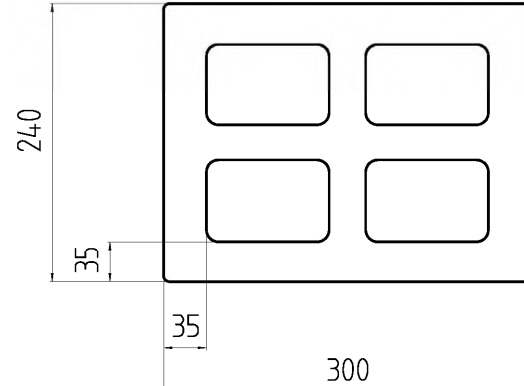
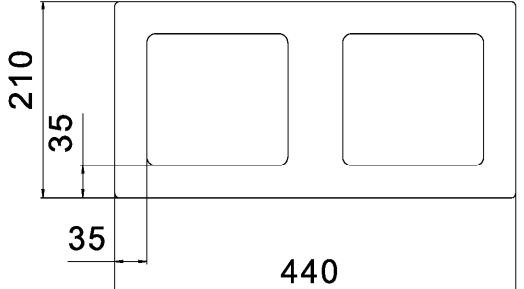
Performances

Summary of base materials hollow or perforated bricks

Annex C 12

Appendix 24 / 57

Table C13.1: Summary of hollow or perforated bricks – base material group “c”⁽¹⁾

Base material	Format/ Dimensions (L x W x H)	Brick drawing	Mean compressive strength as per EN 771 [N/mm ²] / bulk density ρ [kg/dm ³]	See Annex
	[mm]	[mm]		
Hollow calcium silicate brick KSL as per EN 771-2, e.g. KS Wemding, P10, DE	495 x 98 x 245		≥ 2,5 / ≥ 1,2	C 39
Hollow calcium silicate brick KSL as per EN 771-2, e.g. KS Wemding, DE	9 DF 250 x 240 x 240		≥ 7,5 / ≥ 1,4	C 39
Hollow brick light-weight concrete Hbl as per EN 771-3, e.g. KLB, DE	300 x 240 x 240		≥ 2,5 / ≥ 1,4	C 39
Hollow brick light-weight concrete Hbl as per EN 771-3, e.g. Roadstone masonry, IE	440 x 210 x 215		≥ 2,5 / ≥ 1,2	C 40

¹⁾ Vertically perforation > 15 % and ≤ 50 %, cross section reduced by perforation vertically to the resting area.

Figures not to scale

fischer frame fixing SXR / SXRL

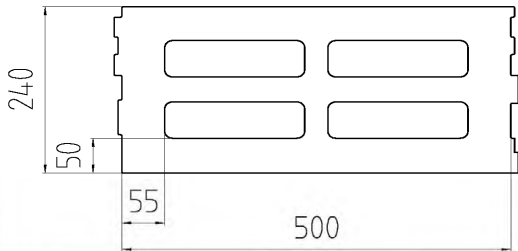
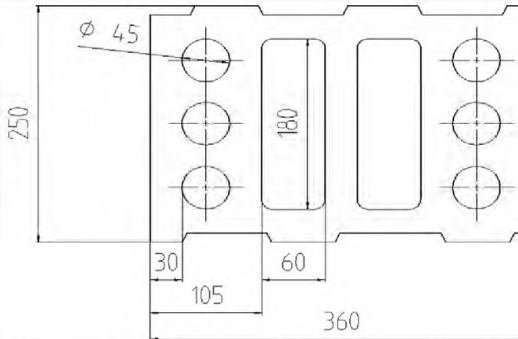
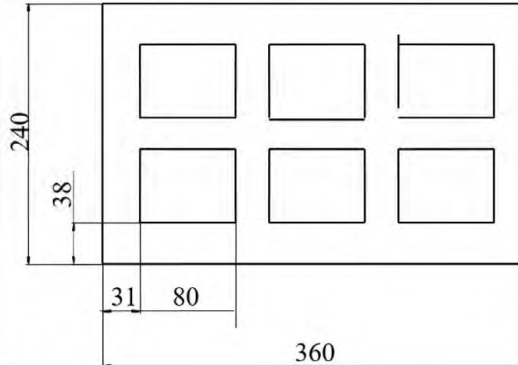
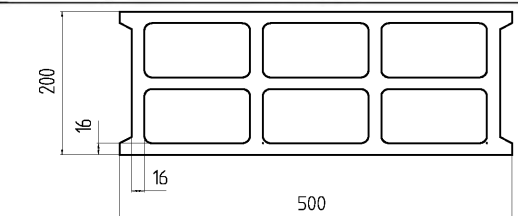
Performances

Summary of base materials hollow or perforated bricks

Annex C 13

Appendix 25 / 57

Table C14.1: Summary of hollow or perforated bricks – base material group “c”⁽¹⁾

Base material	Format/ Dimensions (L x W x H)	Brick drawing	Mean compressive strength as per EN 771 [N/mm ²] / bulk density ρ [kg/dm ³]	See Annex
	[mm]	[mm]		
Hollow brick light-weight concrete Hbl as per EN 771-3, e.g. <i>Knobel, DE</i>	500 x 240 x 240		≥ 2,5 / ≥ 0,8	C 40
Hollow brick light-weight concrete Hbl as per EN 771-3, e.g. <i>KLB, DE</i>	360 x 250 x 250		≥ 2,5 / ≥ 0,9	C 41
Hollow brick light-weight concrete Hbl as per EN 771-3, e.g. <i>KLB, DE</i>	360 x 240 x 240		≥ 2,5 / ≥ 1,0	C 41
Hollow brick light-weight concrete Hbl as per EN 771-3, e.g. <i>Sepa Parpaing, FR</i>	500 x 200 x 200		≥ 2,5 / ≥ 0,9	C 41

¹⁾ Vertically perforation > 15 % and ≤ 50 %, cross section reduced by perforation vertically to the resting area.

Figures not to scale

fischer frame fixing SXR / SXRL

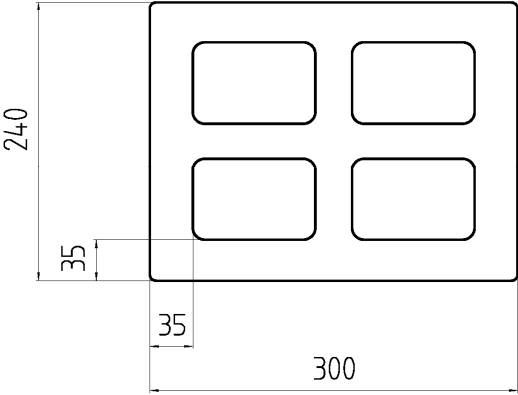
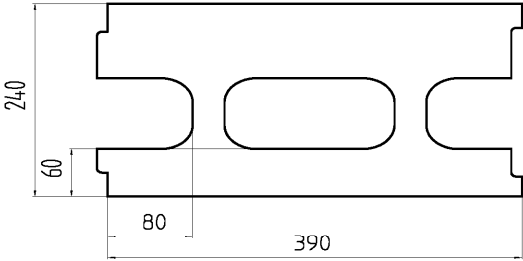
Performances

Summary of base materials hollow or perforated bricks

Annex C 14

Appendix 26 / 57

Table C15.1: Summary of hollow or perforated bricks – base material group “c”¹⁾

Base material	Format/ Dimensions (L x W x H)	Brick drawing	Mean compressive strength as per EN 771 [N/mm ²] / bulk density ρ [kg/dm ³]	See Annex
	[mm]	[mm]		
Hollow brick normal concrete Hbn as per EN 771-3, e.g. <i>Adolf Blatt, DE</i>	300 x 240 x 240		$\geq 2,5 / \geq 1,6$	C 42
Heat insulation brick WDB e.g. <i>Gisoton, DE</i>	390 x 240 x 240		$\geq 2,5 / \geq 0,7$	C 42

¹⁾ Vertically perforation > 15 % and ≤ 50 %, cross section reduced by perforation vertically to the resting area.

Table C15.2: Summary of autoclaved aerated concrete – base material group “d”

Base material	Format	Dimensions (L x W x H)	Mean compressive strength as per EN 771 [N/mm ²]	Bulk density ρ	See Annex
	[mm]	[mm]		[kg/dm ³]	
Unreinforced autoclaved aerated concrete, as per EN 771-4					C 44
Reinforced autoclaved aerated concrete, AAC as per EN 12602					C 45

Figures not to scale

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Summary of base materials hollow or perforated bricks and autoclaved aerated concrete

Annex C 15

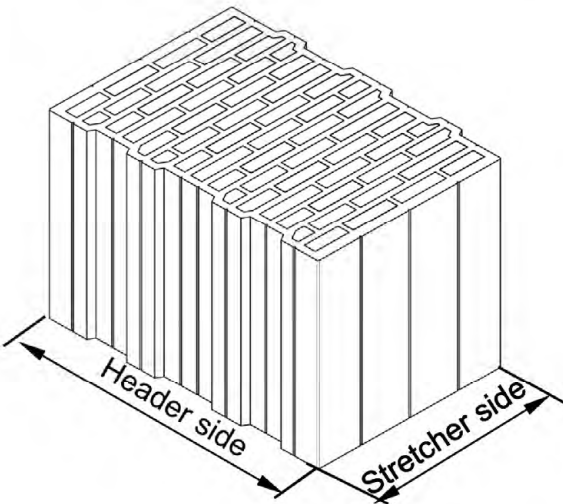
Appendix 27 / 57

Footnotes for Annex C 17 – C 43

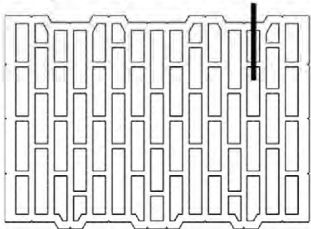
- 1) In absence of other national regulations.
- 2) Only valid for temperature range 30/50 °C.
- 3) Only valid for edge distance $c \geq 150$ mm; intermediate values by linear interpolation.
- 4) Only valid for edge distance $c \geq 200$ mm; intermediate values by linear interpolation.
- 5) Only valid for edge distance $c \geq 150$ mm for temperature range 30/50° C; intermediate values by linear interpolation.
- 6) Only valid for edge distance $c \geq 200$ mm for temperature range 30/50° C; intermediate values by linear interpolation.
- 7) Only valid for spacing $s \geq 250$ mm
- 8) Only valid for spacing $s \geq 250$ mm for temperature range 30/50° C
- 9) The characteristic resistance F_{Rk} of lower h_{nom} can also be taken for next higher h_{nom} .
- 10) No performance assessed.
- 11) The characteristic resistance F_{Rk} is taken from the lower compressive strength of the masonry unit.
- 12) The characteristic resistance F_{Rk} is only valid for shear loads V without lever arm, for single anchors with $s_{min} \geq 250$ mm in the header side.
- 13) Only valid for $h_{min} \geq 248$ mm.
- 14) The compressive strength of the single brick must not be less than 80% of the mean compressive strength.
- 15) The lowest load of two consecutive embedment depths may be used for the intermediate embedment depths.
- 16) If the compressive strength of the base material according to EN 771-1, EN 771-2 or EN 771-3 on the construction side is lower than the mean compressive strength given in the tables according to Annex C 17 – C 43, F_{Rk} shall be calculated as follows:

$$F_{Rk, construction\ site} = F_{Rk} (Table\ C.\ "X") \cdot \frac{Mean\ compressive\ strength\ (construction\ site)}{Mean\ compressive\ strength\ (Table\ C.\ "X")}$$

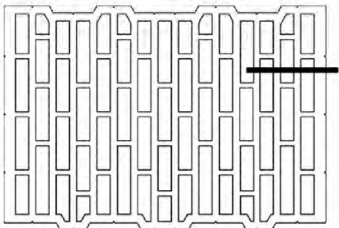
Detailed design of header side and stretcher side



Possible position of the anchor in the header side of brick e.g. S9 (see Annex C 8, C 43)



Possible Position of the anchor in the stretcher side of brick e.g. S9 (see Annex C 8, C 32)



fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Footnotes

Detailed design of header and stretcher side fixing, possible positions of anchor in the brick

Annex C 16

Appendix 28 / 57

Table C17.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in solid masonry - base material group “b”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Clay brick Mz; ρ ≥ 1,8 as per EN 771-1 e.g. Schlagmann, DE 3 DF (240x175x113) Hammer drilling	10/8	0,90 1,20 ²⁾	10)	10)	10)	0,90 1,50 ⁴⁾	10)	10)	10)	10)
	12,5/10	1,20 1,50 ²⁾	10)	10)	10)	1,20 1,50 ⁴⁾ 2,00 ⁶⁾	10)	10)	10)	10)
	15/12	1,50 2,00 ²⁾	10)	10)	10)	1,50 2,00 ⁴⁾ 2,50 ⁶⁾	10)	10)	10)	10)
	20/16	2,00 2,50 ²⁾	10)	10)	10)	2,00 2,50 ⁴⁾ 3,00 ⁶⁾	10)	10)	10)	10)
	24,7	2,50 3,00 ²⁾	10)	10)	10)	2,50 3,50 ⁴⁾ 4,00 ⁶⁾	10)	10)	10)	10)
Clay brick Mz; ρ ≥ 1,8 as per EN 771-1 e.g. Wienerberger, DK DF (240x115x52) Hammer drilling	10/8	0,90 ⁷⁾	0,90 1,20 ⁴⁾	0,90 1,20 ²⁾	9)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)	10)
	12,5/10	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	1,20 1,50 ³⁾	1,20 1,50 ²⁾	9)	1,20 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾	10)	10)
	15/12	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,20 1,50 ²⁾ 2,00 ⁴⁾	1,50 2,00 ²⁾	9)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	10)
	20/16	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	1,50 2,00 ²⁾ 2,50 ⁴⁾	2,00 2,50 ²⁾	9)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	3,50 ⁷⁾	3,00 ⁷⁾	10)	10)
	25/20	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	2,00 2,50 ²⁾ 3,00 ⁴⁾ 3,50 ⁶⁾	2,50 3,50 ²⁾	9)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	4,00 ⁷⁾ 4,50 ⁵⁾⁷⁾	4,00 ⁷⁾	10)	10)
	26,7	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	2,50 3,00 ⁴⁾ 3,50 ⁶⁾	3,00 3,50 ²⁾	9)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	4,00 ⁷⁾ 4,50 ³⁾⁷⁾ 5,00 ⁵⁾⁷⁾	4,00 ⁷⁾	10)	10)
	35/28	3,00 ⁷⁾	11)	11)	11)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁸⁾	11)	5,50 ⁷⁾	10)	10)
	45/36	3,00 ⁷⁾	11)	11)	11)	4,00 ⁷⁾ 4,50 ⁸⁾	11)	6,50 ⁷⁾ 7,00 ⁸⁾	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL
Performances

Characteristic resistance for use in solid masonry

Annex C 17

Appendix 29 / 57

Table C18.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in solid masonry - base material group “b“

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Clay brick Mz; ρ ≥ 1,8 as per EN 771-1 e.g. Schlagmann, DE e.g. Ebersdobler, DE NF (240x115x71) Hammer drilling	10/8	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,90	1,20 1,50 ²⁾	9)	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	3,00 3,50 ⁴⁾⁷⁾	1,50 2,00 ⁶⁾	9)
	12,5/10	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	1,20	1,50 2,00 ²⁾	9)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ³⁾⁷⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	3,50 4,00 ⁷⁾ 4,50 ⁴⁾⁷⁾	2,00 2,50 ⁶⁾	9)
	15/12	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,50	2,00 2,50 ²⁾	9)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	2,00 ⁷⁾	4,00 4,50 ²⁾ 5,50 ⁴⁾⁷⁾	2,50 3,00 ⁶⁾	9)
	18,5/-	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,50	2,00 2,50 ²⁾	9)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	2,00 ⁷⁾	5,00 5,50 ²⁾ 6,00 ⁷⁾ 6,50 ⁴⁾⁷⁾ 7,00 ⁶⁾⁸⁾	2,50 3,00 ⁶⁾	9)
	20/16	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	2,00	2,50 3,50 ²⁾	9)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁸⁾	11)	3,00 3,50 ²⁾	9)
	25/20	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	2,50	3,00 4,00 ²⁾	9)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	3,50 ⁷⁾	11)	4,00 4,50 ²⁾	9)
	35/28	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁸⁾	3,00 3,50 ²⁾	4,50 5,00 ²⁾	9)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁸⁾	4,50 ⁷⁾ 5,00 ⁸⁾	11)	5,50 6,00 ²⁾ 6,50 ⁶⁾	9)
	35,4	3,00 ⁷⁾	3,00 3,50 ²⁾	4,50 5,00 ²⁾	9)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁸⁾	4,50 ⁷⁾ 5,00 ⁸⁾	11)	5,50 6,00 ²⁾ 6,50 ⁶⁾	9)
	38,4	11)	3,50 4,00 ²⁾	5,00	9)	3,50 ⁷⁾ 4,00 ⁸⁾	5,00 ⁷⁾	11)	6,00 7,00 ⁵⁾	9)
	45/36	11)	11)	11)	11)	4,00 ⁷⁾ 4,50 ⁸⁾	11)	11)	11)	11)
	60/48	11)	11)	11)	11)	5,00 ⁷⁾	11)	11)	11)	11)
		11)	11)	11)	11)	5,00 ⁷⁾	11)	11)	11)	11)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Characteristic resistance for use in solid masonry

Annex C 18

Appendix 30 / 57

Table C19.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{(16)}$ in [kN] for use in solid masonry - base material group “b”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Clay brick Mz; ρ ≥ 2,2 as per EN 771-1 e.g. Schlagmann, DE 2 DF (240x115x113) Hammer drilling	10/8	10)	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	12,5/10	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	15/12	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	20/16	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	25/20	10)	10)	10)	10)	3,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	26,4	10)	10)	10)	10)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
Calcium silicate solid brick KS; ρ ≥ 1,8 as per EN 771-2 e.g. KS Wemding, DE NF (240x115x71) Hammer drilling	10/8	1,20	0,50 0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,50 0,60 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	9)	0,90 ⁷⁾ 2,00 ⁴⁾⁷⁾	10)	1,50 2,00 ⁴⁾	1,20 1,50 ⁷⁾	9)
	12,5/10	1,20 1,50 ²⁾	0,60 0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	0,60 0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	9)	1,20 ⁷⁾ 2,00 ⁴⁾⁷⁾ 2,50 ⁶⁾⁸⁾	10)	2,00 2,50 ⁴⁾	1,50 2,00 ⁷⁾	9)
	15/12	1,50 2,00 ²⁾	0,75 1,20 ⁷⁾	0,75 0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	9)	1,50 ⁷⁾ 2,50 ⁴⁾⁷⁾ 3,00 ⁶⁾⁸⁾	10)	2,50 3,00 ⁴⁾	2,00 2,50 ⁸⁾	9)
	20/16	2,00 2,50 ²⁾	0,90 1,50 ⁷⁾	0,90 1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	9)	2,00 ⁷⁾ 3,50 ⁴⁾⁷⁾ 4,00 ⁶⁾⁸⁾	10)	3,50 4,00 ⁴⁾ 4,50 ⁶⁾	2,50 3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁸⁾	9)
	25/20	2,50 3,00 ²⁾	1,20 2,00 ⁷⁾	1,20 1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	9)	2,50 ⁷⁾ 4,50 ⁴⁾⁷⁾ 5,00 ⁶⁾⁸⁾	10)	4,00 5,00 ⁴⁾ 5,50 ⁶⁾	3,00 3,50 ⁷⁾ 4,50 ⁸⁾	9)
	27,0	2,50 3,00 ²⁾	1,20 2,00 ⁷⁾	1,20 1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	9)	3,00 ⁷⁾ 5,00 ⁴⁾⁷⁾	10)	4,00 5,00 ⁴⁾ 5,50 ⁶⁾	3,00 3,50 ⁷⁾ 4,50 ⁸⁾	9)
	35/28	3,00	2,00 2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁸⁾	2,00 3,00 ⁸⁾	9)	11)	10)	5,50 6,00 ³⁾ 6,50 ⁴⁾ 7,50 ⁶⁾	4,50 5,50 ⁷⁾ 6,00 ⁸⁾	9)
	37,4/-	3,00	2,00 3,00 ⁷⁾	2,00 2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁸⁾	9)	11)	10)	5,50 6,00 ³⁾ 6,50 ⁴⁾ 8,00 ⁶⁾	5,00 5,50 ⁷⁾ 6,00 ⁸⁾ 6,50 ⁵⁾⁸⁾	9)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Characteristic resistance for use in solid masonry

Annex C 19

Appendix 31 / 57

Table C20.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in solid masonry - base material group “b”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Calcium silicate solid brick KS; ρ ≥ 2,0 as per EN 771-2 e.g. KS Wemding, DE NF (240x115x71) Hammer drilling	10/8	1,20 1,50 ²⁾	10)	10)	10)	0,90	1,20 ⁷⁾	9)	10)	10)
	12,5/10	1,20 1,50 ²⁾	10)	10)	10)	1,20	1,50 ⁷⁾	9)	10)	10)
	15/12	1,50 2,00 ²⁾	10)	10)	10)	1,20 1,50 ²⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	9)	10)	10)
	20/16	2,00 2,50 ²⁾	10)	10)	10)	1,50 2,00 ²⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	9)	10)	10)
	25/20	2,50 3,00 ²⁾	10)	10)	10)	2,00 2,50 ²⁾	3,00 ⁷⁾	9)	10)	10)
	35/28	3,00	10)	10)	10)	3,00 3,50 ²⁾	4,00 ⁷⁾ 4,50 ⁸⁾	9)	10)	10)
	37,2/-	3,00	10)	10)	10)	3,00 3,50 ²⁾	4,00 ⁷⁾ 4,50 ⁸⁾	9)	10)	10)
	45/36	11)	10)	10)	10)	4,00 4,50 ²⁾	11)	11)	10)	10)
	54,6/-	11)	10)	10)	10)	5,00	11)	11)	10)	10)
Calcium silicate solid brick KS; ρ ≥ 2,0 as per EN 771-2 e.g. Bayer Esslingen, Hermann Peter, DE 2 DF (240x115x113) Hammer drilling	10/8	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 2,50 ²⁾	9)	10)	10)
	12,5/10	10)	10)	10)	10)	10)	2,50 3,00 ²⁾	9)	10)	10)
	15/12	10)	10)	10)	10)	10)	3,00	9)	10)	10)
	20/16	10)	10)	10)	10)	10)	3,50	9)	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Characteristic resistance for use in solid masonry

Annex C 20

Appendix 32 / 57

Table C21.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in solid masonry - base material group “b”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Calcium silicate solid brick KS; ρ ≥ 1,8 as per EN 771-2 e.g. KS Wemding, DE 12 DF (495x175x240) Hammer drilling	10/8	10)	10)	10)	10)	10)	10)	4,00 ⁷⁾	3,50 ⁷⁾ 5,00 ³⁾⁷⁾ 5,50 ⁵⁾⁸⁾	9)
	12,5/10	10)	10)	10)	10)	10)	10)	5,00 ⁷⁾	4,00 ⁷⁾ 6,00 ³⁾⁷⁾ 6,50 ⁵⁾⁸⁾ 7,00 ⁶⁾⁸⁾	9)
	15/12	10)	10)	10)	10)	10)	10)	6,00 ⁷⁾	4,50 ⁷⁾ 7,00 ³⁾⁷⁾ 7,50 ⁴⁾⁷⁾ 8,50 ⁶⁾⁸⁾	9)
	20/16	10)	10)	10)	10)	10)	10)	6,50 ⁷⁾ 8,50 ⁸⁾	5,00 ⁷⁾ 8,50 ³⁾⁷⁾ 10,00 ⁴⁾⁷⁾	9)
	23,5/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	6,50 ⁷⁾ 8,50 ⁸⁾	5,50 ⁷⁾ 9,00 ³⁾⁷⁾ 10,00 ⁴⁾⁷⁾	9)
Calcium silicate solid brick KS; ρ ≥ 2,0 as per EN 771-2 e.g. KS Wemding, DE 12 DF (495x175x240) Hammer drilling	10/8	1,50	10)	10)	10)	2,00	10)	10)	10)	10)
	12,5/10	1,50 2,00 ²⁾	10)	10)	10)	2,50 3,00 ²⁾	10)	10)	10)	10)
	15/12	2,00 2,50 ²⁾	10)	10)	10)	3,00 3,50 ²⁾	10)	10)	10)	10)
	20/16	3,00	10)	10)	10)	4,00 4,50 ²⁾	10)	10)	10)	10)
	25/20	3,00	10)	10)	10)	5,00	10)	10)	10)	10)
	33,9/-	3,00	10)	10)	10)	5,00	10)	10)	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Characteristic resistance for use in solid masonry

Annex C 21

Appendix 33 / 57

Table C22.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in solid masonry - base material group “b”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Calcium silicate solid brick KS; ρ ≥ 2,0 as per EN 771-2 e.g. KS Wemding, DE 8 DF (495x115x240) Hammer drilling	10/8	10)	2,00 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾ 3,50 ⁵⁾⁸⁾	9)	10)	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁶⁾⁸⁾	9)	10)	10)
	12,5/10	10)	2,50 ⁷⁾	3,00 ⁷⁾ 3,50 ³⁾⁷⁾ 4,50 ⁵⁾⁸⁾	9)	10)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁴⁾⁷⁾ 4,00 ⁶⁾⁸⁾	9)	10)	10)
	15/12	10)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁵⁾⁸⁾	3,00 ⁷⁾ 3,50 ³⁾⁷⁾ 5,00 ⁵⁾⁸⁾	9)	10)	3,00 ⁷⁾ 4,00 ⁴⁾⁷⁾ 4,50 ⁶⁾⁸⁾	9)	10)	10)
	20/16	10)	3,50 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾	4,00 ⁷⁾ 5,00 ³⁾⁷⁾	9)	10)	3,50 ⁷⁾ 5,50 ⁴⁾⁷⁾	9)	10)	10)
	22,2/-	10)	3,50 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾	4,00 ⁷⁾ 5,00 ³⁾⁷⁾	9)	10)	4,00 ⁷⁾ 5,50 ⁴⁾⁷⁾	9)	10)	10)
Calcium silicate solid brick KS XL-PE; ρ ≥ 2,0 as per EN 771-2 e.g. KS Wemding, DE (998x150x498) Hammer drilling	10/8	10)	10)	10)	10)	10)	2,50	9)	10)	10)
	12,5/10	10)	10)	10)	10)	10)	3,00	9)	10)	10)
	15/12	10)	10)	10)	10)	10)	3,50	9)	10)	10)
	20/16	10)	10)	10)	10)	10)	4,50	9)	10)	10)
	25/20	10)	10)	10)	10)	10)	5,50 6,00 ¹²⁾	9)	10)	10)
	31,3/-	10)	10)	10)	10)	10)	5,50 7,50 ¹²⁾	9)	10)	10)
Partial factor	γ _{Mm} ¹⁾ [-]	2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Characteristic resistance for use in solid masonry

Annex C 22

Appendix 34 / 57

Table C23.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in solid masonry - base material group “b”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Lightweight solid brick Vbl; ρ ≥ 1,2 as per EN 771-3 <i>e.g. KLB, DE</i> 2 DF (240x115x113) Hammer drilling	2,5/2	0,50 ⁷⁾	0,60	0,90 ³⁾ 1,20 ⁵⁾	9)	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,50 0,60 ²⁾	9)	1,20 1,50 ²⁾	9)
	2,7/-	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,60	1,20 ³⁾ 1,50 ⁵⁾	9)	10)	0,60	9)	2,00 2,50 ³⁾	9)
Lightweight solid brick Vbl; ρ ≥ 1,4 as per EN 771-3 <i>e.g. KLB, DE</i> 2 DF (240x115x113) Hammer drilling	2,5/2	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 2,50 ¹²⁾	10)	10)
	5/4	10)	10)	10)	10)	10)	10)	3,50 5,00 ¹²⁾	10)	10)
Lightweight solid brick Vbl; ρ ≥ 1,0 as per EN 771-3 <i>e.g. KLB, DE</i> 8 DF (490x115x240) Hammer drilling	2,5/2	1,20	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)
	3,1	1,50	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)
Lightweight solid brick Vbl; ρ ≥ 1,2 as per EN 771-3 <i>e.g. KLB, DE</i> 8 DF (490x115x240) Hammer drilling	2,5/2	10)	10)	10)	10)	1,20	10)	10)	10)	10)
Lightweight solid brick Vbl; ρ ≥ 1,6 as per EN 771-3 <i>e.g. KLB, DE</i> 8 DF (490x115x240) Hammer drilling	2,5/2	10)	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	5/4	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾ 2,50 ⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾ 3,00 ³⁾⁷⁾ 3,50 ⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	9,0/-	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾ 3,50 ³⁾⁷⁾ 4,00 ⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL
Performances

Characteristic resistance for use in solid masonry

Annex C 23

Appendix 35 / 57

Table C24.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in solid masonry - base material group “b”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Lightweight solid brick Vbl; ρ ≥ 1,8 as per EN 771-3 e.g. KLB, DE 8 DF (490x240x115) Hammer drilling	5/4	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)
	7,5/6	2,00 ⁷⁾ 2,50 ³⁾⁷⁾	10)	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁵⁾⁸⁾	10)	10)
	10/8	2,50 ⁷⁾ 3,00 ³⁾⁷⁾	10)	10)	10)	10)	10)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ³⁾⁷⁾	10)	10)
	12,5/10	2,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)	10)	3,00 ⁷⁾ 4,50 ³⁾⁷⁾	10)	10)
	13,42/-	3,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)	10)	3,50 ⁷⁾ 5,00 ³⁾⁷⁾	10)	10)
Lightweight solid brick Vbl; ρ ≥ 1,4 as per EN 771-3 e.g. KLB, DE 8 DF (245x240x240) Hammer drilling	5/4	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	7,5/6	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	8,65/-	0,90 ⁷⁾	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
Lightweight solid brick Vbl; ρ ≥ 1,6 as per EN 771-3 e.g. KLB, DE 8 DF (245x240x240) Hammer drilling	2,5/2	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	9)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁵⁾⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁶⁾⁸⁾	2,00 ⁷⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ³⁾⁷⁾	9)
	5/4	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁵⁾⁸⁾	9)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ³⁾⁷⁾ 3,00 ⁵⁾⁸⁾	2,00 ⁷⁾	3,50 ⁷⁾ 4,00 ⁸⁾ 4,50 ¹²⁾	2,50 ⁷⁾ 3,50 ³⁾⁷⁾ 4,50 ⁵⁾⁸⁾	9)
	7,5/6	10)	2,00 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾ 3,00 ³⁾⁷⁾ 4,00 ⁵⁾⁸⁾	9)	2,50 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾ 4,50 ⁵⁾⁸⁾	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁴⁾⁵⁾⁷⁾ 3,50 ⁶⁾⁸⁾	5,50 ⁷⁾ 6,00 ⁸⁾ 6,50 ¹²⁾	3,00 ⁷⁾ 5,50 ³⁾⁷⁾ 6,50 ⁶⁾⁸⁾	9)
	10/8	10)	2,50 ⁷⁾	3,00 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾ 5,00 ⁵⁾⁸⁾	9)	2,50 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾ 4,50 ⁵⁾⁸⁾	3,00 ⁷⁾ 3,50 ³⁾⁷⁾ 4,00 ⁴⁾⁵⁾⁷⁾ 4,50 ⁶⁾⁸⁾	7,50 ⁷⁾ 8,00 ⁸⁾ 9,00 ¹²⁾	3,50 ⁷⁾ 6,50 ³⁾⁷⁾ 7,50 ⁴⁾⁷⁾ 8,50 ⁶⁾⁸⁾	9)
	11/-	10)	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁸⁾	3,00 ⁷⁾ 4,50 ³⁾⁷⁾ 5,00 ⁵⁾⁸⁾	9)	11)	3,00 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾ 4,50 ⁴⁾⁵⁾⁷⁾ 5,00 ⁶⁾⁸⁾	6,50 ⁷⁾ 8,50 ⁸⁾ 10,00 ¹²⁾	4,00 ⁷⁾ 7,00 ³⁾⁷⁾ 8,00 ⁴⁾⁷⁾ 9,50 ⁶⁾⁸⁾	9)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Characteristic resistance for use in solid masonry

Annex C 24

Appendix 36 / 57

Table C25.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in solid masonry - base material group “b”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Lightweight solid brick Vbl; ρ ≥ 0,8 as per EN 771-3, e.g. <i>Liapor Super-K, DE</i> 16 DF (500x240x248) Hammer drilling	1,8/2	10)	10)	10)	10)	10)	10)	0,40⁷⁾	10)	10)
	2,2/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	0,50⁷⁾	10)	10)
Lightweight solid brick Vbl; ρ ≥ 1,4 as per EN 771-3, e.g. <i>Tarmac, UK</i> (440x100x215) Hammer drilling	2,5/2	10)	10)	10)	10)	0,90⁷⁾	10)	1,20⁷⁾	10)	10)
	5/4	10)	10)	10)	10)	1,50⁷⁾	10)	2,00⁷⁾ 2,50⁴⁾⁷⁾	10)	10)
	7,3/-	10)	10)	10)	10)	2,00⁷⁾ 2,50³⁾⁷⁾ 3,00⁵⁾⁸⁾	10)	2,00⁷⁾ 3,50⁴⁾⁷⁾ 4,00⁶⁾⁸⁾	10)	10)
Solid brick normal concrete Vbn; ρ ≥ 1,8 as per EN 771-3 e.g. <i>Adolf Blatt, DE</i> (240x245x240) Hammer drilling	5/4	1,50⁷⁾	10)	10)	10)	1,50⁷⁾ 2,00⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	7,5/6	2,00⁷⁾ 2,50⁸⁾	10)	10)	10)	2,50⁷⁾ 3,00⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	10/8	3,00⁷⁾	10)	10)	10)	3,00⁷⁾ 3,50³⁾⁷⁾ 4,00⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	12,5/10	3,00⁷⁾	10)	10)	10)	3,50⁷⁾ 4,00³⁾⁷⁾ 5,00⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	15/12	3,00⁷⁾	10)	10)	10)	3,50⁷⁾ 5,00³⁾⁷⁾ 5,00⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	17,0/-	3,00⁷⁾	10)	10)	10)	4,00⁷⁾ 5,00³⁾⁷⁾ 5,00⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Characteristic resistance for use in solid masonry

Annex C 25

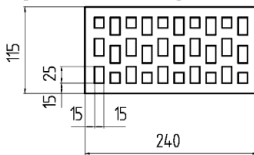
Appendix 37 / 57

Table C26.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{(16)}$ in [kN] for use in solid masonry - base material group “b”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Solid brick normal concrete Vbn; ρ ≥ 1,8 as per EN 771-3 e.g. Tarmac, UK (440x100x215) Hammer drilling	7,5/6	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	2,50 ⁷⁾ 4,50 ¹²⁾	10)	10)
	10/8	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	3,50 ⁷⁾ 6,00 ¹²⁾	10)	10)
	12,5/10	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁵⁾⁸⁾	10)	4,00 ⁷⁾ 4,50 ⁸⁾ 7,50 ¹²⁾	10)	10)
	15/12	10)	10)	10)	10)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁵⁾⁸⁾	10)	5,00 ⁷⁾ 9,00 ¹²⁾	10)	10)
	18,0/-	10)	10)	10)	10)	3,50 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾ 4,50 ⁵⁾⁸⁾	10)	6,00 ⁷⁾ 6,50 ⁸⁾ 11,00 ¹²⁾	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

Table C26.2: Characteristic resistance $F_{Rk}^{(16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 1,2 Form B, as per EN 771-1 <i>e.g. Wienerberger, DE</i>  2 DF (240x115x113) Rotary drilling	10/8	0,40 ⁷⁾ 0,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾	10)	0,90 ⁷⁾	10)	10)
	12,5/10	0,60 ⁷⁾	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)
	15/12	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	20/16	0,90 ⁷⁾	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)
	25/20	1,20 ⁷⁾	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)
	26,7/-	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

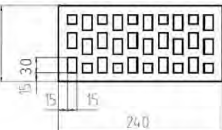
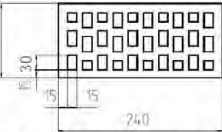
fischer frame fixing SXR / SXRL**Performances**

Characteristic resistance for use in solid masonry, hollow or perforated masonry

Annex C 26

Appendix 38 / 57

Table C27.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 50/80 °C								
		SXR 8	SXRL 8 ¹⁵⁾			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14	
		h _{nom} [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 1,0 as per EN 771-1 <i>e.g. Wienerberger, DE</i> 	10/8	0,40 ⁷⁾	10)	10)	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	10)	0,60	10)	10)
	12,5/10	0,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	10)	0,75	10)	10)
	15/12	0,60 ⁷⁾	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾	10)	0,90	10)	10)
	15,6/-	0,60 ⁷⁾	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	1,20	10)	10)
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 1,2 as per EN 771-1 <i>e.g. Wienerberger, DE</i> 	10/8	10)	0,40 ⁷⁾	0,40 ⁷⁾ 0,50 ⁸⁾	0,40 0,60 ²⁾	10)	10)	0,60 ⁷⁾	10)	10)
	12,5/10	10)	0,50 ⁷⁾	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	0,60 0,75 ²⁾	10)	10)	0,75 ⁷⁾	10)	10)
	15/12	10)	0,60 ⁷⁾	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	0,60 0,90 ²⁾	10)	10)	0,90 ⁷⁾	10)	10)
	20/16	10)	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,90 1,20 ²⁾	10)	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)
	25/20	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	1,20 1,50 ²⁾	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	35/28	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,20 ⁷⁾ 1,75 ⁸⁾	1,50 2,00 ²⁾	10)	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	10)
	35,9	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	1,50 2,00 ²⁾	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

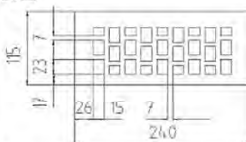
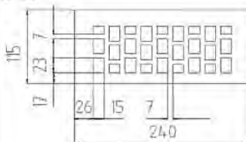
Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 27

Appendix 39 / 57

Table C28.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 50/80 °C								
		SXR 8	SXRL 8		SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 ¹⁵⁾		
		h _{nom} [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
Perforated clay brick VHLz; ρ ≥ 1,6 as per EN 771-1, e.g. Wienerberger, DE 	20/16	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 2,00 ²⁾	1,50 2,00 ²⁾
	25/20	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 2,50 ²⁾	2,00 2,50 ²⁾
	35/28	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	3,00 3,50 ²⁾	2,50 3,00 ²⁾
	45/36	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	4,00 4,50 ²⁾	3,50 4,00 ²⁾
	60/48	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	5,00 6,00 ²⁾	4,50 5,50 ²⁾
	70,1/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	6,00 7,00 ²⁾	5,50 6,50 ²⁾
Perforated clay brick VHLz; ρ ≥ 1,6 as per EN 771-1, e.g. Wienerberger, DE 	12,5/10	10)	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	0,30 ⁷⁾ 0,40 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)
	15/12	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	0,40 ⁷⁾ 0,50 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	10)
	20/16	10)	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,75 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	10)
	25/20	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	0,60 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	10)
	35/28	10)	1,50 ⁷⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	10)	3,00 ⁷⁾	10)	10)
	45/36	10)	2,00 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	10)	4,00 ⁷⁾	10)	10)
	60/48	10)	2,50 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	10)	5,50 ⁷⁾	10)	10)
	60,7/-	10)	2,50 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	10)	5,50 ⁷⁾	10)	10)
Partial factor	γ _{Mm} ¹⁾ [-]	2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

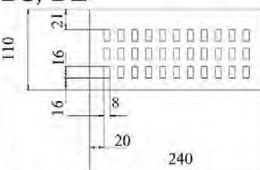
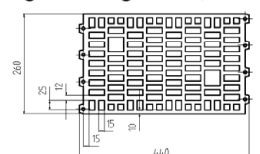
Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 28

Appendix 40 / 57

Table C29.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 1,5 as per EN 771 -1 e.g. <i>Wienerberger, BS, DE</i>  DF (240x110x52) Hammer drilling	10/8	0,60⁷⁾	10)	10)	10)	0,50⁷⁾ 0,60⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	12,5/10	0,75⁷⁾	10)	10)	10)	0,60⁷⁾ 0,75⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	15/12	0,75⁷⁾ 0,90⁸⁾	10)	10)	10)	0,75⁷⁾ 0,90⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	20/16	1,20⁷⁾	10)	10)	10)	0,90⁷⁾ 1,20⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	25/20	1,50⁷⁾	10)	10)	10)	1,20⁷⁾ 1,50⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	35/28	2,00⁷⁾	10)	10)	10)	1,50⁷⁾ 2,00⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	45/36	2,50⁷⁾	10)	10)	10)	2,00⁷⁾ 2,50⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	48,1/-	2,50⁷⁾	10)	10)	10)	2,50⁷⁾	10)	10)	10)	10)
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,9 as per EN 771-1 e.g. <i>Schlagmann, DE</i>  10 DF (440x260x240) Rotary drilling	5/4	0,40 0,50²⁾	10)	10)	10)	0,60	10)	10)	10)	10)
	7,5/6	0,60 0,75²⁾	10)	10)	10)	0,90	10)	10)	10)	10)
	10/8	0,90	10)	10)	10)	1,20	10)	10)	10)	10)
	10,9/-	0,90 1,20²⁾	10)	10)	10)	1,20 1,50²⁾	10)	10)	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

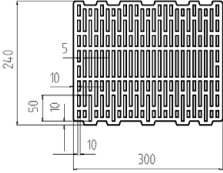
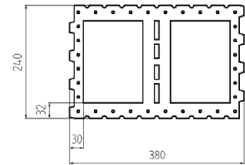
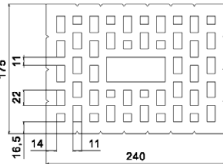
Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 29

Appendix 41 / 57

Table C30.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 50/80 °C								
		SXR 8	SXRL 8		SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 ¹⁵⁾		
		h _{nom} [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,7 as per EN 771-1 e.g. <i>Schlagmann Poroton T14, DE</i> 	5/4	10)	10)	10)	10)	0,30	10)	0,50 ⁷⁾	10)	10)
	6,4/-	10)	10)	10)	10)	0,30 0,40 ²⁾	10)	0,50 ⁷⁾	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	0,30 0,40 ²⁾	10)	0,75 ⁷⁾	10)	10)
	7,7/-	10)	10)	10)	10)	0,30 0,40 ²⁾	10)	0,75 ⁷⁾	10)	10)
10 DF (240x300x240) Rotary drilling										
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,7 as per EN 771-1 e.g. <i>Schlagmann Planfüllziegel, DE</i> 	2,5/2	0,40 0,50 ²⁾	10)	10)	10)	0,60	10)	10)	10)	10)
	5/4	0,75 0,90 ²⁾	10)	10)	10)	1,20	10)	10)	10)	10)
	7,5/6	1,20 1,50 ²⁾	10)	10)	10)	2,00	10)	10)	10)	10)
	8,0/-	1,20 1,50 ²⁾	10)	10)	10)	2,00	10)	10)	10)	10)
12 DF (380x240x240) Rotary drilling										
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 1,0 as per EN 771-1 e.g. <i>Schlagmann, DE</i> 	7,5/6	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾
	10/8	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾
	12,5/10	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾
	15/12	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾
	15,8/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾
3 DF (240x175x113) Rotary drilling										
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

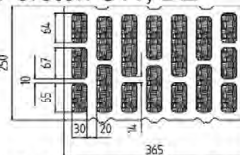
Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 30

Appendix 42 / 57

Table C31.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,8 as per EN 771-1 e.g. <i>Schlagmann Poroton S11, DE</i> 	5/4	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	8,6/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)
12 DF (250x365x240) Rotary drilling										
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,7 as per EN 771-1 e.g. <i>Schlagmann Poroton S10, DE</i> 	5/4	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)
	7,7/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)
10 DF (250x300x240) Rotary drilling										
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,6 as per EN 771-1 e.g. <i>Schlagmann Poroton T8, DE</i> 	2,5/2	10)	10)	10)	10)	10)	10)	0,75 ⁷⁾	10)	10)
	5/4	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	5,8/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
12 DF (248x365x240) Rotary drilling										
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

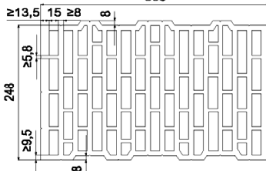
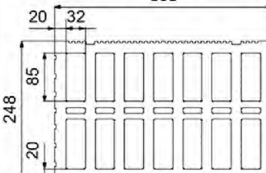
Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 31

Appendix 43 / 57

Table C32.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,75 as per EN 771-1 e.g. <i>Schlagmann Poroton S9 HLz, DE</i>  (248x365x249) Rotary drilling	7,5/6	10)	10)	10)	10)	10)	0,75 1,20 ⁷⁾	0,90 1,20 ³⁾⁷⁾ 1,50 ³⁾⁸⁾	10)	10)
	10/8	10)	10)	10)	10)	10)	0,90 1,50 ⁷⁾	1,50 2,00 ³⁾⁷⁾	10)	10)
	12,5/10	10)	10)	10)	10)	10)	1,20 2,00 ⁷⁾	1,50 2,00 ³⁾⁷⁾ 2,50 ³⁾⁸⁾	10)	10)
	15/12	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 2,50 ⁷⁾	2,00 2,50 ³⁾ 3,00 ³⁾⁸⁾	10)	10)
	16/-	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 2,50 ⁷⁾	2,00 2,50 ⁷⁾ 3,00 ³⁾⁷⁾	10)	10)
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,75 as per EN 771-1 e.g. <i>Schlagmann S8 Halbziegel LZ, DE</i>  (248/123x365x249) Rotary drilling	5/4	10)	10)	10)	10)	10)	0,30	0,60	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	10)	0,40	0,90	10)	10)
	10/8	10)	10)	10)	10)	10)	0,50	1,20	10)	10)
	10,2/-	10)	10)	10)	10)	10)	0,50	1,20	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

fischer frame fixing SXR / SXRL

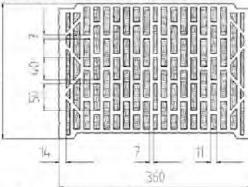
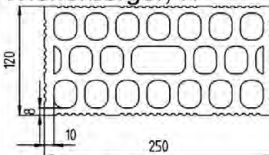
Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 32

Appendix 44 / 57

Table C33.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 50/80 °C								
		SXR 8	SXRL 8 ¹⁵⁾			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14	
		h _{nom} [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,8 as per EN 771-1, <i>e.g. Hörl & Hartmann Coriso WS 09, DE</i>  (245x360x240) Rotary drilling	2,5/2	10)	10)	10)	10)	10)	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁴⁾⁷⁾	0,50 ⁷⁾	10)	10)
	5/4	10)	10)	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁴⁾⁷⁾	0,90 ⁷⁾	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁶⁾⁷⁾	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	7,7/-	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁴⁾⁷⁾	1,50 ⁷⁾	10)	10)
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,9 as per EN 771-1 <i>e.g. Doppio Uni IT Wienerberger, IT</i>  (250x120x190) Rotary drilling	7,5/6	10)	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	0,40 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)	10)
	10/8	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)	10)
	12,5/10	10)	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)	10)
	15/12	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)	10)
	18,7/-	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

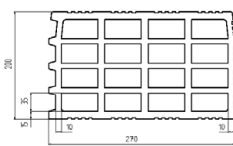
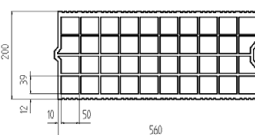
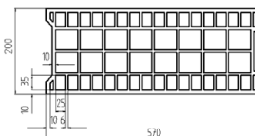
Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 33

Appendix 45 / 57

Table C34.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,6 as per EN 771-1, e.g. <i>Imerys Gelimatic</i> , FR  (500x200x270) Rotary drilling	5/4	10)	10)	10)	10)	0,50 ⁷⁾	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)
	6,5/-	10)	10)	10)	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,6 as per EN 771-1, e.g. <i>Imerys Optibric</i> , FR  (560x200x275) Rotary drilling	5/5	10)	10)	10)	10)	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	10)	0,75 ⁷⁾	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)
	10/8	10)	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	10,5/-	10)	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,6 as per EN 771-1, e.g. <i>Bouyer Leroux BGV</i> , FR  (570x200x315) Rotary drilling	5/4	10)	10)	10)	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	10)	0,75 ⁷⁾	10)	10)
	7,4/-	10)	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 34

Appendix 46 / 57

Table C35.1: Characteristic resistance $F_{RK}^{(16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

[illegible]

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

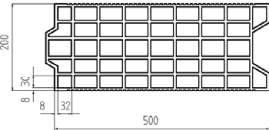
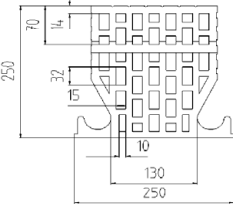
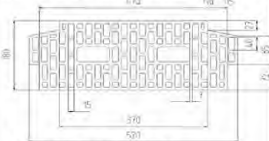
Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 35

Appendix 47 / 57

Table C36.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,7 as per EN 771-1, e.g. <i>Terreal Calibric, FR</i>  (500x200x220) Rotary drilling	5/4	10)	10)	10)	10)	0,30 0,40 ²⁾	10)	0,60 ⁷⁾	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	0,50 0,60 ²⁾	10)	0,90 ⁷⁾	10)	10)
	9,4/-	10)	10)	10)	10)	0,60 0,75 ²⁾	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)
Perforated clay ceiling brick; ρ ≥ 0,7 as per EN 15037-3 e.g. <i>Hörl & Hartmann ceiling block, DE</i>  (250x250x190) Rotary drilling	5/4	10)	10)	10)	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	10/8	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)
	12,1/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)
Perforated clay ceiling brick; ρ ≥ 0,7 as per EN 15037 e.g. <i>Hörl & Hartmann block for beam-and-block ceilings, DE</i>  (520x250x180) Rotary drilling	2,5/2	10)	10)	10)	10)	10)	10)	0,50 ⁷⁾	10)	10)
	5/4	10)	10)	10)	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	8,9/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

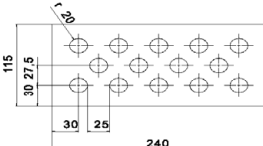
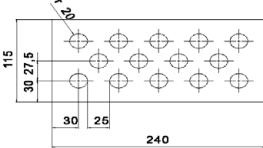
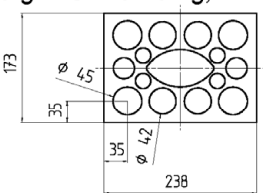
Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 36

Appendix 48 / 57

Table C37.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 50/80 °C								
		SXR 8	SXRL 8 ¹⁵⁾			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 ¹⁵⁾	
		h _{nom} [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
Hollow calcium silicate brick KSL; ρ ≥ 1,4 as per EN 771-2 e.g. KS Wemding, DE 	7,5/6	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾	10)	1,50 ⁷⁾	1,20	2,50
	10/8	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	2,00 ⁷⁾	1,50	2,50
	12,5/10	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	2,50 ⁷⁾	2,00	2,50
	15/12	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	2,50 ⁷⁾	2,00 2,50 ²⁾	2,50
	17,6/-	2,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	2,50 ⁷⁾	2,50	2,50
Hollow calcium silicate brick KSL; ρ ≥ 1,6 as per EN 771-2 e.g. KS Wemding, DE 	10/8	10)	0,60 0,75 ²⁾	0,90 1,20 ²⁾	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)	10)
	12,5/10	10)	0,75 0,90 ²⁾	1,20 1,50 ²⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)	10)
	15/12	10)	0,90	1,50 2,00 ²⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)	10)
	20/16	10)	1,20 1,50 ²⁾	2,00 2,50 ²⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)	10)
	25/20	10)	1,50	2,50	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)	10)
	32,5/-	10)	2,00	2,50	2,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)	10)
Hollow calcium silicate brick KSL; ρ ≥ 1,4 as per EN 771-2 e.g. KS Wemding, DE 	7,5/6	10)	10)	10)	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	10)	0,60	10)	10)
	10/8	0,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾	10)	0,75	10)	10)
	12,5/10	0,60 ⁷⁾	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾	10)	0,90	10)	10)
	15/12	0,75 ⁷⁾	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	1,20	10)	10)
	20/16	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	1,50	10)	10)
	25/20	1,20 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)	10)	2,00	10)	10)
	27,7/-	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)	10)	2,00	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 37

Appendix 49 / 57

Table C38.1: Characteristic resistance $F_{RK}^{(6)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

[illegible]

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

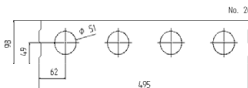
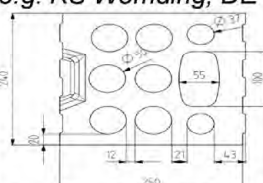
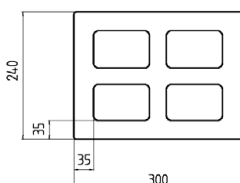
Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 38

Appendix 50 / 57

Table C39.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Hollow calcium silicate brick KSL; ρ ≥ 1,2 as per EN 771-2 e.g. <i>KS Wemding, P10, DE</i>  (495x98x245) Hammer drilling	2,5/2	0,30 0,40 ²⁾	10)	10)	10)	0,60 0,75 ²⁾	10)	10)	10)	10)
	5/4	0,60 0,75 ²⁾	10)	10)	10)	1,20 1,50 ²⁾	10)	10)	10)	10)
	7,5/6	0,90 1,20 ²⁾	10)	10)	10)	2,00 2,50 ²⁾	10)	10)	10)	10)
	9,4/-	1,20 1,50 ²⁾	10)	10)	10)	2,00 2,50 ²⁾	10)	10)	10)	10)
Hollow calcium silicate brick KSL; ρ ≥ 1,4 as per EN 771-2 e.g. <i>KS Wemding, DE</i>  9 DF (250x240x240) Hammer drilling	7,5/6	10)	10)	10)	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)
	10/8	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	12,5/10	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	10)
	15/12	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)
	16,5/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)
Hollow brick light-weight concrete Hbl; ρ ≥ 1,4 as per EN 771-3, e.g. <i>KLB, DE</i>  (300x240x240) Hammer drilling	2,5/2	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	2,6/-	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

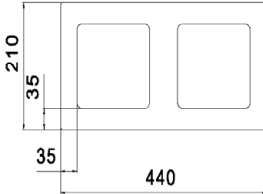
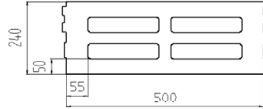
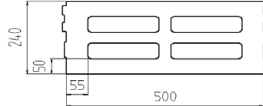
Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 39

Appendix 51 / 57

Table C40.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 50/80 °C								
		SXR 8	SXRL 8 ¹⁵⁾			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 ¹⁵⁾	
		h _{nom} [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
Hollow brick light-weight concrete Hbl; ρ ≥ 1,2 as per EN 771-3, <i>e.g. Roadstone masonry, IE</i>  (440x210x215) Hammer drilling	2,5/2	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,40 ⁷⁾ 0,50 ⁸⁾	0,40 ⁷⁾ 0,50 ⁸⁾	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	0,60 ⁷⁾	0,90 ⁷⁾	10)
	5/4	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,30 ⁸⁾	2,00 ⁷⁾	10)	1,20 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾	10)
	7,5/6	2,50 ⁷⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	0,30 ⁷⁾ 0,40 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	10)	2,00 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾	10)
	10/8	2,50 ⁷⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	0,40 ⁷⁾ 0,50 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	10)	2,50 ⁷⁾	3,50 ⁷⁾	10)
	11,3/-	2,50 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	0,40 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	10)	2,50 ⁷⁾	4,00 ⁷⁾	10)
Hollow brick light-weight concrete Hbl; ρ ≥ 0,8 as per EN 771-3, <i>e.g. Knobel, DE</i>  (500x240x240) Rotary drilling	2,5/2	10)	1,20 ⁷⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,20 ⁷⁾	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁴⁾⁸⁾	2,00 ⁷⁾	1,50 ⁷⁾
	4,0/-	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁴⁾⁸⁾ 3,50 ⁶⁾⁸⁾	2,50 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾
Hollow brick light-weight concrete Hbl; ρ ≥ 0,9 as per EN 771-3, <i>e.g. Knobel, DE</i>  (500x240x240) Rotary drilling	2,5/2	10)	0,60 ⁷⁾	0,90 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	10)	0,90 ⁷⁾	10)	10)	10)
	5/4	10)	1,20 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)	10)
	6,2/-	10)	1,50 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

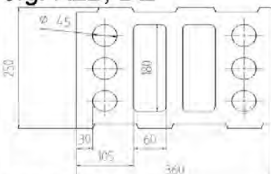
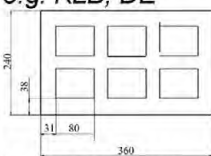
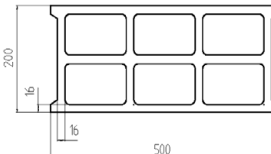
Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 40

Appendix 52 / 57

Table C41.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Hollow brick light-weight concrete Hbl; ρ ≥ 0,9 as per EN 771-3, e.g. <i>KLB, DE</i>  (360x250x250) Hammer drilling	2,5/2	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)
	3,9/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)
Hollow brick light-weight concrete Hbl; ρ ≥ 1,0 as per EN 771-3, e.g. <i>KLB, DE</i>  (360x240x240) Hammer drilling	2,5/2	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)
	5/4	1,20 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)
	6,3/-	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)
Hollow brick light-weight concrete Hbl; ρ ≥ 0,9 as per EN 771-3, e.g. <i>Sepa Parpaing, FR</i>  (500x200x200) Rotary drilling	2,5/2	10)	10)	10)	10)	0,30 0,60 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	5/4	0,30	10)	10)	10)	0,60 1,20 ⁷⁾	10)	0,30 ⁷⁾ 0,40 ⁸⁾	10)	10)
	5,9/-	0,30 0,40 ²⁾	10)	10)	10)	0,75 1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	0,40 ⁷⁾ 0,50 ⁸⁾	10)	10)
	7,5/6	0,30 0,40 ²⁾	10)	10)	10)	0,75 1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	10)	10)
	8,4/-	0,30 0,40 ²⁾	10)	10)	10)	0,75 1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	0,60 ⁷⁾	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

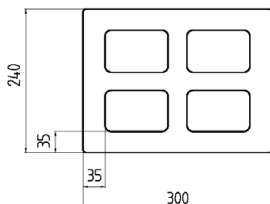
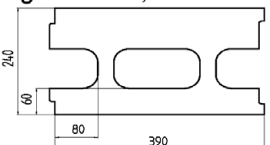
Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 41

Appendix 53 / 57

Table C42.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{16)}$ in [kN] for use in hollow or perforated brick masonry – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 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
Hollow brick normal concrete Hbn; ρ ≥ 1,6 as per EN 771-3, <i>e.g. Adolf Blatt, DE</i>  (300x240x240) Hammer drilling	2,5/2	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	0,75 ⁷⁾ 1,50 ⁴⁾⁷⁾	10)	10)
	5/4	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	1,50 ⁷⁾ 2,50 ⁴⁾⁷⁾	10)	10)
	7,3/-	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁴⁾⁷⁾	10)	10)
Heat insulation brick WDB; ρ ≥ 0,7 <i>e.g. Gisoton, DE</i>  (390x240x240) Hammer drilling	2,5/2	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	3,7/-	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

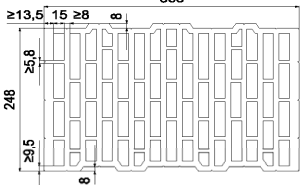
Performances

Characteristic resistance for use in hollow or perforated masonry

Annex C 42

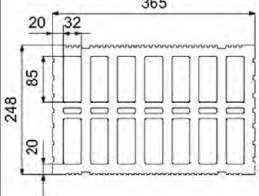
Appendix 54 / 57

Table C43.1: Characteristic resistance $F_{Rk}^{(16)}$ in [kN] in perforated bricks for use in the header side – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Brick drawing [mm]	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ¹⁴⁾ [N/mm²]	SXRL 10 Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50°C and 50/80°C	
			h _{nom} [mm]	
			70	90
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,75 as per EN 771-1 e.g. Schlagmann Poroton S9, DE (248x365x249) Rotary drilling		7,5/6	0,75	0,75
		10/8	0,90	0,90
		12,5/10	1,20	1,20
		15/12	1,50	1,50
		16/-	1,50	1,50
Partial factor γ _{Mm} ¹⁾ [-]			2,5	
Minimum edge distance c _{min} = [mm]		70		
Minimum spacing perpendicular to free edge s _{1,min} = [mm]		140		
Minimum spacing parallel to free edge s _{2,min} = [mm]		250		

Footnotes see Annex C 16.

Table C43.2: Characteristic resistance $F_{Rk}^{(16)}$ in [kN] in perforated bricks for use in the header side – base material group “c”

Base material; bulk density [kg/dm³] [Supplier Title, country] Geometry, DF or nominal Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Brick drawing [mm]	Mean compressive strength as per EN 771 / Minimum compressive strength single brick ⁽¹⁴⁾ [N/mm²]	SXRL 10 Characteristic resistance F _{Rk} [kN] Temperature range 30/50°C and 50/80°C							
			h _{nom} [mm]							
			70	90	150 ⁽¹³⁾	180 ⁽¹³⁾				
Perforated clay brick HLz; ρ ≥ 0,75 as per EN 771-1 e.g. Schlagmann S8 Halbziegel LZ, DE (248/123 x 365 x 249) Rotary drilling		5/4	0,50 ⁽¹²⁾	0,30 0,60 ⁽¹²⁾	0,90	0,30 0,60 ⁽¹²⁾				
		7,5/6	0,30 0,75 ⁽¹²⁾	0,40 0,90 ⁽¹²⁾	1,20	0,50 0,90 ⁽¹²⁾				
		10/8	0,40 1,20 ⁽¹²⁾	0,50 1,20 ⁽¹²⁾	1,50	0,60 1,20 ⁽¹²⁾				
		10,2/-	0,40 1,20 ⁽¹²⁾	0,60 1,20 ⁽¹²⁾	1,50	0,60 1,20 ⁽¹²⁾				
Partial factor			γ _{Mm} ¹⁾ [-]				2,5			
Minimum edge distance			c _{min} = [mm]				75			
Minimum spacing perpendicular to free edge			s _{1,min} = [mm]				150			
Minimum spacing parallel to free edge			s _{2,min} = [mm]				250			

Footnotes see Annex C 16.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Characteristic resistance for use in perforated bricks – for use in the header side

Annex C 43

Appendix 55 / 57

Table C44.1: Characteristic resistance F_{Rk} in [kN] for use in unreinforced autoclaved aerated concrete – base material group “d”

Base material Size (L x W x H) [mm] and drilling method	Mean compressive strength as per EN 771-4 $f_{cm,decl}$ [N/mm ²]	Characteristic resistance F_{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 50/80 °C								
		SXR 8	SXRL 8		SXR 10	SXRL 10 ³⁾		SXRL 14		
		h_{nom} [mm]								
		≥ 50	≥ 50	≥ 70	≥ 90	≥ 50	≥ 70	≥ 90	≥ 70	≥ 90
Autoclaved aerated concrete as per EN 771-4 e.g. (500x120x300) e.g. (500x250x300) Hammer drilling	≥ 2,0	8)	8)	0,40	0,60	0,40 ³⁾ 0,50 ²⁾³⁾	0,50	0,60 ⁷⁾ 0,90 ⁴⁾⁵⁾	0,90	1,20
	≥ 2,5	8)	8)	8)	8)	8)	0,75	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁴⁾⁵⁾	8)	8)
	≥ 3,0	8)	8)	0,60 0,90 ⁶⁾	0,90 1,20 ⁶⁾	0,40 ³⁾ 0,50 ²⁾³⁾	0,90 1,20 ⁴⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁴⁾⁵⁾	1,50	2,00
	≥ 3,5	8)	8)	8)	8)	8)	1,20 1,50 ⁴⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁴⁾⁵⁾	8)	8)
	≥ 4,0	8)	8)	0,90 1,50 ⁶⁾	1,20 1,50 ⁶⁾	0,75 0,90 ²⁾	1,50 2,00 ⁴⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁴⁾	2,50	3,00
	≥ 4,5	8)	8)	8)	8)	8)	1,50 2,00 ⁴⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁴⁾⁷⁾	8)	8)
	≥ 5,0	8)	8)	8)	8)	8)	2,00 2,50 ⁴⁾	2,00 ⁷⁾ 3,00 ⁴⁾	8)	8)
	≥ 6,0	8)	8)	1,50 3,00 ⁶⁾	2,00 3,00 ⁶⁾	0,75 0,90 ⁶⁾	2,50 3,00 ⁴⁾	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁴⁾⁷⁾	4,00	5,00
Partial factor	$\gamma_{MAAC}^{1)}$ [-]	2,0								

1) In absence of other national regulations.

2) Only valid for temperature range 30/50° C.

3) The characteristic resistance F_{Rk} for SXRL 10 also valid for installation in the stretcher and in the header side of the blocks.

4) Values valid for member thickness $h_{min} \geq 175$ mm.

5) Only valid for edge distance $c_{1,min} \geq 100$ mm and $c_{2,min} \geq 150$ mm.

6) Only valid for edge distance $c_{1,min} \geq 120$ mm $c_{2,min} \geq 180$ mm.

7) Only valid for spacing $s_{1,min} \geq 240$ mm and $s_{2,min} \geq 250$ mm

8) No performance assessed.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Characteristic resistance for use in unreinforced autoclaved aerated concrete

Annex C 44

Appendix 56 / 57

Table C45.1: Characteristic resistance F_{Rk} in [kN] for use in reinforced autoclaved aerated concrete for SXRL 10 – base material group “d”

Base material and drilling method	Compressive strength f_{ck} [N/mm ²] (compressive strength class) as per EN 12602	Characteristic resistance F_{Rk} [kN] Temperature range 30/50 °C and 50/80 °C			
		$h_{nom} \geq 70$ mm		$h_{nom} \geq 90$ mm	
		Member thickness h_{min} [mm]			
		175	240	175	240
Reinforced autoclaved aerated concrete, AAC as per EN 12602 Hammer drilling	$\geq 2,0$ (AAC 2)	0,50	2)	0,50	2)
	$\geq 2,5$ (AAC 2,5)	0,75	2)	0,90	2)
	$\geq 3,0$ (AAC 3)	1,20	2)	1,20	2)
	$\geq 3,5$ (AAC 3,5)	1,50	2)	1,50	2)
	$\geq 4,0$ (AAC 4)	3)	1,50	3)	2,00
	$\geq 4,5$ (AAC 4,5)	3)	2,00	3)	2,50
	$\geq 5,0$ (AAC 5)	3)	2,00	3)	2,50
	$\geq 6,0$ (AAC 6)	3)	3,00	3)	3,50
Partial factor $\gamma_{MAAC}^{1)}$ [-]		2,0			

¹⁾ In absence of other national regulations.

²⁾ The characteristic resistance F_{Rk} at h_{min} 175 mm is also valid for bigger member thickness.

³⁾ No performance assessed.

fischer frame fixing SXR / SXRL

Performances

Characteristic resistance for use in reinforced autoclaved aerated concrete

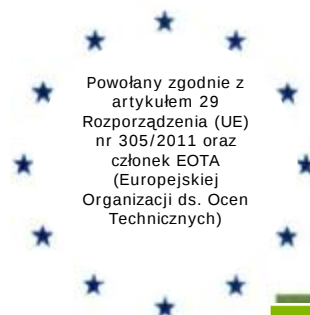
Annex C 45

Appendix 57 / 57

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 20 grudnia 2022

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

Cześć ogólna

Jednostka Oceny Technicznej
wystawiająca Europejską Ocena
Techniczną

Deutsches Institut für Bautechnik

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Rodzina produktów,
do której należy wyrób budowlany

Kołki tworzywowe dla wielopunktowych nienośnych
systemów do stosowania w betonie i podłożu murowym

Producent

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

Zakład produkcyjny

fischerwerke

Niniejsza Ocena Techniczna zawiera

59 stron, w tym 3 załączniki stanowiące integralną część
składową niniejszej Oceny.

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

EAD 330284-00-0604, wydanie 12/2020

Wersja ta zastępuje

ETA-07/0121 z dnia 13 grudnia 2018

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w jej języku urzędowym. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki muszą 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 jako takie oznaczone.

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

Część szczegółowa**1 Opis techniczny produktu**

Kołek z długim trzonem fischer w rozmiarach SXR 8, SXRL 8, SXR 10, SXRL 10 i SXRL 14 jest kołkiem tworzywowy składającym się z tulejki wykonanej z poliamidu i przynależnego specjalnego wkrętu ze stali ocynkowanej galwanicznie, ze stali ocynkowanej galwanicznie z dodatkową powłoką organiczną lub ze stali nierdzewnej

Tulejka kołka rozszerza się podczas wkręcania specjalnego wkrętu, który dociska tuleję do ścianek wywierconego otworu.

Opis produktu znajduje się w załączniku A.

2 Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny

Uzyskanie parametrów podanych w rozdziale 3 można zakładać wyłącznie wtedy, gdy kołek jest stosowany zgodnie z wytycznymi i warunkami brzegowymi określonymi w załączniku B

Metody badań i oceny stanowiące podstawę niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej prowadzą do przyjęcia przewidywalnej długości użytkowania kołka wynoszącej, co najmniej 50 lat. Dane dotyczące okresu użytkowania nie są równoznaczne z gwarancją Producenta, lecz 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 Ochrona przeciwpożarowa (wymaganie podstawowe BWR 2)**

Istotna właściwość	Parametr
Reakcja na ogień	Klasa A1
Odporność na działanie ognia	patrz załącznik C 2

3.2 Wytrzymałość mechaniczna i stateczność osadzenia (wymaganie podstawowe BWR 4)

Istotna właściwość	Parametr
Nośność charakterystyczna stali pod obciążeniem wrywającym	patrz załącznik C 1
Nośność charakterystyczna stali pod obciążeniem ścinającym	patrz załącznik C 1
Nośność charakterystyczna dla wrywania kołka lub zniszczenia betonu pod obciążeniem wrywającym (podłoże kotwienia grupa a)	patrz załącznik C 1
Nośność charakterystyczna we wszystkich kierunkach obciążenia bez zginania (podłoże kotwienia grupa b, c, d)	patrz załącznik C 16 - C 45
Minimalne odstępki od krawędzi i odstępki osiowe (podłoże kotwienia grupa a)	patrz załącznik B 4
Minimalne odstępki od krawędzi i odstępki osiowe (podłoże kotwienia grupa b, c, d)	patrz załącznik B 5 i B 6
Przemieszczenia pod obciążeniem krótkotrwałym i długotrwałym	patrz załącznik C 2
Trwałość	patrz załącznik B 1 i B 2

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

Zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny EAD 330284-00-0604 obowiązuje następująca podstawa prawna: [97/463/WE].

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 badania trwałości parametrów, stanowią część składową planu kontroli złożonego w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej.

W niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej uwzględniono następujące normy i dokumenty:

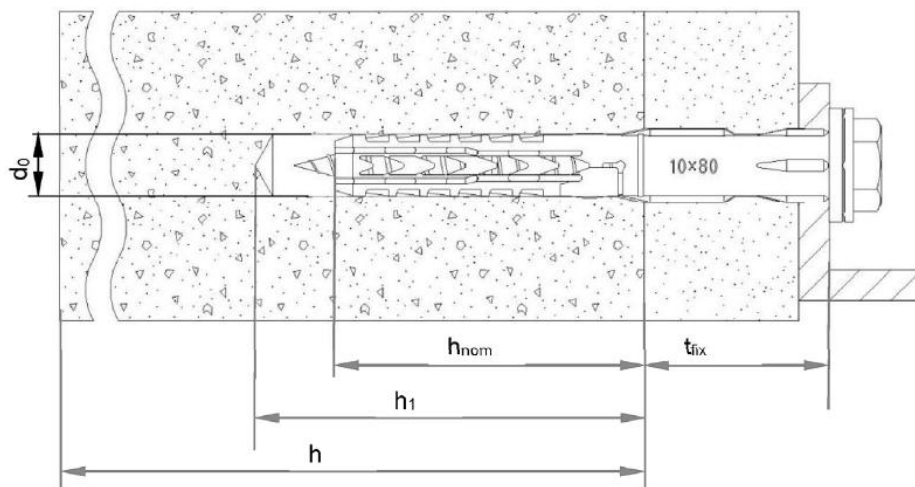
- EOTA Europejski Dokument Oceny EAD 330284-00-0604, wydanie Grudzień 2020: Kotwy tworzywowe dla wielopunktowych nienośnych systemów do stosowania w podłożu betonowym i murowym
- EOTA Raport Techniczny TR 051, wydanie kwiecień 2018: Zalecenia dotyczące prób na budowie w celu obliczenia nośności charakterystycznych
- EOTA Raport Techniczny TR 064, wydanie maj 2018: Metody wymiarowania dla kotew tworzywowych do mocowania w betonie i podłożu murowym
- EN 206:2013+A1:2016: Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- EN 771-1:2011+A1:2015: Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 1: Elementy murowe ceramiczne
- EN 771-2:2011+A1:2015: Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 2: Elementy murowe silikatowe
- EN 771-3:2011+A1:2015: Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi)
- EN 771-4:2011+A1:2015: Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego
- EN 998-2:2010 Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 2: Zaprawa murarska
- EN 1993-1-4:2006 + A1:2015: Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-4: Reguły ogólne - Reguły uzupełniające dla zastosowania stali nierdzewnych
- EN 12602:2016: Prefabrykowane elementy zbrojone z autoklawizowanego betonu komórkowego
- EN ISO 4042:2018 Części złączne - Powłoki elektrolityczne

Wystawiono w Berlinie w dniu 20 grudnia 2022 przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej

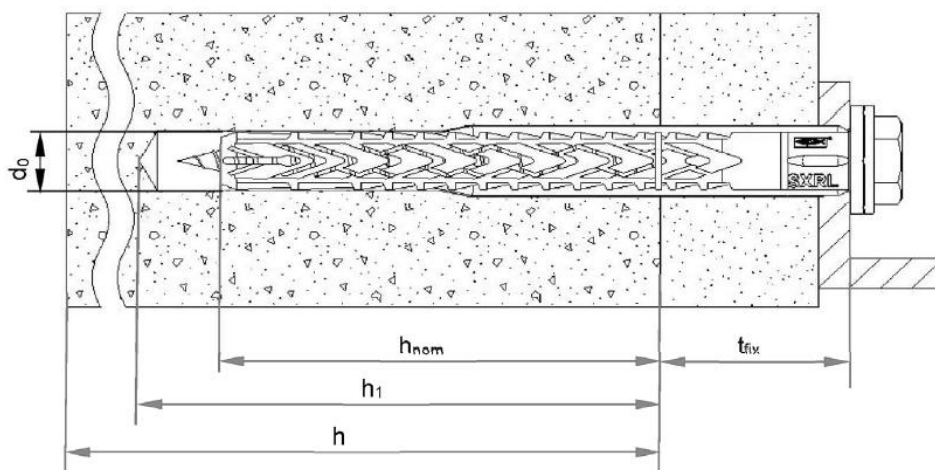
Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Kierowniczka referatu

Uwierzytelniał/-a
Kerstin Ziegler

SXR



SXRL (np. z h_{nom2})



Objaśnienia

- h_{nom} = długość całkowita kołka tworzywowego w podłożu kotwienia
 h_1 = głębokość wywierconego otworu w najgłębszym miejscu
 d_0 = nominalna średnica wywierconego otworu
 h = grubość podłoża (ściany)
 t_{fix} = grubość elementu mocowanego oraz / lub nienośnej warstwy wierzchniej

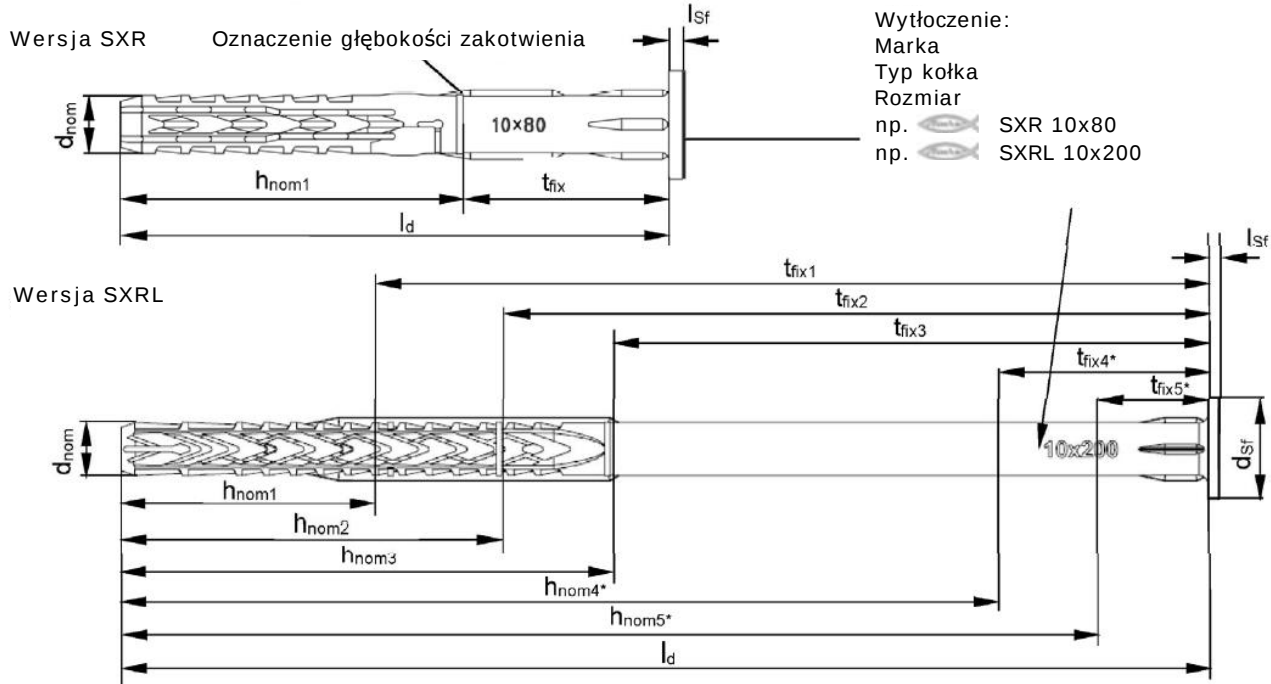
Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Opis produktu
Stan po zamontowaniu

Załącznik A 1

Wersje kołków - wersje z łbem płaskim kołków SXR i SXRL

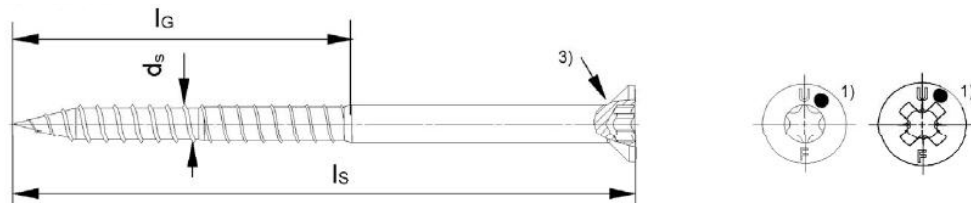


Wykonanie z łbem wpuszczanym dostępne także dla obu wersji

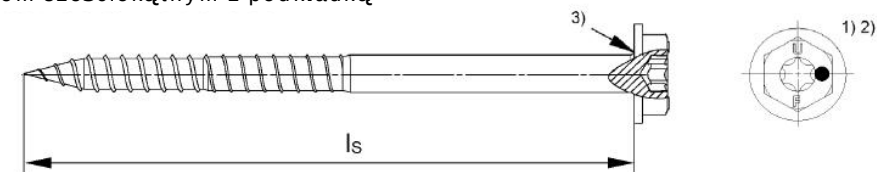
*patrz tabela A3.1 i załącznik B 7

Wkręty specjalne

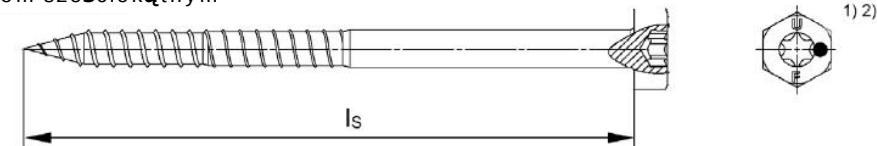
Wkręt z łbem wpuszczanym



Wkręt z łbem sześciokątnym z podkładką



Wkręt z łbem sześciokątnym



1) Dodatkowe oznaczenie wkrętu ze stali nierdzewnej: "A4" lub "R" lub "A2".

2) Opcjonalnie gniazdo TX w przypadku wkrętów z łbem sześciokątnym.

3) Opcjonalnie dostępna wersja z uźebrowaniem pod łbem.

Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Opis produktu
Typy kołków / Wkręty specjalne

Załącznik A 2

Tabela A3.1: Wymiary

Typ kołka	Tulejka kołka											Wkręt specjalny		
	h_{nom1} [mm]	h_{nom2} [mm]	h_{nom3} [mm]	h_{nom4} [mm]	h_{nom5} [mm]	d_{nom} [mm]	t_{fix} [mm]	min. l_d [mm]	max l_d [mm]	$l_{sf}^{1)}$ [mm]	$d_{sf}^{1)}$ [mm]	d_s [mm]	l_g [mm]	l_s [mm]
SXR8	50	-	-	-	-	8	≥ 1	51	360	1,8	15,0	6	≥ 59	$l_d + l_{sf}^{1)} + d_s$
SXRL 8	50	70	90	-	-	8	≥ 1	51	360	1,8	15,0	6	≥ 59	$l_d + l_{sf}^{1)} + d_s$
SXR 10	50	-	-	-	-	10	≥ 1	51	360	2,2	18,5	7	≥ 57	$l_d + l_{sf}^{1)} + d_s$
SXRL 10	50 ²⁾	70	90 ³⁾⁴⁾	150 ⁴⁾	180 ⁴⁾	10	≥ 1	51	360	2,2	18,5	7	≥ 57	$l_d + l_{sf}^{1)} + d_s$
SXRL 14	-	70	90	-	-	14	≥ 1	71	600	3,1	24,0	10	≥ 63	$l_d + l_{sf}^{1)} + d_s$

1) Obowiązuje tylko dla wersji z płaską krawędzią.

2) Oznaczenie opcjonalnie.

3) Dodatkowa h_{nom} dla podłoża kotwienia z pustaków ceramicznych S9 (patrz załącznik C 32 i C 43) oraz gazobetonu (patrz załącznik C 44 i C 45).

4) Dodatkowa h_{nom} dla podłoża kotwienia z pustaków ceramicznych S8 (patrz załącznik C 32 i C 43).

Tabela A3.2: Materiały

Oznaczenie	Materiał
Tulejka kołka	Poliamid, PA6, kolor szary
Wkręt specjalny	- Stal ocynkowana galwanicznie gvw z Zn5/Ag lub Zn5/An według EN ISO 4042 <u>albo</u> - Stal ocynkowana galwanicznie gvw z Zn5/Ag lub Zn5/An według EN ISO 4042 z dodatkową powłoką organiczną (Zn5/Ag/T7 względnie Zn5/An/T7) w trzech warstwach (całkowita grubość powłoki $\geq 6 \mu m$) <u>albo</u> - Stal nierdzewna "A2" o klasie odporności na korozję CRC II według EN 1993-1-4 <u>albo</u> - Stal nierdzewna "A4" lub "R" o klasie odporności na korozję CRC III według EN 1993-1-4

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Opis produktu
Wymiary i materiały

Załącznik A 3

Specyfikacja zamierzonego zastosowania

Obciążenie zakotwienia:

- Obciążenia statyczne i quasi statyczne.
- Wielopunktowe systemy nienośne.

Podłoże kotwienia:

- Zwykły beton zbrojony lub niezbrojony, zagęszczony, bez włókien, o klasie wytrzymałości $\geq C12/15$ (podłoże kotwienia grupa "a"), według EN 206, patrz załącznik C 1 i C 3.
- Cienkościenne betonowe elementy konstrukcyjne (np. powłoki chroniące przed warunkami atmosferycznymi) o klasie wytrzymałości $\geq C12/15$ (podłoże kotwienia grupa "a"), według EN 206, grubość ≥ 40 mm, patrz załącznik C 1 i C 3.
- Płyty kanałowe ze sprężonego, zwykłego, zagęszczonego betonu, bez włókien, o klasie wytrzymałości $\geq C45/55$ (podłoże kotwienia grupy "a"), według EN 206, patrz załącznik C 1 i C 3.
- Mur z wyrobów pełnych (podłoże kotwienia grupa "b") według EN 771-1, EN 771-2 lub EN 771-3, patrz załącznik C 3 - C 4, C 17 - C 26.

Uwaga: Nośność charakterystyczna może być stosowana także dla muru z wyrobów pełnych o większych rozmiarach i większych wytrzymałościach na ściskanie - nośność charakterystyczna muru z wyrobów pełnych obowiązuje zarówno dla montażu w stronie licowej jak też w stronie bocznej elementów murowych.

- Mur z pustaków lub wyrobów perforowanych (podłoże kotwienia grupa "c") według EN 771-1, EN 771-2 lub EN 771-3, patrz załącznik C 5 - C 15, C 26 - C 43: Montaż w stronie licowej, patrz załącznik C8, C43: Montaż w stronie bocznej.
- Gazobeton zbrojony (podłoże kotwienia grupa "d") według EN 12602 oraz gazobeton niezbrojony (podłoże kotwienia grupa "d") według EN 771-4, patrz załącznik C 15, C 44 i C 45.
- Klasa wytrzymałości zaprawy murarskiej $\geq M2,5$ wg EN 998-2.
- W przypadku innych porównywalnych podłoży kotwienia grupy "a", "b", "c" i "d" nośność charakterystyczna kołków może być wyznaczona w drodze testów na budowie wg TR 051.

Zakres temperatury:

SXR 8 i 10 i SXRL 8

- c: - 40 °C do 50 °C (max temp. krótkotrwała + 50 °C i max temp. długotrwała + 30 °C)
- b: - 40 °C do 80 °C (max temp. krótkotrwała + 80 °C i max temp. długotrwała + 50 °C)

SXRL 10 i 14

- c: - 20 °C do 50 °C (max. temp. krótkotrwała + 50 °C i max. temp. długotrwała + 30 °C)
- b: - 20 °C do 80 °C (max temp. krótkotrwała + 80 °C i max temp. długotrwała + 50 °C)

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL	Załącznik B 1
Zamierzone zastosowanie Specyfikacje	

Warunki zastosowania (warunki środowiskowe):

- Elementy konstrukcyjne w warunkach suchych pomieszczeń wewnętrznych: wkręt specjalny ze stali ocynkowanej lub stali nierdzewnej.
- Wkręt lub wkręt specjalny ze stali ocynkowanej galwanicznie lub stali ocynkowanej z dodatkową powłoką organiczną może być stosowany także na zewnątrz, jeśli po starannym zamontowaniu jednostki mocującej obszar łba wkrętu zostanie zabezpieczony przed wilgocią i deszczem w taki sposób, aby uniemożliwić przeniknięcie wilgoci do trzonu kołka. W tym celu przed łbem wkrętu należy zamocować okładzinę fasadową lub wentylowaną fasadę, a sam łeb wkrętu pokryć miękkoplastyczną, trwale elastyczną powłoką na bazie kombinacji masy bitumicznej i oleju (np. masa zabezpieczająca do podwozi samochodowych lub pustych przestrzeni).
- Elementy konstrukcyjne w warunkach zewnętrznych (włącznie z atmosferą przemysłową i środowiskiem morskim) lub w warunkach wilgotnych wewnątrz pomieszczeń, jeżeli nie występują szczególnie agresywne warunki: wkręty specjalne ze stali nierdzewnej o klasie odporności na korozję CRC III.

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 Raportem Technicznym TR 064 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 i tolerancji należy sporządzić możliwe do sprawdzenia obliczenia i rysunki konstrukcyjne. Na rysunkach konstrukcyjnych podawane jest położenie kołków.

Montaż:

- Wykonanie otworu metodą wiercenia według załącznika C 1 dla podłoża kotwienia grupa "a" i załącznika C 17 - C 45 dla podłoża kotwienia grupa "b", "c" i "d".
- Montaż kołka przez odpowiednio przeszkolony personel pod nadzorem kierownika budowy.
- Temperatura przy osadzaniu kołka SXR 8/10, SXRL 8, SXRL 14: - 5 °C do + 40 °C
SXRL 10: -20 °C do + 40 °C
- Obciążenie UV na skutek promieniowania słonecznego niezabezpieczonego, tzn. nieotynkowanego kołka ≤ 6 tygodni.
- Brak przenikania wody do wywierconego otworu przy temperaturach < 0 °C.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL	Załącznik B 2
Zamierzone zastosowanie Specyfikacje	

Tabela B3.1: Parametry montażowe

Typ kołka		SXR 8	SXRL 8	SXR 10	SXRL10	SXRL14
Średnica nominalna wywierconego otworu	$d_0 = [\text{mm}]$	8	8	10	10	14
Średnica ostrza wiertła	$d_{\text{cut}} \leq [\text{mm}]$	8,45	8,45	10,45	10,45	14,45
Długość całkowita kołka tworzywowego w podłożu kotwienia ¹⁾²⁾	$h_{\text{nom}1} \geq [\text{mm}]$	50	50	50	50	-
	$h_{\text{nom}2} \geq [\text{mm}]$	-	70	-	70	70
	$h_{\text{nom}3}^{3)4)} \geq [\text{mm}]$	-	90	-	90	90
	$h_{\text{nom}4}^{4)} \geq [\text{mm}]$	-	-	-	150	-
	$h_{\text{nom}5}^{4)} \geq [\text{mm}]$	-	-	-	180	-
Głębokość wywierconego otworu w najgłębszym miejscu ¹⁾	$h_{1,1} \geq [\text{mm}]$	60	60	60	60	-
	$h_{1,2} \geq [\text{mm}]$	-	80	-	80	85
	$h_{1,3}^{3)4)} \geq [\text{mm}]$	-	100	-	100	105
	$h_{1,4}^{4)} \geq [\text{mm}]$	-	-	-	160	-
	$h_{1,5}^{4)} \geq [\text{mm}]$	-	-	-	190	-
Średnica otworu przelotowego w elemencie mocowanym	$d_f \leq [\text{mm}]$	8,50	9,50	10,50/12,50 ⁵⁾	10,50/12,50 ⁵⁾	15,40

¹⁾ Patrz załącznik A 1.

²⁾ Dla podłoża kotwienia grupa "c": Jeśli głębokość zakotwienia jest większa niż podana w tabeli B3.1 h_{nom} , należy przeprowadzić testy na budowie zgodnie z TR 051.

³⁾ Obowiązuje tylko dla podłoża kotwienia z pustaków ceramicznych S9 (patrz załącznik C 32 i C 43) i gazobetonu (patrz załącznik C 44 i C 45).

⁴⁾ Obowiązuje tylko dla podłoża kotwienia z pustaków ceramicznych S8 (patrz załącznik C 32 i C 43).

⁵⁾ Patrz tabela C2.1.

Tabela B3.2: Przyporządkowanie h_{nom} , l_d i t_{fix} dla zastosowań w cienkich płytach betonowych (np. okładziny ochronne zewnętrznych płyt ściennych) i płytach kanałowych z betonu sprężonego

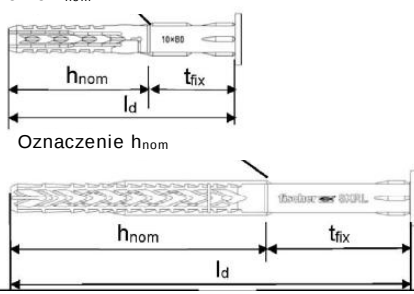
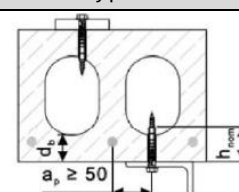
Typ kołka	SXR 10 / SXRL 10			
	$l_d [\text{mm}]$		$h_{\text{nom}} \geq 50 \text{ mm}$	
	SXR	SXRL	$t_{\text{fix,min}}$	$t_{\text{fix,max}}$
Podłoże kotwienia grupa „a” Oznaczenie h_{nom} 	52	-	1	2
	60	60	1	10
	80	80	21	30
	100	100	41	50
	120	120	61	70
	140	140	81	90
	160	160	101	110
	180	180	121	130
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

Tabela B3.3: Parametry montażowe dla zastosowań w płytach kanałowych z betonu sprężonego

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

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Zamierzone zastosowanie
Parametry montażowe, parametry dla zastosowania w cienkich płytach betonowych (okładzinach ochronnych zewnętrznych płyt ściennych) i płytach kanałowych z betonu sprężonego

Załącznik B 3

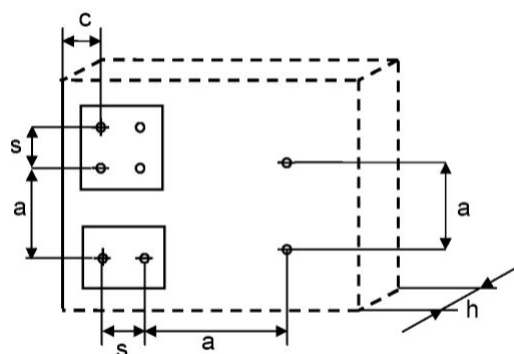
Tabela B4.1: Minimalna grubość podłoża, odstęp od krawędzi i odstęp osiowy w betonie - podłoża kotwienia grupa "a"

Typ kołka	Głębokość osadzenia h_{nom} [mm]	Klasa wytrzymałości na ściskanie betonu	Min. grubość podłoża h_{min} [mm]	Charakt. odstęp od krawędzi c_{cr} [mm]	Charakt. odstęp osiowy s_{cr} [mm]	Minimalne odstępy od krawędzi i odstępy osiowe ¹⁾ c_{min}, s_{min} [mm]
SXR 8	≥ 50	C12/15	100	70	70	$s_{min} = 70$ przy $c \geq 70$ $c_{min} = 70$ przy $s \geq 70$
		$\geq C16/20$		50	65	$s_{min} = 50$ przy $c \geq 50$ $c_{min} = 50$ przy $s \geq 50$
SXRL 8	≥ 50	C12/15	80	85	90	$s_{min} = 85$ przy $c \geq 85$ $c_{min} = 85$ przy $s \geq 85$
		$\geq C16/20$		60	75	$s_{min} = 60$ przy $c \geq 60$ $c_{min} = 60$ przy $s \geq 60$
	≥ 70	C12/15	100	85	105	$s_{min} = 85$ przy $c \geq 85$ $c_{min} = 85$ przy $s \geq 85$
		$\geq C16/20$		60	90	$s_{min} = 60$ przy $c \geq 60$ $c_{min} = 60$ przy $s \geq 60$
SXR 10	≥ 50	C12/15	100 ⁴⁾	140	100	$s_{min} = 70$ przy $c \geq 210$ $c_{min} = 85$ przy $s \geq 100$
		$\geq C16/20$		100	90	$s_{min} = 50$ przy $c \geq 150$ $c_{min} = 60$ przy $s \geq 70$
SXRL10	≥ 50	$\geq C12/15$	100 ⁴⁾	140	120	$s_{min} = 70$ przy $c \geq 140$ $c_{min} = 70$ przy $s \geq 175$
		C16/20		100	105	$s_{min} = 50$ przy $c \geq 100$ $c_{min} = 50$ przy $s \geq 125$
	$\geq 70^{2)}$	C12/15		140	120	$s_{min} = 70$ przy $c \geq 140$ $c_{min} = 70$ przy $s \geq 175$
		$\geq C16/20$		100	105	$s_{min} = 50$ przy $c \geq 100$ $c_{min} = 50$ przy $s \geq 125$
SXRL14	$\geq 70^{3)}$	C12/15	110	140	135	$s_{min} = 85$ przy $c \geq 140$ $c_{min} = 85$ przy $s \geq 175$
		$\geq C16/20$		100	120	$s_{min} = 50$ przy $c \geq 100$ $c_{min} = 50$ przy $s \geq 125$

- 1) Wartości pośrednie mogą być interpolowane.
- 2) Wartości obowiązują dla betonu zbrojonego.
Proszę przestrzegać: Wartości dla betonu niezbrojonego to $h_{min} = 110$ mm i $c_{min} = s_{min} = 80$ mm dla betonu $\geq C16/20$ i $c_{min} = s_{min} = 110$ mm dla betonu C12/15.
- 3) Proszę przestrzegać: Wartości dla betonu niezbrojonego to $h_{min} = 110$ mm, $c_{min} = 100$ mm, $s_{min} = 80$ mm dla betonu $\geq C16/20$ i $c_{min} = 140$ mm, $s_{min} = 110$ mm dla betonu C12/15.
- 4) Przystosowany także do cienkich płyt betonowych i płyt kanałowych z betonu sprężonego, patrz tabela B3.3 $h \geq 40$ mm, $h_{nom} = 50$ do 59 mm

Punkty mocowania z odstępem $a \leq s_{cr}$ są traktowane jako grupa, z maksymalną charakterystyczną nośnością na wrywanie $N_{RK,p}$ wg tabeli C1.2. Dla odstępów osiowych $a > s_{cr}$ kołki traktowane są zawsze pojedynczo, każdorazowo z nośnością charakterystyczną $N_{RK,p}$ wg tabeli C1.2.

Rozmieszczenie odstępów osiowych i od krawędzi w betonie, podłoża kotwienia grupa "a"



Rysunek nie odpowiada wielkości rzeczywistej

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Zamierzone zastosowanie
Minimalna grubość podłoża, odstępy od krawędzi i odstępy osiowe w betonie

Załącznik B 4

Tabela B5.1: Minimalna grubość podłoża, odstępów od krawędzi i odstępów osiowych w murze z wyrobów pełnych, pustaków lub wyrobów perforowanych - podłoża kotwienia grupa "b" i "c"

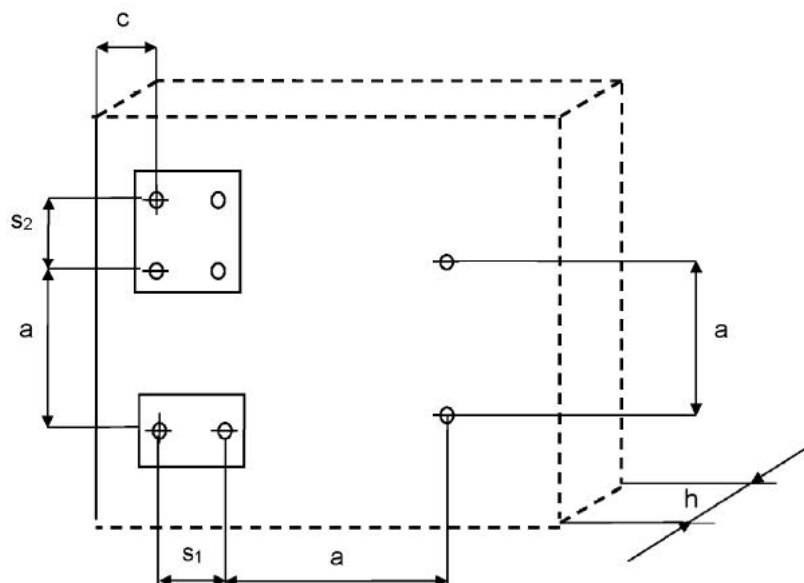
Typ kołka		SXR 8	SXRL 8	SXR 10	SXRL 10	SXRL 14
Min. grubość podłoża ¹⁾	h_{min} [mm]	100	115	100	110	115
Minimalny odstęp między sąsiednimi grupami kołków oraz/lub pojedynczymi kołkami	a_{min} [mm]	250	250	250	250	250
Kołek pojedynczy						
Minimalny odstęp od krawędzi	c_{min} [mm]	100	100	100	100	100
Grupa kołków						
Min. odstęp osiowy prostopadle do wolnej krawędzi ²⁾	$s_{1,min}$ [mm]	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾
Min. odstęp osiowy równolegle do wolnej krawędzi ²⁾	$s_{2,min}$ [mm]	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾
Minimalny odstęp od krawędzi ²⁾	c_{min} [mm]	100	100	100	100	100

1) Grubość podłoża patrz załącznik C 3 - C 43.

2) W przypadku użycia w stronie bocznej dla elementów murowych "Schlagmann Poroton S9" i "Schlagmann S8 Halbstein LZ" patrz załącznik C 43.

3) W przypadku kilku rozmiarów kołków i elementów murowych należy przestrzegać informacji w przypisach ⁷⁾ i ⁸⁾ na załączniku C 16.

Rozmieszczenie odstępów od krawędzi i odstępów osiowych w murze z wyrobów pełnych oraz pustaków lub wyrobów perforowanych podłoża kotwienia grupa "b" i "c" jak też w gazobetonie zbrojonym i niezbrojonym podłoża kotwienia grupa "d"



Rysunek nie odpowiada wielkości rzeczywistej

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Zamierzone zastosowanie
Minimalne grubości podłoża, odstępów od krawędzi i odstępów osiowych w murze z wyrobów pełnych oraz pustaków lub wyrobów perforowanych

Załącznik B 5

Tabela B6.1: Minimalne grubości podłoża, odstępów od krawędzi i odstępów osiowe w gazobetonie niezbrojonym - podłoże kotwienia grupa "d"

Typ kołka		SXRL 8	SXR 10	SXRL 10	SXRL 14
Wytrzymałość na ściskanie $f_{cm,decl}$ [N/mm ²]		≥ 2 do < 6	≥ 6	≥ 2	≥ 2 do < 4
Nominalna głębokość osadzenia $h_{nom} \geq$ [mm]		70 i 90	50	70 90	70 90 70 90
Min. grubość podłoża ¹⁾ h_{min} [mm]		175	100	100 120	175 300
Minimalny odstęp między sąsiednimi grupami kołków oraz/lub pojedynczymi kołkami a_{min} [mm]		250	400	250	250
Kołek pojedynczy					
Minimalny odstęp od krawędzi C_{min} [mm]		60	80	100	120 80 100 120
Rozmiar kołka					
Min. odstęp osiowy prostopadle do wolnej krawędzi $S_{1,min}$ [mm]		80	110	200	100/ 120 ²⁾ 80 80 100
Min. odstęp osiowy równolegle do wolnej krawędzi $S_{2,min}$ [mm]		80	110	400	100/ 120 ²⁾ 80 100 80 125
Minimalny odstęp od krawędzi C_{min} [mm]		90	110	100	120 120 150

¹⁾ Patrz tabela C44.1.

²⁾ Obowiązuje tylko w przypadku gęstości $\rho \geq 600$ kg/m³.

Tabela B6.2: Minimalna grubość podłoża, odstępów od krawędzi i odstępów osiowe w gazobetonie zbrojonym - podłoże kotwienia grupa "d"

Typ kołka [rozmiar x h_{nom}]		SXRL 10x70	SXRL 10x90
Wytrzymałość na ściskanie ¹⁾ f_{ck} [N/mm ²]		≥ 2	≥ 6
Minimalny odstęp między sąsiednimi grupami kołków oraz/lub pojedynczymi kołkami a_{min} [mm]		250	250
Kołek pojedynczy			
Min. grubość podłoża h_{min} [mm]		100	240
Minimalny odstęp od krawędzi $C_{1,min}$ [mm]		120	120
Minimalny odstęp od krawędzi prostopadle do $C_{1,min}$ $C_{2,min}$ [mm]		180	180
Grupa kołków			
Min. grubość podłoża h_{min} [mm]		175	240
Minimalny odstęp od krawędzi $C_{1,min}$ [mm]		100	120
Minimalny odstęp od krawędzi prostopadle do $C_{1,min}$ $C_{2,min}$ [mm]		150	180
Min. odstęp osiowy prostopadle do wolnej krawędzi $S_{1,min}$ [mm]		100	120
Min. odstęp osiowy równolegle do wolnej krawędzi $S_{2,min}$ [mm]		100	120

¹⁾ Patrz tabela C45.1.

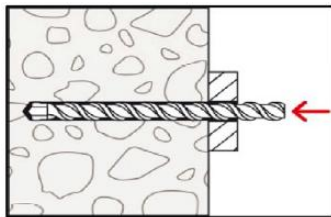
Rozmieszczenie odstępów od krawędzi i odstępów osiowych patrz załącznik B 5

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

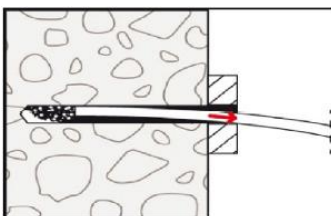
Zamierzone zastosowanie
Minimalna grubość podłoża, odstępów od krawędzi i odstępów osiowe w gazobetonie niezbrojonym i zbrojonym

Załącznik B 6

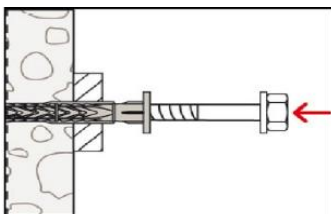
Instrukcja montażu



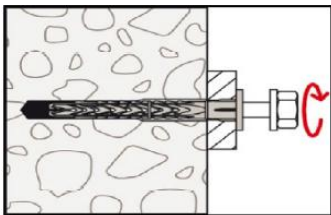
1. Wykonanie otworu (średnica) zgodnie z tabelą B3.1 metodą wiercenia opisaną w załączniku C.



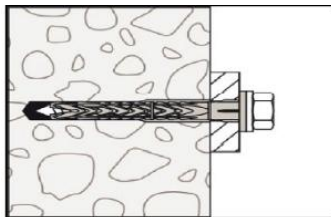
2. W przypadku użycia w podłożu kotwienia grupa "a", "b", "d": usunąć pył z wiercenia.



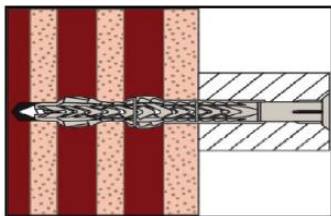
3. Wbić kołek (wkret i tulejkę kołka) za pomocą młotka, aż kołnierz tulejki będzie przylegał równo do powierzchni podłoża mocowanego elementu. W przypadku użycia w elemencie murowym S8 (patrz tabela A3.1, przypis 4), obowiązują dodatkowo głębokości zakotwienia h_{nom} 150 mm lub h_{nom} 180 mm poprzez zmierzenie głębokości zakotwienia i wysokości mocowanego elementu.



4. Wkręt jest wkręcany do momentu aż jego łeb zetknie się z tulejką kołka. Kołek jest prawidłowo osadzony, gdy po całkowitym wkręceniu wkrętu nie jest możliwe ani obracanie tulejki kołka ani też łatwe dalsze wkręcanie wkrętu.



5. Prawidłowo osadzony kołek w betonie.



6. Prawidłowo osadzony kołek w murze z pustaków lub wyrobów perforowanych.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Zamierzone zastosowanie
Instrukcja montażu

Załącznik B 7

Tabela C1.1: Nośność charakterystyczna wkrętu

Zniszczenie elementu rozpierającego (śruba specjalna)		SXR 8 / SXRL 8		SXR 10 / SXRL 10		SXRL 14	
		Stal ocynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Stal ocynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna	Stal ocynkowana galwanicznie	Stal nierdzewna
Nośność charakter. na wyrywanie	$N_{Rk,s}$ [kN]	14,8	14,3	21,7 24,9 ²⁾	21,7	43,4	42,0
Częściowy współcz. bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]	1,50	1,45	1,55	1,55	1,50	1,55
Nośność charakter. na ścinanie	$V_{Rk,s}$ [kN]	7,4	7,1	10,8 12,4 ²⁾	10,8	21,7	21,0
Częściowy współcz. bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]	1,25	1,29	1,29	1,29	1,25	1,29
Charakterystyczny moment zginający wkrętu							
Długość całkowita kołka tworzywowego w podłożu kotwienia [mm]						h_{nom2} 70	h_{nom3} 90
Charakterystyczny moment zginający	$M_{Rk,s}$ [Nm]	12,4	12,0	20,6 23,6 ²⁾	20,6	48,7	62,5
Częściowy współcz. 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 - wytłoczenie na łbie: ••

Tabela C1.2: Nośność charakterystyczna dla zniszczenia poprzez wyrywanie w przypadku zastosowania w betonie - podłoże kotwienia grupa "a"¹⁾

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

¹⁾ Metoda wiercenia: wiercenie udarowe.

³⁾ Wartość dla klasy wytrzymałości betonu $\geq$ C16/20.

⁵⁾ Parametr nie ustalony.

²⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.

⁴⁾ Obowiązuje wyłącznie dla zakresu temperatury 30 / 50 °C

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna i charakterystyczny moment zginający wkrętu
Nośność charakterystyczna w betonie

Załącznik C 1

Tabela C2.1: Przemieszczenia¹⁾ pod obciążeniem wrywającym i ścinającym w betonie i podłożu murowym

Przemieszczenia pod			obciążeniem wrywającym ²⁾		obciążeniem ścinającym ²⁾	
Typ kołka	h_{nom} [mm]	F [kN]	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⁾ /3,05 ⁴⁾	1,74 ³⁾ /4,58 ⁴⁾
SXRL 10	50	2,2	0,58	1,16	1,96	2,94
	70	3,2	1,74	3,48	1,69 ³⁾ /3,13 ⁴⁾	2,54 ³⁾ /4,69 ⁴⁾
	90	3,2	1,74	3,48	1,69 ³⁾ /3,13 ⁴⁾	2,54 ³⁾ /4,69 ⁴⁾
SXRL 14	70	3,4	0,39	0,63	2,79	4,19
	90	3,4	0,39	0,63	2,79	4,19

¹⁾ Obowiązuje dla wszystkich zakresów temperatur.

²⁾ Wartości pośrednie mogą być interpolowane.

³⁾ Obowiązuje dla otworu przelotowego o średnicy w elemencie mocowanym $\leq 10,5$ mm (patrz tabela B3.1).

⁴⁾ Obowiązuje dla otworu przelotowego o średnicy w elemencie mocowanym $= 12,5$ mm (patrz tabela B3.1).

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

Przemieszczenia pod					obciążeniem wrywającym ²⁾		obciążeniem ścinającym ²⁾	
Typ kołka	Podłoże kotwienia	f _{ck} / f _{cm,decl} [N/mm ²]	h _{nom} [mm]	F [kN]	δ _{N0} [mm]	δ _{N∞} [mm]	δ _{V0} [mm]	δ _{V∞} [mm]
SXRL 8	Gazobeton niezbrojony	≥ 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
SXRL10		≥ 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
SXRL14		≥ 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
SXRL10	Gazobeton zbrojony	≥ 2	70 / 90	0,18	0,14/0,33	0,28/0,66	0,36	0,54
		≥ 6	70 / 90	1,07/1,25	0,49/0,73	0,98/1,46	2,14/2,50	3,21/3,75

¹⁾ Obowiązuje dla wszystkich zakresów temperatur.

²⁾ Wartości pośrednie mogą być interpolowane.

Tabela C2.3: Wartości w warunkach pożaru w betonie C20/25 do C50/60 w każdym kierunku obciążenia (brak trwałego centrycznego obciążenia wrywającego, obciążenie ścinające bez zginania) mocowanie systemów fasadowych

Typ kołka	Klasa odporności ogniowej	$F_{Rk,fi,90}$	$\gamma_{M,fi}$ ¹⁾
SXR10/SXRL10/SXRL 14	R90	0,8 kN	1,0

¹⁾ W przypadku braku innych regulacji krajowych.

W przypadku jednostronnego działania ognia patrz tabela B4.1 dla odstępów od krawędzi.

W przypadku wielostronnego działania ognia: $c \geq 300$ mm, $c \geq 2 \cdot h_{ef}$; miarodajna jest każdorazowo większa wartość

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL	Załącznik C 2
Parametry Przemieszczenia pod obciążeniem wrywającym i ścinającym w betonie, podłożu murowym i gazobetonie, odporność na ogień w betonie	

Tabela C3.1: Zestawienie beton - podłoże kotwienia grupa "a" oraz cegły pełne - podłoże kotwienia grupa „b”¹⁾

Podłoże kotwienia	Format	Wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	Średnia wytrzymałość na ściskanie według EN 771 [N/mm ²]	Gęstość p [kg/dm ³]	Patrz załącznik
Beton ≥ C12/15 według EN 206					C 1
Cienkie płyty betonowe (np. powłoki chroniące przed warunkami atmosferycznymi) ≥ C12/15 według EN 206					C 1
Płyty kanałowe z betonu sprężonego ≥ C45/55 według EN 206					C 1
Cegła pełna ceramiczna Mz, według EN 771-1, np. Schlagmann, DE	3 DF	240 x 175 x 113	≥ 10	≥ 1,8	C 17
Cegła pełna ceramiczna Mz, według EN 771-1, np. Wienerberger, DK	DF	240 x 115 x 52	≥ 10	≥ 1,8	C 17
Cegła pełna ceramiczna Mz, według EN 771-1, np. Schlagmann, DE np. Ebersdobler, DE	NF	240 x 115 x 71	≥ 10	≥ 1,8	C 18
Cegła pełna ceramiczna Mz, według EN 771-1, np. Schlagmann, DE	2 DF	240x 115 x 113	≥ 10	≥ 2,4	C 19
Cegła pełna silikatowa KS, według EN 771-2, np. KS Wemding, DE	NF	240 x 115 x 71	≥ 10	≥ 1,8	C 19 C 20
Cegła pełna silikatowa KS, według EN 771-2, np. Bayer Esslingen, DE	2 DF	240 x 115 x 113	≥ 10	≥ 2,0	C 20
Cegła pełna silikatowa KS, według EN 771-2, np. KS Wemding, DE	12 DF	495 x 175 x 240	≥ 10	≥ 1,8	C 21
Cegła pełna silikatowa KS, według EN 771-2, np. KS Wemding, DE	8 DF	495 x 115 x 240	≥ 10	≥ 2,0	C 22
Cegła pełna silikatowa KS XL- PE, według EN 771-2, np. KS Wemding, DE	XL-PE	998 x 150 x 498	≥ 10	≥ 2,0	C 22

¹⁾ Zredukowany przekrój poprzeczny ≤ 15 % przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia.

Kotek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Zestawienie podłoży kotwienia z betonu i wyrobów pełnych

Załącznik C 3

Tabela C4.1: Zestawienie wyrobów pełnych - podłoże kotwienia grupa "b"¹⁾

Podłoże kotwienia	Format	Wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	Średnia wytrzymałość na ściskanie według EN 771 [N/mm ²]	Gęstość ρ [kg/dm ³]	Patrz załącznik
Błoczek pełny z betonu lekkiego Vbl, według EN 771-3, <i>np. KLB, DE</i>	2 DF	240 x 115 x 113	$\geq 2,5$	$\geq 1,2$	C 23
Błoczek pełny z betonu lekkiego Vbl, według EN 771-3, <i>np. KLB, DE</i>	8 DF	490 x 115 x 240	$\geq 2,5$	$\geq 1,0$	C 23 C 24
Błoczek pełny z betonu lekkiego Vbl, według EN 771-3, <i>np. KLB, DE</i>	8 DF	245 x 240 x 240	$\geq 2,5$	$\geq 1,4$	C 24
Błoczek pełny z betonu lekkiego Vbl, według EN 771-3, <i>np. Liapor Super-K, DE</i>	16 DF	500 x 240 x 248	$\geq 1,8$	$\geq 0,8$	C 25
Błoczek pełny z betonu lekkiego Vbl, według EN 771-3, <i>np. Tarmac, UK</i>	-	440 x 100 x 210	$\geq 2,5$	$\geq 1,4$	C 25
Błoczek pełny z betonu zwykłego Vbn, według EN 771-3, <i>np. Adolf Blatt, DE</i>	-	240 x 245 x 240	≥ 5	$\geq 1,8$	C 25
Błoczek pełny z betonu lekkiego Vbn, według EN 771-3, <i>np. Tarmac UK</i>	-	440 x 100 x 210	$\geq 7,5$	$\geq 1,8$	C 26

¹⁾ Zredukowany przekrój poprzeczny ≤ 15 % przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia.

Kotek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Zestawienie podłoży kotwienia z wyrobów pełnych

Załącznik C 4

Tabela C5.1: Zestawienie pustaków i wyrobów perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"¹⁾

Podłoże kotwienia	Format/ Wymiary (dł. x szer. x wys.)	Obraz perforacji	Średnia wytrzym. wyrobu na ściskanie wg EN 771 [N/mm ²] / Gęstość p [kg/dm ³]	Patrz załącznik
	[mm]	[mm]		
Pustak ceramiczny HLz Kształt B, wg EN 771-1, np. Wienerberger, DE	2 DF 240x 115 x 113		≥ 10 / ≥ 1,2	C 26
Pustak ceramiczny HLz według EN 771-1, np. Wienerberger, DE	2 DF 240x 115 x 113		≥ 10 / ≥ 1,0	C27
Pustak ceramiczny VHLz, według EN 771-1, np. Wienerberger, DE	NF 240 x 115 x 71		≥ 20 / ≥ 1,6	C28
Pustak ceramiczny VHLz, według EN 771-1, np. Wienerberger, DE	2 DF 240 x 115 x 113		≥ 12,5 / ≥ 1,6	C 28

¹⁾ Zredukowany przekrój poprzeczny > 15 % i ≤ 50 % przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia.

Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Zestawienie podłoża kotwienia z pustaków i wyrobów perforowanych

Załącznik C 5

Tabela C6.1: Zestawienie pustaków i wyrobów perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"¹⁾

Podłoże kotwienia	Format/ Wymiary (dł. x szer. x wys.)	Obraz perforacji	Średnia wytrzym. wyrobu na ściskanie wg EN 771 [N/mm ²] / Gęstość p [kg/dm ³]	Patrz załącznik
	[mm]	[mm]		
Pustak ceramiczny HLz wg EN 771 -1, np. Wienerberger, BS, DE	DF 240 x 110 x 52		≥ 10 / ≥ 1,5	C29
Pustak ceramiczny HLz według EN 771-1, np. Schlagmann, DE	10 DF 440 x 260 x 240		≥ 5 / ≥ 0,9	C 29
Pustak ceramiczny HLz według EN 771-1, np. Schlagmann Poroton T14, DE	10 DF 240 x 300 x 240		5 / ≥ 0,7	C 30
Pustak ceramiczny HLz według EN 771-1, np. Schlagmann Planfüllziegel, DE	12 DF 380 x 240 x 240		≥ 2,5 / ≥ 0,7	C 30

¹⁾ Zredukowany przekrój poprzeczny > 15 % i ≤ 50 % przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia.

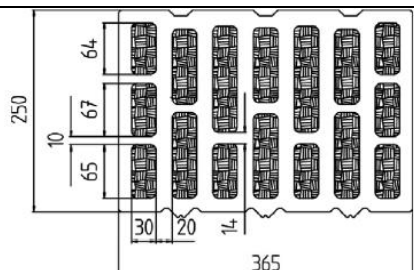
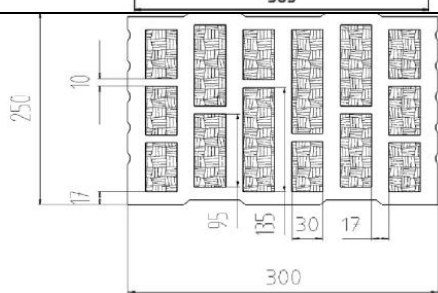
Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Zestawienie podłoży kotwienia z pustaków i wyrobów perforowanych

Załącznik C 6

Tabela C7.1: Zestawienie pustaków i wyrobów perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"¹⁾

Podłoże kotwienia	Format/ Wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	Obraz perforacji [mm]	Średnia wytrzym. wyrobu na ściskanie wg EN 771 [N/mm ²] / Gęstość p [kg/dm ³]	Patrz załącznik
Pustak ceramiczny HLz według EN 771-1, np. Schlagmann, DE	3 DF 240 x 175 x 113		≥ 7,5 / ≥ 1,0	C 30
Pustak ceramiczny HLz według EN 771-1, np. Schlagmann Poroton S11, DE	12 DF 250 x 365 x 240		≥ 5 / ≥ 0,8	C 31
Pustak ceramiczny HLz według EN 771-1, np. Schlagmann Poroton S10, DE	10 DF 250 x 300 x 240		≥ 5 / ≥ 0,7	C 31

¹⁾ Zredukowany przekrój poprzeczny > 15 % i ≤ 50 % przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia.

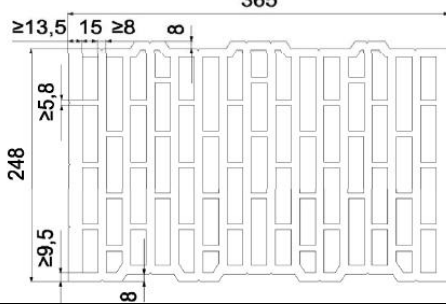
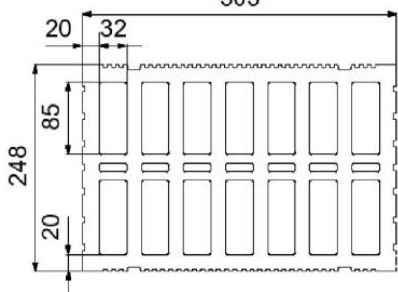
Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Zestawienie podłoża kotwienia z pustaków i wyrobów perforowanych

Załącznik C 7

Tabela C8.1: Zestawienie pustaków i wyrobów perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"¹⁾

Podłoże kotwienia	Format/ Wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	Obraz perforacji [mm]	Średnia wytrzymałość wyrobu na ściskanie wg EN 771 [N/mm ²] / Gęstość p [kg/dm ³]	Patrz załącznik
Pustak ceramiczny HLz wg EN 771-1, np. Schlagmann Poroton T8, DE	12 DF 248 x 365 x 249		≥ 2,5 / ≥ 0,6	C 31
Pustak ceramiczny HLz wg EN 771-1, np. Schlagmann, DE	248 x 365 x 249		≥ 7,5 / ≥ 0,75	C 32 C 43 (strona boczna)
Pustak ceramiczny HLz wg EN 771-1, np. Schlagmann S8 Halbziegel LZ, DE	248/123 x 365 x 249		≥ 5 / ≥ 0,75	C 32 C 43 (strona boczna)

¹⁾ Zredukowany przekrój poprzeczny > 15 % i ≤ 50 % przez otwory prostopadłe do powierzchni ułożenia.

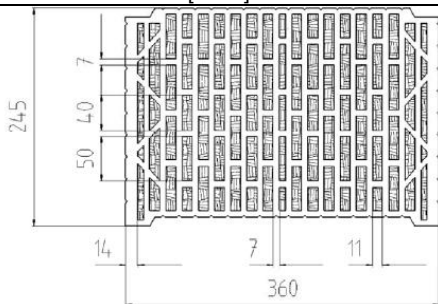
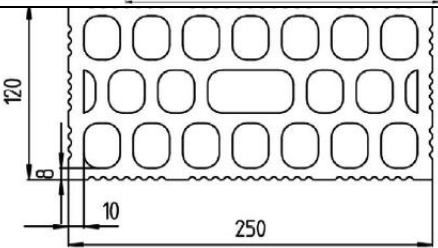
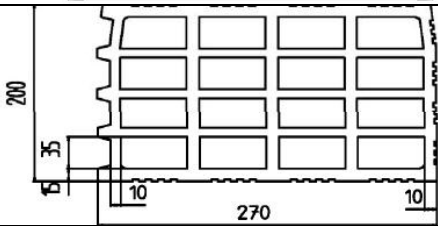
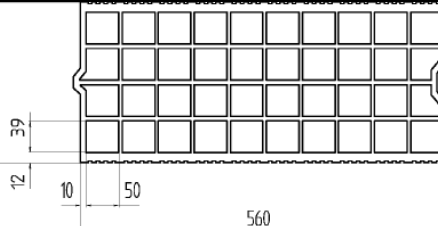
Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Zestawienie podłoża kotwienia z pustaków i wyrobów perforowanych

Załącznik C 8

Tabela C9.1: Zestawienie pustaków i wyrobów perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"¹⁾

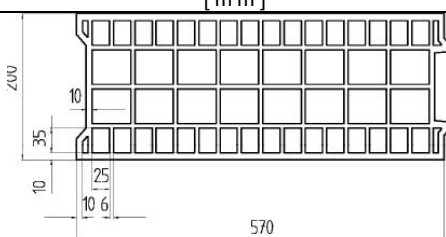
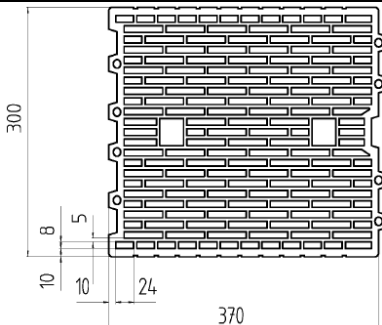
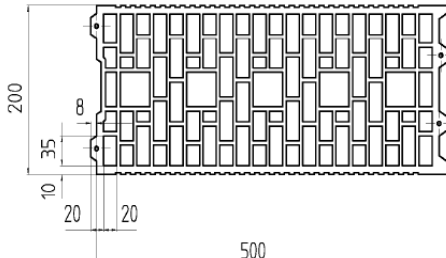
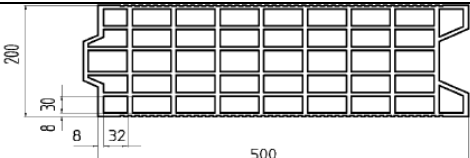
Podłoże kotwienia	Format/ Wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	Obraz perforacji [mm]	Średnia wytrzym. wyrobu na ściskanie wg EN 771 [N/mm ²] / Gęstość p [kg/dm ³]	Patrz załącznik
Pustak ceramiczny HLz wg EN 771-1, np. Hörl & Hartmann Coriso WS 09, DE	10 DF 245 x 365 x 249		≥ 2,5 / ≥ 0,8	C 33
Pustak ceramiczny HLz wg EN 771-1, np. Doppio Uni IT Wienerberger, IT	250 x 120 x 190		≥ 7,5 / ≥ 0,9	C 33
Pustak ceramiczny HLz wg EN 771-1, np. Imerys Gelimatic, FR	500 x 200 x 270		≥ 5 / ≥ 0,6	C 34
Pustak ceramiczny HLz wg EN 771-1, np. Imerys Optibric, FR	560 x 200 x 275		≥ 5 / ≥ 0,6	C 34

¹⁾ Zredukowany przekrój poprzeczny > 15 % i ≤ 50 % przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia.

Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL	Załącznik C 9
Parametry Zestawienie podłoży kotwienia z pustaków i wyrobów perforowanych	

Tabela C10.1: Zestawienie pustaków i wyrobów perforowanych - podłoże kotwienia grupa "C"¹⁾

Podłoże kotwienia	Format/ Wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	Obraz perforacji [mm]	Średnia wytrzym. wyrobu na ściskanie wg EN 771 [N/mm ²] / Gęstość p [kg/dm ³]	Patrz załącznik
Pustak ceramiczny HLz według EN 771-1, np. BouyerLeroux BGV, FR	570 x 200 x 315		≥ 5 / ≥ 0,6	C 34
Pustak ceramiczny HLz według EN 771-1, np. Wienerberger Porotherm 30 R, FR	370 x 300 x 250		≥ 7,5 / ≥ 0,7	C 35
Pustak ceramiczny HLz wg EN 771-1, np. Wienerberger Porotherm GF R20, FR	500 x 200 x 275		≥ 5 / ≥ 0,7	C 35
Pustak ceramiczny HLz według EN 771-1, np. Terreal Calibric, FR	500 x 200 x 220		≥ 5 / ≥ 0,7	C 36

¹⁾ Zredukowany przekrój poprzeczny > 15 % i ≤ 50 % przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia.

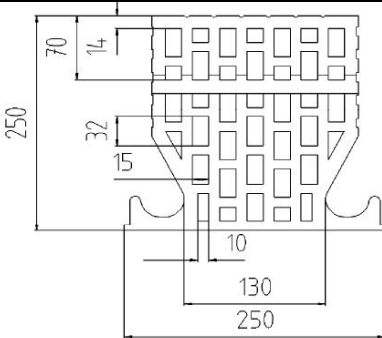
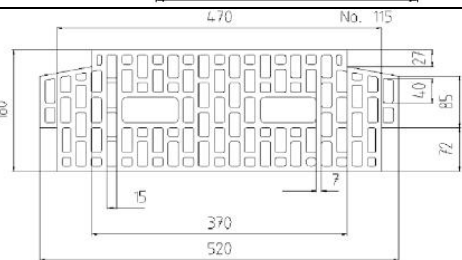
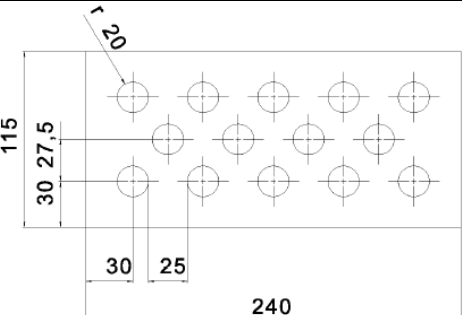
Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Zestawienie podłoża kotwienia z pustaków i wyrobów perforowanych

Załącznik C 10

Tabela C11.1: Zestawienie pustaków i wyrobów perforowanych - podłoże kotwienia grupa "C"¹⁾

Podłoże kotwienia	Format/ Wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	Obraz perforacji [mm]	Średnia wytrzymałość wyrobu na ściskanie wg EN 771 [N/mm ²] / Gęstość p [kg/dm ³]	Patrz załącznik
Pustak stropowy ceramiczny wg EN 15037-3 np. Hörl & Hartmann Deckenziegel, DE	250 x 250 x 190		≥ 5 / ≥ 0,7	C 36
Pustak stropowy ceramiczny zawieszany według EN 15037-3, np. Hörl & Hartmann Deckeneinhängenziegel, DE	520 x 180 x 250		≥ 2,5 / ≥ 0,7	C 36
Cegła dziurawka silikatowa KSL według EN 771-2, np. KS Wemding, DE	2 DF 240 x 115 x 113		≥ 7,5 / ≥ 1,4	C 37

¹⁾ Zredukowany przekrój poprzeczny > 15 % i ≤ 50 % przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia.

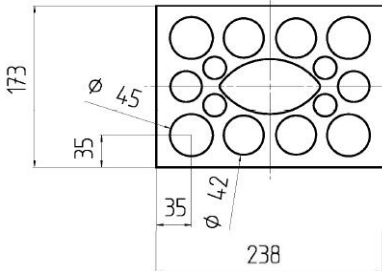
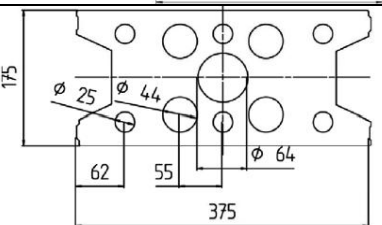
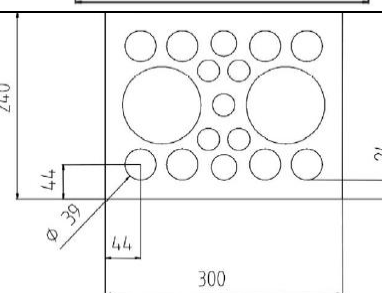
Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Zestawienie podłoża kotwienia z pustaków i wyrobów perforowanych

Załącznik C 11

Tabela C12.1: Zestawienie pustaków i wyrobów perforowanych - podłoże kotwienia grupa "C"¹⁾

Podłoże kotwienia	Format/ Wymiary (dł. x szer. x wys.)	Obraz perforacji	Średnia wytrzymałość wyrobu na ściskanie wg EN 771 [N/mm ²] / Gęstość p [kg/dm ³]	Patrz załącznik
	[mm]	[mm]		
Pustak silikatowy KSL według EN 771-2, np. KS Wemding, DE	3 DF 240 x 175 x 113		≥ 7,5 / ≥ 1,4	C 37
Pustak silikatowy KSL według EN 771-2, np. KS Wemding, DE	9 DF 375 x 175 x 248		≥ 10 / ≥ 1,6	C 38
Pustak silikatowy KSL według EN 771-2, np. KS Wemding, DE	5 DF 300 x 240 x 113		≥ 7,5 / ≥ 1,4	C 38

¹⁾ Zredukowany przekrój poprzeczny > 15 % i ≤ 50 % przez otwory prostopadłe do powierzchni ułożenia.

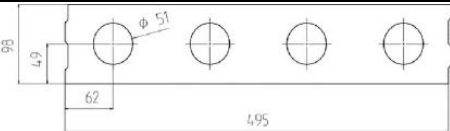
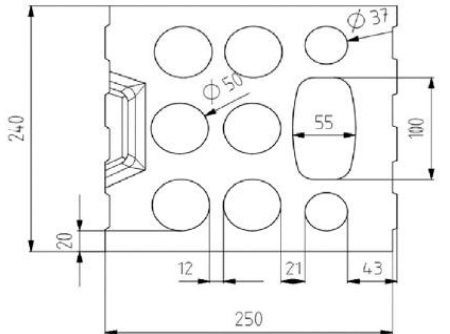
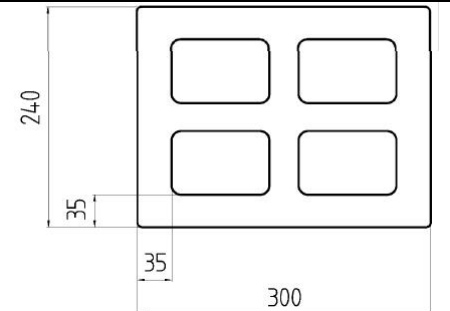
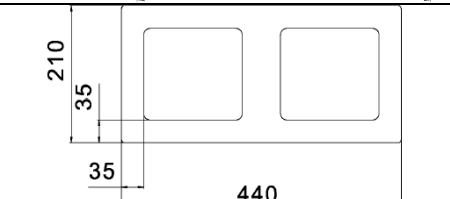
Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Zestawienie podłoża kotwienia z pustaków i wyrobów perforowanych

Załącznik C 12

Tabela C13.1: Zestawienie pustaków i wyrobów perforowanych - podłoże kotwienia grupa "C"¹⁾

Podłoże kotwienia	Format/ Wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	Obraz perforacji [mm]	Średnia wytrzymałość wyrobu na ściskanie wg EN 771 [N/mm ²] / Gęstość p [kg/dm ³]	Patrz załącznik
Pustak silikatowy KSL wg EN 771-2, np. KS Wemding, P10, DE	495 x 98 x 245		≥ 2,5 / ≥ 1,2	C 39
Pustak silikatowy KSL wg EN 771-2, np. KS Wemding, DE	9 DF 250 x 240 x 240		≥ 7,5 / ≥ 1,4	C 39
Błoczek perforowany z betonu lekkiego Hbl wg EN 771-3, np. KLB, DE	300 x 240 x 240		≥ 2,5 / ≥ 1,4	C 39
Błoczek perforowany z betonu lekkiego Hbl wg EN 771-3, np. Roadstone masonry, IE	440 x 210 x 215		≥ 2,5 / ≥ 1,2	C 40

¹⁾ Zredukowany przekrój poprzeczny > 15 % i ≤ 50 % przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia.

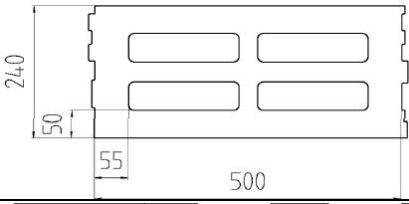
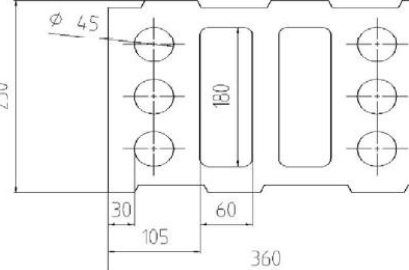
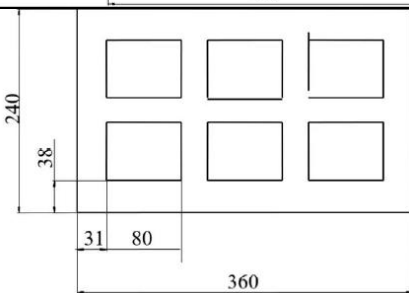
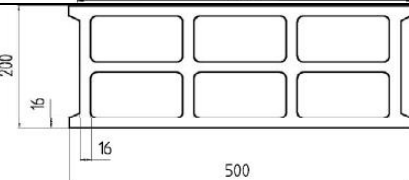
Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Zestawienie podłoża kotwienia z pustaków i wyrobów perforowanych

Załącznik C 13

Tabela C14.1: Zestawienie pustaków i wyrobów perforowanych - podłoże kotwienia grupa "C"¹⁾

Podłoże kotwienia	Format/ Wymiary (dł. x szer. x wys.)	Obraz perforacji	Średnia wytrzymał. wyrobu na ściskanie wg EN 771 [N/mm ²] / Gęstość p [kg/dm ³]	Patrz załącznik
	[mm]	[mm]		
Błoczek perforowany z betonu lekkiego Hbl według EN 771-3, np. Knobei, DE	500 x 240 x 240		≥2,5 / ≥0,8	C 40
Błoczek perforowany z betonu lekkiego Hbl według EN 771-3, np. KLB, DE	360 x 250 x 250		≥2,5 / ≥0,9	C 41
Błoczek perforowany z betonu lekkiego Hbl według EN 771-3, np. KLB, DE	360 x 240 x 240		≥2,5 / ≥1,0	C 41
Błoczek perforowany z betonu lekkiego Hbl według EN 771-3, np. Sepa Parpaing, FR	500 x 200 x 200		≥2,5 / ≥0,9	C 41

¹⁾ Zredukowany przekrój poprzeczny > 15 % i ≤ 50 % przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia.

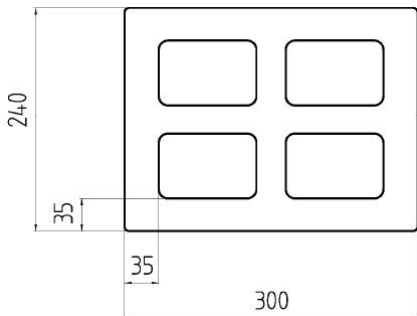
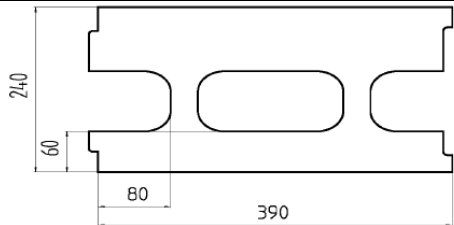
Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Zestawienie podłoża kotwienia z pustaków i wyrobów perforowanych

Załącznik C 14

Tabela C15.1: Zestawienie pustaków i wyrobów perforowanych - podłoże kotwienia grupa "C"¹⁾

Podłoże kotwienia	Format/ Wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	Obraz perforacji [mm]	Średnia wytrzymałość wyrobu na ściskanie wg EN 771 [N/mm ²] / Gęstość p [kg/dm ³]	Patrz załącznik
Błoczek perforowany z betonu zwykłego Hbn według EN 771-3, np. Adolf Blatt, DE	300 x 240 x 240		≥2,5 / ≥ 1,6	C 42
Błoczek termoizolacyjny WDB np. Gisoton, DE	390 x 240 x 240		≥2,5 / ≥0,7	C 42

¹⁾ Zredukowany przekrój poprzeczny > 15 % i ≤ 50 % przez otwory prostopadłe do powierzchni ułożenia.

Tabela C15.2: Zestawienie w gazobetonie zbrojonym i niezbrojonym - podłoże kotwienia grupa "d"

Podłoże kotwienia	Format [mm]	Wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	Średnia wytrzymałość na ściskanie według EN 771 [N/mm ²]	Gęstość p [kg/dm ³]	Patrz załącznik
Gazobeton niezbrojony, według EN 771-4					C44
Gazobeton zbrojony, AAC według EN 12602					C45

Rysunki nie odpowiadają wielkości rzeczywistej

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Zestawienie podłoży kotwienia z pustaków i wyrobów perforowanych oraz
gazobetonu

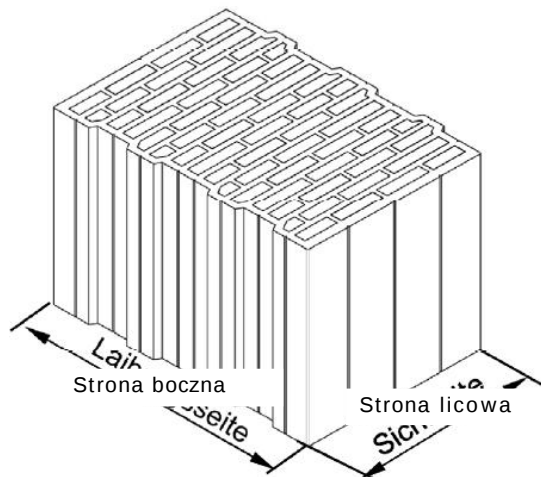
Załącznik C 15

Przypisy dla załączników C 17 - C 43

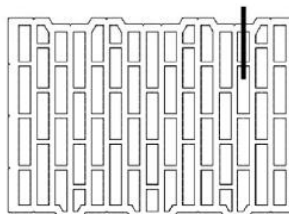
- 1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.
- 2) Obowiązuje tylko dla zakresu temperatury 30/50 °C.
- 3) Tylko dla odstępów od krawędzi $c \geq 150$ mm; wartości pośrednie przez interpolację liniową.
- 4) Tylko dla odstępów od krawędzi $c \geq 200$ mm; wartości pośrednie przez interpolację liniową.
- 5) Tylko dla odstępów od krawędzi $c \geq 150$ mm dla zakresu temperatur 30/50 °C; wartości pośrednie przez interpolację liniową.
- 6) Tylko dla odstępów od krawędzi $c \geq 200$ mm dla zakresu temperatur 30/50 °C; wartości pośrednie przez interpolację liniową.
- 7) Tylko dla odstępów osiowego $s \geq 250$ mm
- 8) Tylko dla odstępów osiowego $s \geq 250$ mm dla zakresu temperatur 30/50 °C
- 9) Nośność charakterystyczna F_{Rk} może zostać przejęta z mniejszej h_{nom} na kolejną wyższą h_{nom} .
- 10) Parametr nie ustalony.
- 11) Nośność charakterystyczna F_{Rk} przejmowana jest z mniejszej wytrzymałości na ściskanie podłoża kotwienia.
- 12) Nośność charakterystyczna F_{Rk} obowiązuje tylko dla obciążenia ścinającego (V) bez zginania, dla pojedynczego kołka z $s_{min} \geq 250$ mm w stronie bocznej.
- 13) Obowiązuje tylko przy $h_{min} \geq 248$ mm.
- 14) Minimalna wytrzymałość na ściskanie pojedynczego kołka nie może wynosić mniej niż 80 % średniej wytrzymałości na ściskanie.
- 15) W przypadku pośrednich głębokości zakotwienia należy stosować mniejszą klasę obciążenia granicznych głębokości zakotwienia.
- 16) Jeśli wytrzymałość na ściskanie podłoża kotwienia wg EN 771-1, EN 771-2 lub EN 771-3 na budowlu jest niższa niż średnia wytrzymałość na ściskanie podana w tabelach w załącznikach C 17 do C 43, F_{Rk} można obliczyć w następujący sposób:

$$F_{Rk, Budowla} = F_{Rk} (Tabela C. "X") \cdot \frac{\text{Średnia wytrzymałość na ściskanie (budowla)}}{\text{Średnia wytrzymałość na ściskanie (tabela C. "X")}}$$

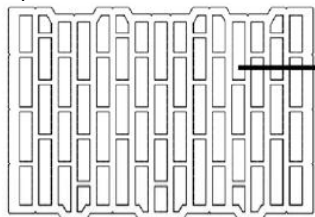
Szczegółowy rysunek strony bocznej i licowej



Przykładowa pozycja kołka w stronie bocznej elementu murowego np. S9 (patrz załącznik C 8, C 43)



Przykładowa pozycja kołka w stronie licowej elementu murowego np. S9 (patrz załącznik C 8, C 32)



Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL	
Parametry Przypisy Rysunek szczegółowy strony bocznej i licowej, przykładowe pozycje kołków	Załącznik C 16

Tabela C17.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do stosowania w wyrobach pełnych - podłoże kotwienia grupa "b"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytr. na ściskanie elementu mur. wg EN 771 / Min. wytr. na ściskanie pojedyn. elem. murów. ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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 ceramiczna Mz; p ≥ 1,8 wg EN 771-1 np. Schlagmann, DE 3 DF (240x175x113) Wiercenie udarowe	10/8	0,90 1,20 ²⁾	10)	10)	10)	0,90 1,50 ⁴⁾	10)	10)	10)	10)
	12,5/10	1,20 1,50 ²⁾	10)	10)	10)	1,20 1,50 ⁴⁾ 2,00 ⁶⁾	10)	10)	10)	10)
	15/12	1,50 2,00 ²⁾	10)	10)	10)	1,50 2,00 ⁴⁾ 2,50 ⁶⁾	10)	10)	10)	10)
	20/16	2,00 2,50 ²⁾	10)	10)	10)	2,00 2,50 ⁴⁾ 3,00 ⁶⁾	10)	10)	10)	10)
	24,7	2,50 3,00 ²⁾	10)	10)	10)	2,50 3,50 ⁴⁾ 4,00 ⁶⁾	10)	10)	10)	10)
Cegła pełna ceramiczna Mz; p ≥ 1,8 wg EN 771-1 np. Wienerberger, DK DF (240x115x52) Wiercenie udarowe	10/8	0,90 ⁷⁾	0,90 1,20 ⁴⁾	0,90 1,20 ²⁾	9)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)	10)
	12,5/10	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	1,20 1,50 ³⁾	1,20 1,50 ²⁾	9)	1,20 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾	10)	10)
	15/12	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,20 1,50 ²⁾ 2,00 ⁴⁾	1,50 2,00 ²⁾	9)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	10)
	20/16	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	1,50 2,00 ²⁾ 2,50 ⁴⁾	2,00 2,50 ²⁾	9)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	3,50 ⁷⁾	3,00 ⁷⁾	10)	10)
	25/20	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	2,00 2,50 ²⁾ 3,00 ⁴⁾ 3,50 ⁶⁾	2,50 3,50 ²⁾	9)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	4,00 ⁷⁾ 4,50 ⁵⁾⁷⁾	4,00 ⁷⁾	10)	10)
	26,7	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	2,50 3,00 ⁴⁾ 3,50 ⁶⁾	3,00 3,50 ²⁾	9)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	4,00 ⁷⁾ 4,50 ³⁾⁷⁾ 5,00 ⁵⁾⁷⁾	4,00 ⁷⁾	10)	10)
	35/28	3,00 ⁷⁾	11)	11)	11)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁸⁾	11)	5,50 ⁷⁾	10)	10)
	45/36	3,00 ⁷⁾	11)	11)	11)	4,00 ⁷⁾ 4,50 ⁸⁾	11)	6,50 ⁷⁾ 7,00 ⁸⁾	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5						

Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do stosowania w murze z wyrobów pełnych

Załącznik C 17

Tabela C18.1: **Nośność** charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do stosowania w wyrobach pełnych - podłoże kotwienia grupa "b"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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 ceramiczna Mz; p ≥ 1,8 wg EN 771-1 <i>np. Schlagmann, DE</i> <i>np. Ebersdobler</i> NF (240x115x71) Wiercenie udarowe	10/8	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,90	1,20 1,50 ²⁾	9)	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	3,00 3,50 ⁴⁾⁷⁾	1,50 2,00 ⁶⁾	9)
	12,5/10	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	1,20	1,50 2,00 ²⁾	9)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ³⁾⁷⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	3,50 4,00 ⁷⁾ 4,50 ⁴⁾⁷⁾	2,00 2,50 ⁶⁾	9)
	15/12	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,50	2,00 2,50 ²⁾	9)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	2,00 ⁷⁾	4,00 4,50 ²⁾ 5,50 ⁴⁾⁷⁾	2,50 3,00 ⁶⁾	9)
	18,5/-	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,50	2,00 2,50 ²⁾	9)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	2,00 ⁷⁾	5,00 5,50 ²⁾ 6,00 ⁷⁾ 6,50 ⁴⁾⁷⁾ 7,00 ⁶⁾⁸⁾	2,50 3,00 ⁶⁾	9)
	20/16	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	2,00	2,50 3,50 ²⁾	9)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁸⁾	11)	3,00 3,50 ²⁾	9)
	25/20	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	2,50	3,00 4,00 ²⁾	9)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	3,50 ⁷⁾	11)	4,00 4,50 ²⁾	9)
	35/28	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁸⁾	3,00 3,50 ²⁾	4,50 5,00 ²⁾	9)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁸⁾	4,50 ⁷⁾ 5,00 ⁸⁾	11)	5,50 6,00 ²⁾ 6,50 ⁶⁾	9)
	35,4	3,00 ⁷⁾	3,00 3,50 ²⁾	4,50 5,00 ²⁾	9)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁸⁾	4,50 ⁷⁾ 5,00 ⁸⁾	11)	5,50 6,00 ²⁾ 6,50 ⁶⁾	9)
	38,4	11)	3,50 4,00 ²⁾	5,00	9)	3,50 ⁷⁾ 4,00 ⁸⁾	5,00 ⁷⁾	11)	6,00 7,00 ⁵⁾	9)
	45/36	11)	11)	11)	11)	4,00 ⁷⁾ 4,50 ⁸⁾	11)	11)	11)	11)
	60/48	11)	11)	11)	11)	5,00 ⁷⁾	11)	11)	11)	11)
	60,7	11)	11)	11)	11)	5,00 ⁷⁾	11)	11)	11)	11)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5						

Przypisy patrz załącznik C 16.

Kotek z długim trzonem fischer SXR / SXRL	Załącznik C 18
Parametry Nośność charakterystyczna do stosowania w murze z wyrobów pełnych	

Tabela C19.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do stosowania w wyrobach pełnych - podłoże kotwienia grupa "b"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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 ceramiczna Mz; p ≥ 2,2 wg EN 771-1 np. Schlagmann, DE 2 DF (240x115x113) Wiercenie udarowe	10/8	10)	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	12,5/10	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	15/12	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	20/16	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	25/20	10)	10)	10)	10)	3,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	26,4	10)	10)	10)	10)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
Cegła pełna silikatowa KS; p ≥ 1,8 wg EN 771-2 np. KS Wemding, DE NF (240x115x71) Wiercenie udarowe	10/8	1,20	0,50 0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,50 0,60 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	9)	0,90 ⁷⁾ 2,00 ^{4) 7)}	10)	1,50 2,00 ⁴⁾	1,20 1,50 ⁷⁾	9)
	12,5/10	1,20 1,50 ²⁾	0,60 0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	0,60 0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	9)	1,20 ⁷⁾ 2,00 ^{4) 7)} 2,50 ^{6) 8)}	10)	2,00 2,50 ⁴⁾	1,50 2,00 ⁷⁾	9)
	15/12	1,50 2,00 ²⁾	0,75 1,20 ⁷⁾	0,75 0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	9)	1,50 ⁷⁾ 2,50 ^{4) 7)} 3,00 ^{6) 8)}	10)	2,50 3,00 ⁴⁾	2,00 2,50 ⁸⁾	9)
	20/16	2,00 2,50 ²⁾	0,90 1,50 ⁷⁾	0,90 1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	9)	2,00 ⁷⁾ 3,50 ^{4) 7)} 4,00 ^{6) 8)}	10)	3,50 4,00 ⁴⁾ 4,50 ⁶⁾	2,50 3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁸⁾	9)
	25/20	2,50 3,00 ²⁾	1,20 2,00 ⁷⁾	1,20 1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	9)	2,50 ⁷⁾ 4,50 ^{4) 7)} 5,00 ^{6) 8)}	10)	4,00 5,00 ⁴⁾ 5,50 ⁶⁾	3,00 3,50 ⁷⁾ 4,50 ⁸⁾	9)
	27,0	2,50 3,00 ²⁾	1,20 2,00 ⁷⁾	1,20 1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	9)	3,00 ⁷⁾ 5,00 ^{4) 7)}	10)	4,00 5,00 ⁴⁾ 5,50 ⁶⁾	3,00 3,50 ⁷⁾ 4,50 ⁸⁾	9)
	35/28	3,00	2,00 2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁸⁾	2,00 3,00 ⁸⁾	9)	11)	10)	5,50 6,00 ³⁾ 6,50 ⁴⁾ 7,50 ⁶⁾	4,50 5,50 ⁷⁾ 6,00 ⁸⁾	9)
	37,4/-	3,00	2,00 3,00 ⁷⁾	2,00 2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁸⁾	9)	11)	10)	5,50 6,00 ³⁾ 6,50 ⁴⁾ 8,00 ⁶⁾	5,00 5,50 ⁷⁾ 6,00 ⁸⁾ 6,50 ^{5) 8)}	9)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5						

Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do stosowania w murze z wyrobów pełnych

Załącznik C 19

Tabela C20.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do stosowania w ceglach pełnych - podłoże kotwienia grupa "b"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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; p ≥ 2,0 wg EN 771-2 np. KS Wemding, DE NF (240x115x71) Wiercenie udarowe	10/8	1,20 1,50 ²⁾	10)	10)	10)	0,90	1,20 ⁷⁾	9)	10)	10)
	12,5/10	1,20 1,50 ²⁾	10)	10)	10)	1,20	1,50 ⁷⁾	9)	10)	10)
	15/12	1,50 2,00 ²⁾	10)	10)	10)	1,20 1,50 ²⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	9)	10)	10)
	20/16	2,00 2,50 ²⁾	10)	10)	10)	1,50 2,00 ²⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	9)	10)	10)
	25/20	2,50 3,00 ²⁾	10)	10)	10)	2,00 2,50 ²⁾	3,00 ⁷⁾	9)	10)	10)
	35/28	3,00	10)	10)	10)	3,00 3,50 ²⁾	4,00 ⁷⁾ 4,50 ⁸⁾	9)	10)	10)
	37,2/-	3,00	10)	10)	10)	3,00 3,50 ²⁾	4,00 ⁷⁾ 4,50 ⁸⁾	9)	10)	10)
	45/36	11)	10)	10)	10)	4,00 4,50 ²⁾	11)	11)	10)	10)
	54,6/-	11)	10)	10)	10)	5,00	11)	11)	10)	10)
Cegła pełna silikatowa KS; p ≥ 2,0 wg EN 771-2 np. Bayer Esslingen, Hermann Peter, DE 2 DF (240x115x113) Wiercenie udarowe	10/8	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 2,50 ²⁾	9)	10)	10)
	12,5/10	10)	10)	10)	10)	10)	2,50 3,00 ²⁾	9)	10)	10)
	15/12	10)	10)	10)	10)	10)	3,00	9)	10)	10)
	20/16	10)	10)	10)	10)	10)	3,50	9)	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5						

Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do stosowania w murze z wyrobów pełnych

Załącznik C 20

Tabela C21.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do stosowania w wyrobach pełnych - podłoże kotwienia grupa "b"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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; p ≥ 1,8 wg EN 771-2 <i>np. KS Wemding, DE</i> 12 DF (495x175x240) Wiercenie udarowe	10/8	10)	10)	10)	10)	10)	10)	4,00 ⁷⁾	3,50 ⁷⁾ 5,00 ³⁾⁷⁾ 5,50 ⁵⁾⁸⁾	9)
	12,5/10	10)	10)	10)	10)	10)	10)	5,00 ⁷⁾	4,00 ⁷⁾ 6,00 ³⁾⁷⁾ 6,50 ⁵⁾⁸⁾ 7,00 ⁶⁾⁸⁾	9)
	15/12	10)	10)	10)	10)	10)	10)	6,00 ⁷⁾	4,50 ⁷⁾ 7,00 ³⁾⁷⁾ 7,50 ⁴⁾⁷⁾ 8,50 ⁶⁾⁸⁾	9)
	20/16	10)	10)	10)	10)	10)	10)	6,50 ⁷⁾ 8,50 ⁸⁾	5,00 ⁷⁾ 8,50 ³⁾⁷⁾ 10,00 ⁴⁾⁷⁾	9)
	23,5/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	6,50 ⁷⁾ 8,50 ⁸⁾	5,50 ⁷⁾ 9,00 ³⁾⁷⁾ 10,00 ⁴⁾⁷⁾	9)
Cegła pełna silikatowa KS; p ≥ 2,0 wg EN 771-2 <i>np. KS Wemding, DE</i> 12 DF (495x175x240) Wiercenie udarowe	10/8	1,50	10)	10)	10)	2,00	10)	10)	10)	10)
	12,5/10	1,50 2,00 ²⁾	10)	10)	10)	2,50 3,00 ²⁾	10)	10)	10)	10)
	15/12	2,00 2,50 ²⁾	10)	10)	10)	3,00 3,50 ²⁾	10)	10)	10)	10)
	20/16	3,00	10)	10)	10)	4,00 4,50 ²⁾	10)	10)	10)	10)
	25/20	3,00	10)	10)	10)	5,00	10)	10)	10)	10)
	33,9/-	3,00	10)	10)	10)	5,00	10)	10)	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5						

Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do stosowania w murze z wyrobów pełnych

Załącznik C 21

Tabela C22.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do stosowania w wyrobach pełnych - podłoże kotwienia grupa "b"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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; p ≥ 2,0 wg EN 771-2 <i>np. KS Wemding, DE</i> 8 DF (495x115x240) Wiercenie udarowe	10/8	10)	2,00 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾ 3,50 ⁵⁾⁸⁾	9)	10)	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁶⁾⁸⁾	9)	10)	10)
	12,5/10	10)	2,50 ⁷⁾	3,00 ⁷⁾ 3,50 ³⁾⁷⁾ 3,50 ⁵⁾⁸⁾	9)	10)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁴⁾⁷⁾ 4,00 ⁶⁾⁸⁾	9)	10)	10)
	15/12	10)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁵⁾⁸⁾	3,00 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾ 5,00 ⁵⁾⁸⁾	9)	10)	3,00 ⁷⁾ 4,00 ⁴⁾⁷⁾ 4,50 ⁶⁾⁸⁾	9)	10)	10)
	20/16	10)	3,50 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾	4,00 ⁷⁾ 5,00 ³⁾⁷⁾	9)	10)	3,50 ⁷⁾ 5,50 ⁴⁾⁷⁾	9)	10)	10)
	22,2/-	10)	3,50 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾	4,00 ⁷⁾ 5,00 ³⁾⁷⁾	9)	10)	4,00 ⁷⁾ 5,50 ⁴⁾⁷⁾	9)	10)	10)
Cegła pełna silikatowa KS XL-PE; ; p ≥ 2,0 wg EN 771-2 <i>np. KS Wemding, DE</i> (998x150x498) Wiercenie udarowe	10/8	10)	10)	10)	10)	10)	2,50	9)	10)	10)
	12,5/10	10)	10)	10)	10)	10)	3,00	9)	10)	10)
	15/12	10)	10)	10)	10)	10)	3,50	9)	10)	10)
	20/16	10)	10)	10)	10)	10)	4,50	9)	10)	10)
	25/20	10)	10)	10)	10)	10)	5,50 6,00 ¹²⁾	9)	10)	10)
	31,3/-	10)	10)	10)	10)	10)	5,50 7,50 ¹²⁾	9)	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5						

Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do stosowania w murze z wyrobów pełnych

Załącznik C 22

Tabela C23.1: **Nośność** charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do stosowania w wyrobach pełnych - podłoże kotwienia grupa "b"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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 z betonu lekkiego Vbl; p ≥ 1,2 wg EN 771-3 np. KLB, DE 2 DF (240x115x113) Wiercenie udarowe	2,5/2	0,50 ⁷⁾	0,60	0,90 ³⁾ 1,20 ⁵⁾	9)	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,50 0,60 ²⁾	9)	1,20 1,50 ²⁾	9)
	2,7/-	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,60	1,20 ³⁾ 1,50 ⁵⁾	9)	10)	0,60	9)	2,00 2,50 ³⁾	9)
Błoczek pełny z betonu lekkiego Vbl; p ≥ 1,4 wg EN 771-3 np. KLB, DE 2 DF (240x115x113) Wiercenie udarowe	2,5/2	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 2,50 ¹²⁾	10)	10)
	5/4	10)	10)	10)	10)	10)	10)	3,50 5,00 ¹²⁾	10)	10)
Błoczek pełny z betonu lekkiego Vbl; p ≥ 1,0 wg EN 771-3 np. KLB, DE 8 DF (490x115x240) Wiercenie udarowe	2,5/2	1,20	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)
	3,1	1,50	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)
Błoczek pełny z betonu lekkiego Vbl; p ≥ 1,2 wg EN 771-3 np. KLB, DE 8 DF (490x115x240) Wiercenie udarowe	2,5/2	10)	10)	10)	10)	1,20	10)	10)	10)	10)
Błoczek pełny z betonu lekkiego Vbl; p ≥ 1,6 wg EN 771-3 np. KLB, DE 8 DF (490x115x240) Wiercenie udarowe	2,5/2	10)	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	5/4	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾ 2,50 ⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾ 3,00 ³⁾⁷⁾ 3,50 ⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	9,0/-	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾ 3,50 ³⁾⁷⁾ 4,00 ⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5						

Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do stosowania w murze z wyrobów pełnych

Załącznik C 23

Tabela C24.1: **Nośność** charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do stosowania w wyrobach pełnych - podłoże kotwienia grupa "b"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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 z betonu lekkiego Vbl; p ≥ 1,8 wg EN 771-3 <i>np. KLB, DE</i> 8 DF (490x240x115) Wiercenie udarowe	5/4	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)
	7,5/6	2,00 ⁷⁾ 2,50 ³⁾⁷⁾	10)	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁵⁾⁸⁾	10)	10)
	10/8	2,50 ⁷⁾ 3,00 ³⁾⁷⁾	10)	10)	10)	10)	10)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ³⁾⁷⁾	10)	10)
	12,5/10	2,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)	10)	3,00 ⁷⁾ 4,50 ³⁾⁷⁾	10)	10)
	13,42/-	3,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)	10)	3,50 ⁷⁾ 5,00 ³⁾⁷⁾	10)	10)
Błoczek pełny z betonu lekkiego Vbl; p ≥ 1,4 wg EN 771-3 <i>np. KLB, DE</i> 8 DF (245x240x240) Wiercenie udarowe	5/4	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	7,5/6	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	8,65/-	0,90 ⁷⁾	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
Błoczek pełny z betonu lekkiego Vbl; p ≥ 1,6 wg EN 771-3 <i>np. KLB, DE</i> 8 DF (245x240x240) Wiercenie udarowe	2,5/2	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	9)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁵⁾⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁶⁾⁸⁾	2,00 ⁷⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ³⁾⁷⁾	9)
	5/4	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁵⁾⁸⁾	9)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ³⁾⁷⁾ 3,00 ⁵⁾⁸⁾	2,00 ⁷⁾	3,50 ⁷⁾ 4,00 ⁸⁾ 4,50 ¹²⁾	2,50 ⁷⁾ 3,50 ³⁾⁷⁾ 4,50 ⁵⁾⁸⁾	9)
	7,5/6	10)	2,00 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾ 3,00 ³⁾⁷⁾ 4,00 ⁵⁾⁸⁾	9)	2,50 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾ 4,50 ⁵⁾⁸⁾	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁴⁾⁵⁾⁷⁾ 3,50 ⁶⁾⁸⁾	5,50 ⁷⁾ 6,00 ⁸⁾ 6,50 ¹²⁾	3,00 ⁷⁾ 5,50 ³⁾⁷⁾ 6,50 ⁶⁾⁸⁾	9)
	10/8	10)	2,50 ⁷⁾	3,00 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾ 5,00 ⁵⁾⁸⁾	9)	2,50 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾ 4,50 ⁵⁾⁸⁾	3,00 ⁷⁾ 3,50 ³⁾⁷⁾ 4,00 ⁴⁾⁵⁾⁷⁾ 4,50 ⁶⁾⁸⁾	7,50 ⁷⁾ 8,00 ⁸⁾ 9,00 ¹²⁾	3,50 ⁷⁾ 6,50 ³⁾⁷⁾ 7,50 ⁴⁾⁷⁾ 8,50 ⁶⁾⁸⁾	9)
	11/-	10)	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁸⁾	3,00 ⁷⁾ 4,50 ³⁾⁷⁾ 5,00 ⁵⁾⁸⁾	9)	11)	3,00 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾ 4,50 ⁴⁾⁵⁾⁷⁾ 5,00 ⁶⁾⁸⁾	6,50 ⁷⁾ 8,50 ⁸⁾ 10,00 ¹²⁾	4,00 ⁷⁾ 7,00 ³⁾⁷⁾ 8,00 ⁴⁾⁷⁾ 9,50 ⁶⁾⁸⁾	9)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ _{Mm} ¹⁾ [-]	2,5								

Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do stosowania w murze z wyrobów pełnych

Załącznik C 24

Tabela C25.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do stosowania w wyrobach pełnych - podłoże kotwienia grupa "b"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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 z betonu lekkiego Vbl; p ≥ 0,8 wg EN 771-3 <i>np. Liapor Super-K, DE</i> 16 DF (500x240x248) Wiercenie udarowe	1,8/2	10)	10)	10)	10)	10)	10)	0,40 ⁷⁾	10)	10)
	2,2/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	0,50 ⁷⁾	10)	10)
Błoczek pełny z betonu lekkiego Vbl; p ≥ 1,4 wg EN 771-3 <i>np. Tarmac, UK</i> (440x100x215) Wiercenie udarowe	2,5/2	10)	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)
	5/4	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁴⁾⁷⁾	10)	10)
	7,3/-	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ³⁾⁷⁾ 3,00 ⁵⁾⁸⁾	10)	2,00 ⁷⁾ 3,50 ⁴⁾⁷⁾ 4,00 ⁶⁾⁸⁾	10)	10)
Błoczek pełny z betonu zwykłego Vbn; p ≥ 1,8 wg EN 771-3 <i>np. Adolf Blatt, DE</i> (240x245x240) Wiercenie udarowe	5/4	1,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	7,5/6	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	10/8	3,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ³⁾⁷⁾ 4,00 ⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	12,5/10	3,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	3,50 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾ 5,00 ⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	15/12	3,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	3,50 ⁷⁾ 5,00 ³⁾⁷⁾ 5,00 ⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	17,0/-	3,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	4,00 ⁷⁾ 5,00 ³⁾⁷⁾ 5,00 ⁵⁾⁸⁾	10)	10)	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{Mm}^{1)}$ [-]		2,5								

Przypisy patrz załącznik C 16.

Kotek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do stosowania w murze z wyrobów pełnych

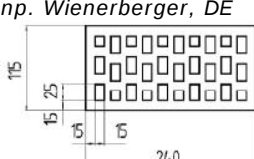
Załącznik C 25

Tabela C26.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do stosowania w wyrobach pełnych - podłoże kotwienia grupa "b"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzn. na ściskanie elem. murow. według EN 771 / Min. wytrzn. na ściskanie pojed. elem. murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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 z betonu zwykłego Vbn; p ≥ 1,8 wg EN 771-3 <i>Tarmac, UK</i> (440x100x215) Wiercenie udarowe	7,5/6	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	2,50 ⁷⁾ 4,50 ¹²⁾	10)	10)
	10/8	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	3,50 ⁷⁾ 6,00 ¹²⁾	10)	10)
	12,5/10	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁵⁾⁸⁾	10)	4,00 ⁷⁾ 4,50 ⁸⁾ 7,50 ¹²⁾	10)	10)
	15/12	10)	10)	10)	10)	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁵⁾⁸⁾	10)	5,00 ⁷⁾ 9,00 ¹²⁾	10)	10)
	18,0/-	10)	10)	10)	10)	3,50 ⁷⁾ 4,00 ³⁾⁷⁾ 4,50 ⁵⁾⁸⁾	10)	6,00 ⁷⁾ 6,50 ⁸⁾ 11,00 ¹²⁾	10)	10)
Częściowy współcz. bezp		γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5						

Przypisy patrz załącznik C 16.

Tabela C26.2: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzyma. na ściskanie elem. murowego według EN 771 / Min. wytrzn. na ściskanie pojed. elem. murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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 ceramiczny HLZ; p ≥ 1,2 kształt B, wg EN 771-1 np. Wienerberger, DE  2 DF (240x115x113) Wiercenie zwykłe	10/8	0,40 ⁷⁾ 0,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾	10)	0,90 ⁷⁾	10)	10)
	12,5/10	0,60 ⁷⁾	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)
	15/12	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	20/16	0,90 ⁷⁾	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)
	25/20	1,20 ⁷⁾	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)
	26,7/-	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)
Częściowy współcz. bezp		γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5						

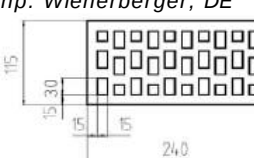
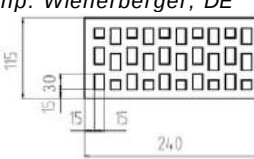
Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w wyrobach pełnych, pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 26

Tabela C27.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 50/80 °C								
		SXR 8	SXRL 8 ¹⁵⁾		SXR 10	SXRL 10		SXRL 14		
		h _{nom} [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
Pustak ceramiczny HLZ; p ≥ 1,0 wg EN 771-1 np. Wienerberger, DE 	10/8	0,40 ⁷⁾	10)	10)	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	10)	0,60	10)	10)
	12,5/10	0,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	10)	0,75	10)	10)
	15/12	0,60 ⁷⁾	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾	10)	0,90	10)	10)
	15,6/-	0,60 ⁷⁾	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	1,20	10)	10)
Pustak ceramiczny HLZ; p ≥ 1,2 wg EN 771-1 np. Wienerberger, DE 	10/8	10)	0,40 ⁷⁾	0,40 ⁷⁾ 0,50 ⁸⁾	0,40 0,60 ²⁾	10)	10)	0,60 ⁷⁾	10)	10)
	12,5/10	10)	0,50 ⁷⁾	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	0,60 0,75 ²⁾	10)	10)	0,75 ⁷⁾	10)	10)
	15/12	10)	0,60 ⁷⁾	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	0,60 0,90 ²⁾	10)	10)	0,90 ⁷⁾	10)	10)
	20/16	10)	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,90 1,20 ²⁾	10)	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)
	25/20	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	1,20 1,50 ²⁾	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	35/28	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,20 ⁷⁾ 1,75 ⁸⁾	1,50 2,00 ²⁾	10)	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	10)
	35,9	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	1,50 2,00 ²⁾	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ _{Mm} ¹⁾ [-]	2,5								

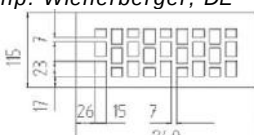
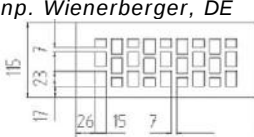
Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 27

Tabela C28.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 50/80 °C									
		SXR 8	SXRL 8		SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 ¹⁵⁾			
		h _{nom} [mm]									
		50	50	70	90	50	50	70	70	90	
Pustak ceramiczny VHLz; p ≥ 1,6 wg EN 771-1 <i>np. Wienerberger, DE</i>  2 DF (240x115x113) Wiercenie zwykłe	20/16	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 2,00 ²⁾	1,50 2,00 ²⁾	
	25/20	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 2,50 ²⁾	2,00 2,50 ²⁾
	35/28	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	3,00 3,50 ²⁾	2,50 3,00 ²⁾
	45/36	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	4,00 4,50 ²⁾	3,50 4,00 ²⁾
	60/48	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	5,00 6,00 ²⁾	4,50 5,50 ²⁾
	70,1/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	6,00 7,00 ²⁾	5,50 6,50 ²⁾
Pustak ceramiczny VHLz; p ≥ 1,6 wg EN 771-1 <i>np. Wienerberger, DE</i>  2 DF (240x115x113) Wiercenie zwykłe	12,5/10	10)	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	0,30 ⁷⁾ 0,40 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)	
	15/12	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	0,40 ⁷⁾ 0,50 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	10)	
	20/16	10)	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,75 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	10)	
	25/20	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	0,60 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	10)	
	35/28	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	10)	3,00 ⁷⁾	10)	10)	
	45/36	10)	2,00 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	10)	4,00 ⁷⁾	10)	10)	
	60/48	10)	2,50 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	10)	5,50 ⁷⁾	10)	10)	
	60,7/-	10)	2,50 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	10)	5,50 ⁷⁾	10)	10)	
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ _{Mm} ¹⁾ [-]	2,5									

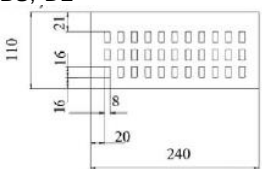
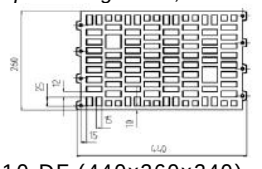
Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 28

Tabela C29.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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 ceramiczny HLZ; p ≥ 1,5 wg EN 771-1 np. Wienerberger, BS, DE  DF (240x110x52) Wiercenie udarowe	10/8	0,60 ⁷⁾	10)	1 0)	10)	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	1 0)	10)	10)	10)
	12,5/10	0,75 ⁷⁾	10)	1 0)	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	1 0)	10)	10)	10)
	15/12	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	10)	1 0)	10)	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	1 0)	10)	10)	10)
	20/16	1,20 ⁷⁾	10)	1 0)	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	1 0)	10)	10)	10)
	25/20	1,50 ⁷⁾	10)	1 0)	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1 0)	10)	10)	10)
	35/28	2,00 ⁷⁾	10)	1 0)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	1 0)	10)	10)	10)
	45/36	2,50 ⁷⁾	10)	1 0)	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	1 0)	10)	10)	10)
	48,1/-	2,50 ⁷⁾	10)	1 0)	10)	2,50 ⁷⁾	1 0)	10)	10)	10)
Pustak ceramiczny HLZ; p ≥ 0,9 wg EN 771-1 np. Schlagmann, DE  10 DF (440x260x240) Wiercenie zwykłe	5/4	0,40 0,50 ²⁾	10)	1 0)	10)	0,60	1 0)	10)	10)	10)
	7,5/6	0,60 0,75 ²⁾	10)	1 0)	10)	0,90	1 0)	10)	10)	10)
	10/8	0,90	10)	1 0)	10)	1,20	1 0)	10)	10)	10)
	10,9/-	0,90 1,20 ²⁾	10)	1 0)	10)	1,20 1,50 ²⁾	1 0)	10)	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

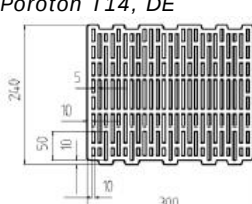
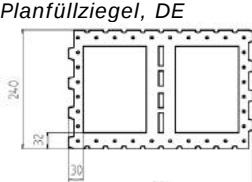
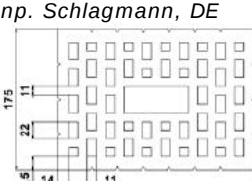
Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 29

Tabela C30.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

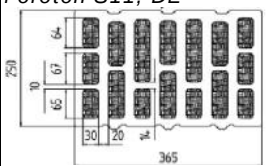
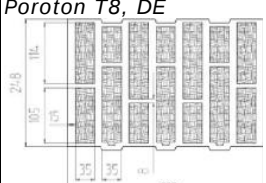
Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzym. na ściskanie elem. murow. wg EN 771 / Min. wytrż. na ściskanie pojed. elem. murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 50/80 °C								
		SXR 8	SXRL 8			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 ¹⁵⁾	
		h _{nom} [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
Pustak ceramiczny HLZ; p ≥ 0,7 wg EN 771-1 np. Schlagmann Poroton T14, DE 	5/4	10)	10)	10)	10)	0,30	10)	0,50 ⁷⁾	10)	10)
	6,4/-	10)	10)	10)	10)	0,30 0,40 ²⁾	10)	0,50 ⁷⁾	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	0,30 0,40 ²⁾	10)	0,75 ⁷⁾	10)	10)
	7,7/-	10)	10)	10)	10)	0,30 0,40 ²⁾	10)	0,75 ⁷⁾	10)	10)
Pustak ceramiczny HLZ; p ≥ 0,7 wg EN 771-1 np. Schlagmann Planfüllziegel, DE 	2,5/2	0,40 0,50 ²⁾	10)	10)	10)	0,60	10)	10)	10)	10)
	5/4	0,75 0,90 ²⁾	10)	10)	10)	1,20	10)	10)	10)	10)
	7,5/6	1,20 1,50 ²⁾	10)	10)	10)	2,00	10)	10)	10)	10)
	8,0/-	1,20 1,50 ²⁾	10)	10)	10)	2,00	10)	10)	10)	10)
Pustak ceramiczny HLZ; p ≥ 1,0 wg EN 771-1 np. Schlagmann, DE 	7,5/6	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾
	10/8	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾
	12,5/10	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾
	15/12	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾
	15,8/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾
Częściowy współcz. bezp. γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 30

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrz. na ściskanie elem. murow. wg EN 771 / Min. wytrz. na ściskanie pojed. elem. murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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 ceramiczny HLZ; p ≥ 0,8 wg EN 771-1 np. Schlagmann Poroton S11, DE 	5/4	100	100	100	100	100	100	1,20 ⁷⁾	100	100
	7,5/6	100	100	100	100	100	100	1,50 ⁷⁾	100	100
	8,6/-	100	100	100	100	100	100	2,00 ⁷⁾	100	100
Pustak ceramiczny HLZ; p ≥ 0,7 wg EN 771-1 np. Schlagmann Poroton S10, DE 	5/4	100	100	100	100	100	100	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	100	100
	7,5/6	100	100	100	100	100	100	2,00 ⁷⁾	100	100
	7,7/-	100	100	100	100	100	100	2,00 ⁷⁾	100	100
Pustak ceramiczny HLZ; p ≥ 0,6 wg EN 771-1 np. Schlagmann Poroton T8, DE 	2,5/2	100	100	100	100	100	100	0,75 ⁷⁾	100	100
	5/4	100	100	100	100	100	100	1,50 ⁷⁾	100	100
	5,8/-	100	100	100	100	100	100	1,50 ⁷⁾	100	100
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ _{Mm} ¹⁾ [-]	2,5								

Przypisy patrz załącznik C 16.

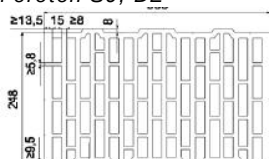
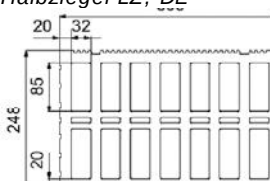
Kółek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry

Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 31

Tabela C32.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytr. na ściskanie elem. murów. wg EN 771 / Min. wytr. na ściskanie pojed. elem. murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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
Pustak ceramiczny HLZ; p ≥ 0,75 wg EN 771-1 np. Schlagmann Poroton S9, DE 	7,5/6	10)	10)	10)	10)	10)	0,75 1,20 ⁷⁾	0,90 1,20 ³⁾⁷⁾ 1,50 ³⁾⁸⁾	10)	10)
	10/8	10)	10)	10)	10)	10)	0,90 1,50 ⁷⁾	1,50 2,00 ³⁾⁷⁾	10)	10)
	12,5/10	10)	10)	10)	10)	10)	1,20 2,00 ⁷⁾	1,50 2,00 ³⁾⁷⁾ 2,50 ³⁾⁸⁾	10)	10)
	15/12	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 2,50 ⁷⁾	2,00 2,50 ³⁾ 3,00 ³⁾	10)	10)
	16/-	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 2,50 ⁷⁾	2,00 2,50 ³⁾⁷⁾ 3,00 ³⁾⁷⁾	10)	10)
Pustak ceramiczny HLZ; p ≥ 0,75 wg EN 771-1 np. Schlagmann S8 Halbziegel LZ, DE 	5/4	10)	10)	10)	10)	10)	0,30	0,60	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	10)	0,40	0,90	10)	10)
	10/8	10)	10)	10)	10)	10)	0,50	1,20	10)	10)
	10,2/-	10)	10)	10)	10)	10)	0,50	1,20	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5						

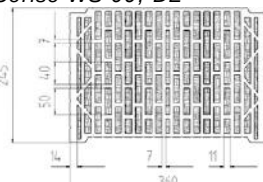
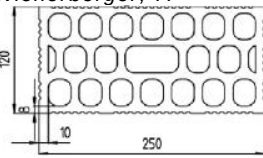
Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 32

Tabela C33.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrż. na ściskanie elem. murow. wg EN 771 / Min. wytrż. na ściskanie pojed. elem. murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 50/80 °C								
		SXR 8	SXRL 8 ¹⁵⁾		SXR 10	SXRL 10		SXRL 14		
		h _{nom} [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
Pustak ceramiczny HLZ; p ≥ 0,8 wg EN 771-1 np. Hörl & Hartmann Coriso WS 09, DE 	2,5/2	10)	10)	10)	10)	10)	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁴⁾⁷⁾	0,50 ⁷⁾	10)	10)
	5/4	10)	10)	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁴⁾⁷⁾	0,90 ⁷⁾	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁶⁾⁷⁾	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	7,7/-	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁴⁾⁷⁾	1,50 ⁷⁾	10)	10)
(245x360x240) Wiercenie zwykłe	Pustak ceramiczny HLZ; p ≥ 0,9 wg EN 771-1 np. Doppio Uni IT Wienerberger, IT 	7,5/6	10)	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	0,40 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
		10/8	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
		12,5/10	10)	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
		15/12	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
		18,7/-	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5						

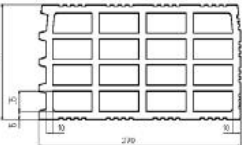
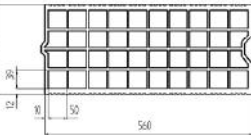
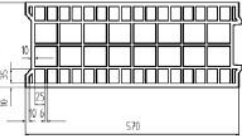
Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 33

Tabela C34.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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 ceramiczny HLz; p ≥ 0,6 wg EN 771-1 np. Imerys Gelimatic, FR 	5/4	10)	10)	10)	10)	0,50 ⁷⁾	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)
	6,5/-	10)	10)	10)	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
Pustak ceramiczny HLz; p ≥ 0,6 wg EN 771-1 np. Imerys Optibric, FR 	5/5	10)	10)	10)	10)	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	10)	0,75 ⁷⁾	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)
	10/8	10)	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	10,5/-	10)	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
Pustak ceramiczny HLz; p ≥ 0,6 wg EN 771-1 np. Bouyer Leroux, BGV, FR 	5/4	10)	10)	10)	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	10)	0,75 ⁷⁾	10)	10)
	7,4/-	10)	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

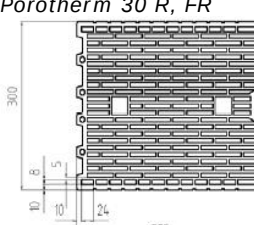
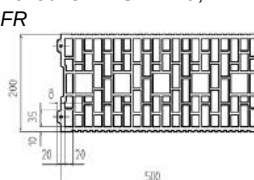
Przypisy patrz załącznik C 16.

Kotek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 34

Tabela C35.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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 ceramiczny HLZ; p ≥ 0,7 wg EN 771-1 np. Wienerberger Porotherm 30 R, FR 	7,5/6	10)	10)	10)	10)	0,40 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	10/8	10)	10)	10)	10)	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	10,7/-	10)	10)	10)	10)	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
Pustak ceramiczny HLZ; p ≥ 0,7 wg EN 771-1 np. Wienerberger Porotherm GF R20, FR 	5/4	10)	10)	10)	10)	10)	10)	0,40 ⁷⁾ 0,50 ⁸⁾	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	0,40 0,50 ²⁾	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	10)	10)
	10/8	10)	10)	10)	10)	0,60	10)	0,90 ⁸⁾	10)	10)
	11,8/-	10)	10)	10)	10)	0,60 0,75 ²⁾	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5						

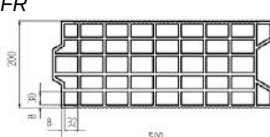
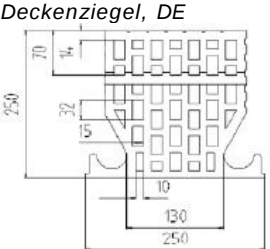
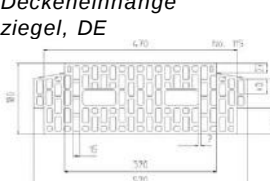
Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 35

Tabela C36.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrż. na ściskanie elem. murow. wg EN 771 / Min. wytrż. na ściskanie pojed. elem. murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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 ceramiczny HLZ; p ≥ 0,7 wg EN 771-1 np. Terreal Calibhc, FR 	5/4	10)	10)	10)	10)	0,30 0,40 ²⁾	10)	0,60 ⁷⁾	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	0,50 0,60 ²⁾	10)	0,90 ⁷⁾	10)	10)
	9,4/-	10)	10)	10)	10)	0,60 0,75 ²⁾	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)
Pustak stropowy ceramiczny; p ≥ 0,7 wg EN 15037-3 np. Hörl & Hartmann Deckenziegel, DE 	5/4	10)	10)	10)	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	10/8	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)
	12,1/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)
Pustaki stropowe ceramiczne zawieszane; p ≥ 0,7 wg EN 15037 np. Hörl & Hartmann Deckeneinhänge ziegel, DE 	2,5/2	10)	10)	10)	10)	10)	10)	0,50 ⁷⁾	10)	10)
	5/4	10)	10)	10)	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)
	7,5/6	10)	10)	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	8,9/-	10)	10)	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{Mm}^{1)}$ [-]		2,5								

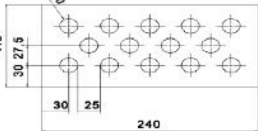
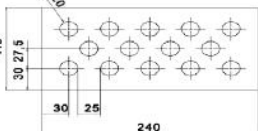
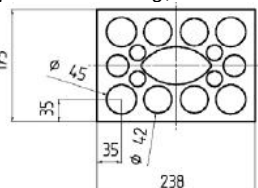
Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 36

Tabela C37.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 50/80 °C								
		SXR 8	SXRL 8 ¹⁵⁾			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 ¹⁵⁾	
		h _{nom} [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
Cegła dziurawka silikatowa KSL; p ≥ 1,4 wg EN 771-2 np. KS Wemding, DE 	7,5/6	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾	1 0)	1,50 ⁷⁾	1,20	2,50
	10/8	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1 0)	2,00 ⁷⁾	1,50	2,50
	12,5/10	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	1 0)	2,50 ⁷⁾	2,00	2,50
	15/12	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	1 0)	2,50 ⁷⁾	2,00 2,50 ²⁾	2,50
	17,6/-	2,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	1 0)	2,50 ⁷⁾	2,50	2,50
Cegła dziurawka silikatowa KSL; p ≥ 1,6 wg EN 771-2 np. KS Wemding, DE 	10/8	1 0)	0,60 0,75 ²⁾	0,90 1,20 ²⁾	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	10)	1 0)	1 0)	10)	10)
	12,5/10	1 0)	0,75 0,90 ²⁾	1,20 1,50 ²⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	1 0)	1 0)	1 0)	10)
	15/12	1 0)	0,90	1,50 2,00 ²⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	1 0)	1 0)	10)	10)
	20/16	1 0)	1,20 1,50 ²⁾	2,00 2,50 ²⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	1 0)	1 0)	10)	10)
	25/20	1 0)	1,50	2,50	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	1 0)	1 0)	10)	10)
	32,5/-	1 0)	2,00	2,50	2,50 ⁷⁾	10)	1 0)	1 0)	10)	10)
Pustak silikatowy KSL; p ≥ 1,4 wg EN 771-2 np. KS Wemding, DE 	7,5/6	1 0)	10)	10)	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	1 0)	0,60	10)	10)
	10/8	0,50 ⁷⁾	10)	1 0)	1 0)	0,90 ⁷⁾	1 0)	0,75	10)	10)
	12,5/10	0,60 ⁷⁾	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾	1 0)	0,90	10)	10)
	15/12	0,75 ⁷⁾	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1 0)	1,20	10)	10)
	20/16	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	1 0)	1,50	10)	10)
	25/20	1,20 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)	1 0)	2,00	10)	10)
	27,7/-	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)	1 0)	2,00	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{Mm}^{1)}$ [-]		2,5								

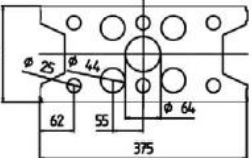
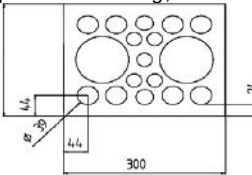
Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 37

Tabela C38.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 50/80 °C								
		SXR 8	SXRL 8 ¹⁵⁾		SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 ¹⁵⁾		
		h _{nom} [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
Pustak silikatowy KSL; p ≥ 1,4 wg EN 771-2 np. KS Wemding, DE 	10/8	10)	0,30 ⁷⁾	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	0,30 ⁷⁾ 0,40 ⁸⁾	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾
	12,5/10	10)	0,30 ⁷⁾ 0,40 ⁸⁾	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,40 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,0 ⁸⁾	2,00 ⁷⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾
	15/12	10)	0,40 ⁷⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	10)	10)	2,00 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾
	20/16	10)	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	10)	10)	3,00 ⁷⁾	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾
	25/20	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)	3,50 ⁷⁾	4,00 ⁷⁾ 4,50 ⁸⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾
	28,5/-	10)	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)	4,00 ⁷⁾	4,50 ⁷⁾ 5,00 ⁸⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾
Pustak silikatowy KSL; p ≥ 1,4 wg EN 771-2 np. KS Wemding, DE 	7,5/6	0,40 ⁷⁾ 0,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	1,20 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	10/8	0,50 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	12,5/10	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	15/12	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	20/16	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	25/20	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	35/28	2,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	36,4/-	2,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{Mm}^{1)}$ [-]		2,5								

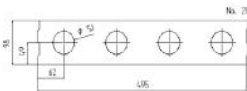
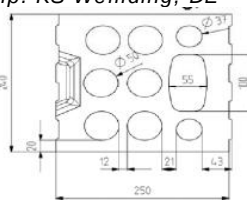
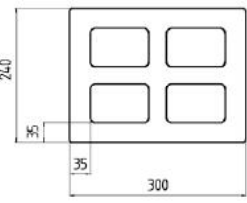
Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 38

Tabela C39.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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; p ≥ 1,2 wg EN 771-2 <i>np. KS Wemding, P10, DE</i> 	2,5/2	0,30 0,40 ²⁾	10)	1 0)	10)	0,60 0,75 ²⁾	10)	10)	10)	10)
	5/4	0,60 0,75 ²⁾	10)	1 0)	10)	1,20 1,50 ²⁾	10)	10)	10)	10)
	7,5/6	0,90 1,20 ²⁾	10)	1 0)	10)	2,00 2,50 ²⁾	10)	10)	10)	10)
	9,4/-	1,20 1,50 ²⁾	10)	1 0)	10)	2,00 2,50 ²⁾	10)	10)	10)	10)
Pustak silikatowy KSL; p ≥ 1,4 wg EN 771-2 <i>np. KS Wemding, DE</i> 	7,5/6	10)	10)	1 0)	10)	10)	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	10)
	10/8	10)	10)	1 0)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)
	12,5/10	10)	10)	1 0)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	10)
	15/12	10)	10)	1 0)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)
	16,5/-	10)	10)	1 0)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)
9 DF (250x240x240) Wiercenie udarowe Błoczek perforowany z betonu lekkiego HbI; p ≥ 1,4 wg EN 771-3 <i>np. KLB, DE</i> 	2,5/2	10)	10)	1 0)	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
	2,6/-	10)	10)	1 0)	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{Mm}^{1)}$ [-]		2,5								

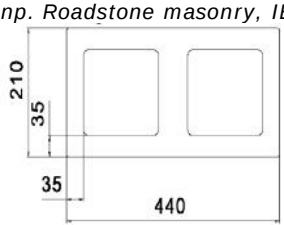
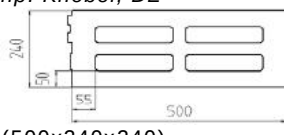
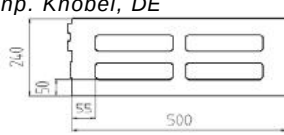
Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 39

Tabela C40.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 50/80 °C								
		SXR 8	SXRL 8 ¹⁵⁾			SXR 10	SXRL 10		SXRL 14 ¹⁵⁾	
		h _{nom} [mm]								
		50	50	70	90	50	50	70	70	90
Błoczek perforowany z betonu lekkiego HbI; p ≥ 1,2 wg EN 771-3 <i>np. Roadstone masonry, IE</i>  (440x210x215) Wiercenie udarowe	2,5/2	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,40 ⁷⁾ 0,50 ⁸⁾	0,40 ⁷⁾ 0,50 ⁸⁾	10)	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁸⁾	10)	0,60 ⁷⁾	0,90 ⁷⁾	10)
	5/4	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	0,90 ⁷⁾	0,75 ⁷⁾ 0,90 ⁸⁾	0,30 ⁸⁾	2,00 ⁷⁾	10)	1,20 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾	10)
	7,5/6	2,50 ⁷⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	0,30 ⁷⁾ 0,40 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	10)	2,00 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾	10)
	10/8	2,50 ⁷⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	0,40 ⁷⁾ 0,50 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	10)	2,50 ⁷⁾	3,50 ⁷⁾	10)
	11,3/-	2,50 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	0,40 ⁷⁾ 0,60 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾	10)	2,50 ⁷⁾	4,00 ⁷⁾	10)
Błoczek perforowany z betonu lekkiego HbI; p ≥ 0,8 wg EN 771-3 <i>np. Knobel, DE</i>  (500x240x240) Wiercenie zwykłe	2,5/2	10)	1,20 ⁷⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,20 ⁷⁾	10)	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁴⁾⁸⁾	2,00 ⁷⁾	1,50 ⁷⁾
	4,0/-	10)	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	2,50 ⁷⁾ 3,00 ⁴⁾⁸⁾ 3,50 ⁶⁾⁸⁾	2,50 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾
Błoczek perforowany z betonu lekkiego HbI; p ≥ 0,9 wg EN 771-3 <i>np. Knobel, DE</i>  (500x240x240) Wiercenie zwykłe	2,5/2	10)	0,60 ⁷⁾	0,90 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	0,60 ⁷⁾ 0,75 ⁸⁾	10)	0,90 ⁷⁾	10)	10)	10)
	5/4	10)	1,20 ⁷⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁸⁾	10)	2,00 ⁷⁾	10)	10)	10)
	6,2/-	10)	1,50 ⁷⁾	2,50 ⁷⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁸⁾	10)	2,50 ⁷⁾	10)	10)	10)
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5						

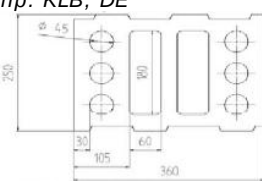
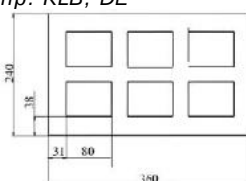
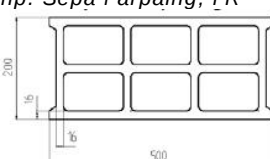
Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 40

Tabela C41.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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 perforowany z betonu lekkiego HbI; p ≥ 0,9 wg EN 771-3 np. KLB, DE 	2,5/2	1 0)	10)	10)	10)	1 0)	10)	1,2 0 ⁷⁾	10)	1 0)
	3,9/-	1 0)	10)	10)	10)	1 0)	10)	2,0 0 ⁷⁾	10)	10)
(360x250x250) Wiercenie udarowe										
Błoczek perforowany z betonu lekkiego HbI; p ≥ 1,0 wg EN 771-3 np. KLB, DE 	2,5/2	0,5 0 ⁷⁾ 0,6 0 ⁸⁾	10)	10)	10)	1 0)	10)	10)	10)	1 0)
	5/4	1,2 0 ⁷⁾	10)	10)	10)	1 0)	10)	10)	10)	10)
	6,3/-	1,2 0 ⁷⁾ 1,5 0 ⁸⁾	10)	10)	10)	1 0)	10)	10)	10)	10)
(360x240x240) Wiercenie udarowe										
Błoczek perforowany z betonu lekkiego HbI; p ≥ 0,9 wg EN 771-3 np. Sepa Parpaing, FR 	2,5/2	1 0)	10)	10)	10)	0,3 0 0,6 0 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	5/4	0,3 0	10)	10)	10)	0,6 0 1,2 0 ⁷⁾	10)	0,3 0 ⁷⁾ 0,4 0 ⁸⁾	10)	10)
	5,9/-	0,3 0 0,4 0 ²⁾	10)	10)	10)	0,7 5 1,2 0 ⁷⁾ 1,5 0 ⁸⁾	10)	0,4 0 ⁷⁾ 0,5 0 ⁸⁾	10)	10)
	7,5/6	0,3 0 0,4 0 ²⁾	10)	10)	10)	0,7 5 1,2 0 ⁷⁾ 1,5 0 ⁸⁾	10)	0,5 0 ⁷⁾ 0,6 0 ⁸⁾	10)	10)
	8,4/-	0,3 0 0,4 0 ²⁾	10)	10)	10)	0,7 5 1,2 0 ⁷⁾ 1,5 0 ⁸⁾	10)	0,6 0 ⁷⁾	10)	10)
(500x200x200) Wiercenie zwykłe										
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa γ _{Mm} ¹⁾ [-]		2,5								

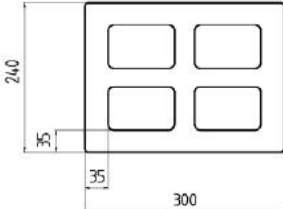
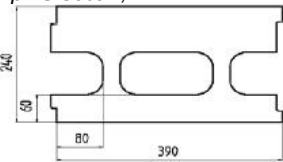
Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

Załącznik C 41

Tabela C42.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w pustakach lub wyrobach perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie elementu murowego według EN 771 / Min. wytrzymałość na ściskanie pojedynczego elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 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 perforowany z betonu zwykłego Hbn; p ≥ 1,6 wg EN 771-3 np. Adolf Blatt, DE 	2,5/2	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	0,75 ⁷⁾ 1,50 ⁴⁾⁷⁾	10)	10)
	5/4	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	1,50 ⁷⁾ 2,50 ⁴⁾⁷⁾	10)	10)
	7,3/-	10)	10)	10)	10)	2,50 ⁷⁾	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁴⁾⁷⁾	10)	10)
(360x250x250) Wiercenie udarowe										
Błoczek termoizolacyjny WDB; p ≥ 0,7 np. Gisoton, DE 	2,5/2	10)	10)	10)	10)	1,50 ⁷⁾	10)	10)	10)	10)
	3,7/-	10)	10)	10)	10)	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁸⁾	10)	10)	10)	10)
(390x240x240) Wiercenie udarowe										
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ _{Mm} ¹⁾ [-]	2,5								

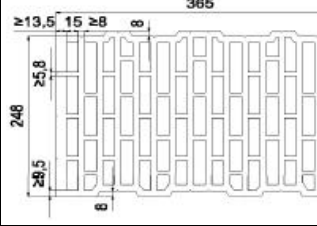
Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w pustakach i wyrobach perforowanych

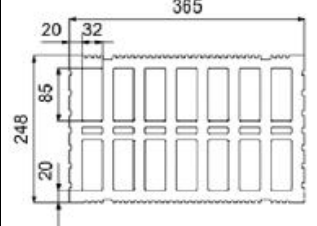
Załącznik C 42

Tabela C43.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] w przypadku zastosowania w stronie bocznej wyrobów perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Obraz perforacji	Średnia wytrż. na ściskanie elem. murowego wg EN 771 / Min. wytrż. na ściskanie pojed. elementu murowego ¹⁴⁾ [N/mm ²]	SXRL 10 Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 50/80 °C	
	[mm]		h _{nom} [mm]	
			70	90
Pustak ceramiczny HLZ; p ≥ 0,75 według EN 771-1 np. Schlagmann Poroton S9, DE (248x365x249) Wiercenie zwykłe		7,5/6	0,75	0,75
		10/8	0,90	0,90
		12,5/10	1,20	1,20
		15/12	1,50	1,50
		16/-	1,50	1,50
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		γ _{Mm} ¹⁾ [-]	2,5	
Minimalny odstęp od krawędzi		c _{min} = [mm]	70	
Min. odstęp osiowy prostopadłe do wolnej krawędzi		s _{1,min} = [mm]	140	
Min. odstęp osiowy równoległe do wolnej krawędzi		s _{2,min} = [mm]	250	

Przypisy patrz załącznik C 16.

Tabela C43.2: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] w przypadku zastosowania w stronie bocznej wyrobów perforowanych - podłoże kotwienia grupa "c"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm³] [producent, nazwa, kraj] Kształt, DF lub rozmiar nominalny (dł. x szer. x wys.) [mm] oraz metoda wiercenia	Obraz perforacji	Średnia wytrzn. na ściskanie elem. murowego wg EN 771 / Min. wytrzn. na ściskanie pojed. elem. murowego ¹⁴⁾ [N/mm²]	SXRL 10 Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 50/80 °C			
	[mm]		h _{nom} [mm]			
			70		90	
Pustak ceramiczny HLZ; p ≥ 0,75 według EN 771-1 np. Schlagmann S8, Halbziegel LZ, DE (248/123x365x249) Wiercenie zwykłe		5/4	0,50 ¹²⁾	0,30 0,60 ¹²⁾	0,90	0,30 0,60 ¹²⁾
		7,5//6	0,30 0,75 ¹²⁾	0,40 0,90 ¹²⁾	1,20	0,40 0,90 ¹²⁾
		10/8	0,40 1,20 ¹²⁾	0,50 1,20 ¹²⁾	1,50	0,50 1,20 ¹²⁾
		10,2/-	0,40 1,20 ¹²⁾	0,60 1,20 ¹²⁾	1,50	0,60 1,20 ¹²⁾
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa		γ _{Mm} ¹⁾ [-]	2,5			
Minimalny odstęp od krawędzi		c _{min} = [mm]	75			
Min. odstęp osiowy prostopadłe do wolnej krawędzi		s _{1,min} = [mm]	150			
Min. odstęp osiowy równoległe do wolnej krawędzi		s _{2,min} = [mm]	250			

Przypisy patrz załącznik C 16.

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do zastosowania w stronie bocznej wyrobów
perforowanych

Załącznik C 43

Tabela C44.1: Nośność charakterystyczna $F_{Rk}^{16)}$ w [kN] do zastosowania w gazobetonie niezbrojonym - podłoże kotwienia grupa "d"

Podłoże kotwienia; gęstość [kg/dm ³] Rozmiar(dł. x szer. x wys.) [mm] i metoda wiercenia	Średnia wytrzymałość na ściskanie wg EN 771/ f _{cm,decl} [N/mm ²]	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 50/80 °C								
		SXR 8	SXRL 8			SXR 10	SXRL 103)		SXRL 14	
		h _{nom} [mm]								
		≥ 50	≥ 50	≥ 70	≥ 90	≥ 50	≥ 70	≥ 90	≥ 70	≥ 90
Gazobeton wg EN 771-4 np. (500x120x300) np. (500x120x300) Wiercenie udarowe	≥ 2,0	8)	8)	0,40	0,60	0,40 0,50 ²⁾³⁾	0,50	0,60 ⁷⁾ 0,90 ⁴⁾⁵⁾	0,90	1,20
	≥ 2,5	8)	8)	8)	8)	8)	0,75	0,90 ⁷⁾ 1,20 ⁴⁾⁵⁾	8)	8)
	≥ 3,0	8)	8)	0,60 0,90 ⁶⁾	0,90 1,20 ⁶⁾	0,40 0,50 ²⁾³⁾	0,90 1,20 ⁴⁾	1,20 ⁷⁾ 1,50 ⁴⁾⁵⁾	1,50	2,00
	≥ 3,5	8)	8)	8)	8)	8)	1,20 1,50 ⁴⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁴⁾⁵⁾	8)	8)
	≥ 4,0	8)	8)	0,90 1,50 ⁶⁾	1,20 1,50 ⁶⁾	0,75 0,90 ⁶⁾	1,50 2,00 ⁴⁾	1,50 ⁷⁾ 2,00 ⁴⁾	2,50	300
	≥ 4,5	8)	8)	8)	8)	8)	1,50 2,00 ⁴⁾	2,00 ⁷⁾ 2,50 ⁴⁾⁷⁾	8)	8)
	≥ 5,0	8)	8)	8)	8)	8)	2,00 2,50 ⁴⁾	2,00 ⁷⁾ 3,00 ⁴⁾	8)	8)
	≥ 6,0	8)	8)	1,50 3,00 ⁶⁾	2,00 3,00 ⁶⁾	0,75 0,90 ⁶⁾	2,50 3,00 ⁴⁾	3,00 ⁷⁾ 3,50 ⁴⁾⁷⁾	4,00	5,00
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ _{MAAC} ¹⁾ [-]	2,0								

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.

2) Obowiązuje wyłącznie w zakresie temperatury 30/50° C.

3) Nośność charakterystyczna F_{Rk} kołka SXRL 10 obowiązuje zarówno dla montażu w stronie licowej jak i stronie bocznej elementu murowego.

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

5) Tylko dla odstępów od krawędzi $c_{1,min} \geq 100$ mm i $c_{2,min} \geq 150$ mm.

6) Tylko dla odstępów od krawędzi $c_{1,min} \geq 120$ mm i $c_{2,min} \geq 180$ mm.

7) Tylko dla odstępów od krawędzi $s_{1,min} \geq 240$ mm i $s_{2,min} \geq 250$ mm.

8) Parametr nie ustalony

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do stosowania w gazobetonie niezbrojonym

Załącznik C 44

Tabela C45.1: Nośność charakterystyczna F_{Rk} ¹⁶⁾ w [kN] do zastosowania w gazobetonie zbrojonym dla SXRL 10 - podłoże kotwienia grupa "d"

Podłoże kotwienia; i metoda wiercenia	Wytrzymałość na ściskanie f _{ck} [N/mm ²] (klasa wytrzymałości na ściskanie) wg EN 12602	Nośność charakterystyczna F _{Rk} [kN] Zakres temperatury 30/50 °C jak też 50/80 °C			
		h _{nom} ≥ 70 mm		h _{nom} ≥ 90 mm	
		Grubość podłoża h _{min} [mm]			
		175	240	175	240
Gazobeton zbrojony, AAC według EN 12602 Wiercenie udarowe	≥ 2,0 (AAC 2)	0,50	2)	0,50	2)
	≥ 2,5 (AAC 2,5)	0,75	2)	0,75	2)
	≥ 3,0 (AAC 3)	1,20	2)	1,20	2)
	≥ 3,5 (AAC 3,5)	1,50	2)	1,50	2)
	≥ 4,0 (AAC 4)	3)	1,50	3)	2,00
	≥ 4,5 (AAC 4,5)	3)	2,00	3)	2,50
	≥ 5,0 (AAC 5)	3)	2,00	3)	2,50
	≥ 5,5 (AAC 5,5)	3)	3,00	3)	3,50
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ _{MAAC} ¹⁾ [-]	2,0			

1) W przypadku braku innych regulacji krajowych.

2) Nośność charakterystyczna F_{Rk} przy h_{min} 175 mm obowiązuje także dla dużych grubości podłoża.

3) Parametr nie ustalony

Kołek z długim trzonem fischer SXR / SXRL

Parametry
Nośność charakterystyczna do stosowania w gazobetonie zbrojonym

Załącznik C 45