

# DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr **2 - 009 - 150027 - 2022/01**

# EJOT®

1.) Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:

**EJOT / SORMAT SDF-14A (033)**

2.) Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:

**Łączniki tworzywowe do niekonstrukcyjnych zamocowań wielopunktowych w betonie i podłożach murowych**

3.) Producent:

**EJOT SE & Co. KG, Astenbergstraße 21, 57319 Bad Berleburg - Niemcy**

4.) System(-y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:

**system 2+**

5.) Europejski Dokument Oceny:

**EAD 330284-00-0604 edycja 12/2020**

Europejska Ocena Techniczna:

**ETA-15/0027**

Jednostka ds. Oceny Technicznej:

**DIBt - Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin**

Jednostka Notyfikowana:

**0672 - MPA - Materialprüfanstalt Universität Stuttgart**

6.) Deklarowane Właściwości użytkowe:

a) Nośność i stateczność (BRW1) oraz bezpieczeństwo użytkowania (BRW4)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Nośność charakterystyczna stali na rozciąganie	patrz załącznik C1
Nośność charakterystyczna stali na ścinanie	patrz załącznik C1
Nośność charakterystyczna na wrywanie lub zniszczenie w betonie pod obciążeniem rozciągającym (materiał podstawowy grupa a)	patrz załącznik C1
Nośność charakterystyczna pod obciążeniem działającym w dowolnym kierunku bez ramienia dźwigni (materiał podstawowy grupa b, c, d)	patrz załącznik C2 i C3
Rozstaw osiowy i krawędziowy (materiał podstawowy grupa a)	patrz załącznik B2
Rozstaw osiowy i krawędziowy (materiał podstawowy grupa b, c, d)	patrz załącznik B3 i B4
Przemieszczenia przy krótkotrwałym i długotrwałym obciążeniu	patrz załącznik C1 i C3
Trwałość	patrz załącznik B1

## DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr 2 - 012 - 150027 - 2022/01

# EJOT®

### b) Bezpieczeństwo pożarowe (BRW2)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Reakcja na ogień	klasa A1
Odporność ogniowa	patrz załącznik C1

### c) Higiena, zdrowie i środowisko (BRW3)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
-	-

### d) Ochrona przed hałasem (BRW5)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
-	-

### e) Oszczędność energii i zatrzymywanie ciepła (BRW6)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
-	-

### f) Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (BRW7)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
-	-

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

W imieniu producenta podpisać(-a):

**dr Jens Weber**

(nazwisko i stanowisko)

**Bad Laasphe, 30 czerwca 2023**

(miejsce i data wydania)

(podpis)

**Zakres stosowania:****Zastosowanie:**

- obciążenia statyczne lub quasi-statyczne
- wielopunktowe mocowania niekonstrukcyjne rozwiązań systemowych

**Materiał podłoża:**

- beton zwykły zbrojony lub niezbrojony o klasie wytrzymałości  $\geq C12/15$  (kategoria użytkowania a), zgodnie z EN 206-1:2000, załącznik C 1
- cegła pełna murarska (kategoria użytkowania b) zgodnie z załącznikiem C 2 uwaga: nośność charakterystyczna łącznika może zostać zastosowana również dla muru z pełnej cegły o większych wymiarach i większej wytrzymałości na ściskanie
- cegła dziurawka (kategoria użytkowania c) zgodnie z załącznikiem C 2
- beton komórkowy (kategoria użytkowania d) zgodnie z załącznikiem C 3
- klasa wytrzymałości zaprawy murarskiej  $\geq M2,5$  zgodnie z EN 998-2:2010
- w przypadku innych cegieł kategorii użytkowania a, b, c lub d można ustalić nośność charakterystyczną łączników poprzez badania poligonowe na placu budowy zgodnie z ETAG 020, załącznik B marzec 2012

**Zakres temperatur:**

- c:  $-20^{\circ}\text{C} \div 50^{\circ}\text{C}$  (maksymalna temperatura krótkotrwała  $+50^{\circ}\text{C}$  i maksymalna temperatura długotrwała  $+30^{\circ}\text{C}$ )
- b:  $-20^{\circ}\text{C} \div 80^{\circ}\text{C}$  (maksymalna temperatura krótkotrwała  $+80^{\circ}\text{C}$  i maksymalna temperatura długotrwała  $+50^{\circ}\text{C}$ )

**Warunki stosowania (warunki środowiskowe):**

- elementy budowlane znajdujące się w warunkach suchych wewnętrznych (stal ocynkowana, stal nierdzewna)
- śruba specjalne ze stali ocynkowanej galwanicznie może być stosowana również na zewnątrz, jeżeli po starannym montażu jednostki mocującej obszar łba śruby zostanie zabezpieczony przed wilgocią i ulewnym deszczem w taki sposób, aby uniemożliwić przedostanie się wilgoci do wnętrza łącznika. W tym celu przed łbem śruby należy zamocować osłonę z fasady lub fasadę wentylowaną i łeb śruby pokryć elastyczną warstwą stanowiącą pokrycie bitumiczno-olejowe (np. środki stosowane do ochrony podwozia lub przestrzeni pustych pojazdów mechanicznych)
- elementy budowlane znajdujące się na zewnątrz (włączając w to środowisko przemysłowe i środowisko morskie lub elementy znajdujące się w wilgotnych warunkach wewnętrznych, jeżeli środowisko, w jakim występują, nie jest środowiskiem agresywnym korozyjnie (stal nierdzewna)) uwaga: środowiskami agresywnymi korozyjnie są np. miejsca narażone na ciągłe zalewanie lub opryskiwanie wodą morską, pomieszczenia basenów kąpielowych, w których występują opary chloru, pomieszczenia, w których występuje znaczne zanieczyszczenie związkami chemicznymi (np. zakłady odsiarczania lub wnętrza tuneli, w których są stosowane środki chemiczne do odladzania powierzchni)

**Projektowanie:**

- projektowanie zamocowań zgodnie z ETAG 020, załącznik C, wersja marzec 2012 na odpowiedzialność inżyniera posiadającego doświadczenie w dziedzinie kotwienia i murów
- przy uwzględnieniu kotwionych obciążeń, rodzaju wytrzymałości podłoża kotwienia, wymiarów elementu budowlanego i tolerancji należy przygotować możliwe do sprawdzenia obliczenia i rysunki konstrukcyjne
- mocowania można stosować jedynie, jako wielopunktowe zamocowania niekonstrukcyjne zgodnie z ETAG 020 wersja marzec 2012

**Montaż:**

- przestrzeganie procesu wiercenia zgodnie z załącznikiem C 1, C 2 i C 3 dla kategorii użytkowania a, b, c i d
- montaż łącznika przez odpowiednio wyszkolony personel pod nadzorem Kierownika Budowy
- temperatura podczas osadzania łącznika może obejmować zakres od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$
- oddziaływanie promieniowania UV ze światła słonecznego  $\leq 6$  tygodni

SDF-S-14A oraz SDF-KB-14A

**zakres stosowania** specyfikacje

**załącznik B 1**

tabela B2.1: parametry montażowe

typ łącznika				SDF-KB-14A SDF-S-14A
kategoria użytkowania według ETAG 020				a, b, c, d
średnica wierconego otworu	$d_0$	[mm]	=	14
średnica wykrawania wiertła	$d_{cut}$	[mm]	$\leq$	14,45
głębokość otworu montażowego do najgłębszego punktu	$h_1$	[mm]	$\geq$	85
długość łącznika w mocowanym podłożu <sup>1)</sup>	$h_{nom}$	[mm]	$\geq$	70
średnica otworu przelotowego w elemencie mocowanym	$d_f$	[mm]	$\leq$	15,4
grubość mocowanego elementu	$t_{fix}$	[mm]	$\geq$	10
minimalna temperatura przy osadzaniu łącznika		[°C]		-20
zakres temperatur (c)		[°C]		30 ÷ 50
zakres temperatur (b)		[°C]		50 ÷ 80

<sup>1)</sup> Jeżeli łączna długość łącznika w podłożu kotwienia (tylko podłoża murowe szczelinowe) jest większa niż  $h_{nom}$  podana w tabeli B2.1, należy przeprowadzić badania poligonowe na placu budowy zgodnie z ETAG 020, załącznik B

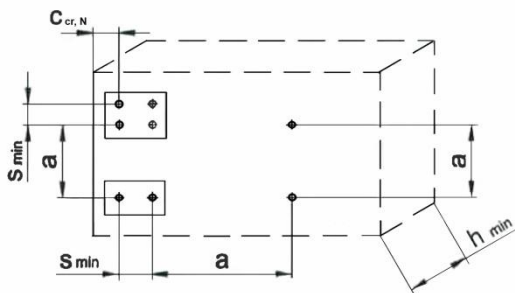
tabela B2.2: minimalna grubość podłoża, odstęp brzegowy i osiowy w betonie

klasa wytrzymałości na ściskanie	$h_{min}$ [mm]	$C_{cr,N}$ [mm]	$a$ [mm]	$C_{min}$ [mm]	$S_{min}$ [mm]
$\geq C12/15$	130	140	135	140	110
$\geq C16/20$	130	100	120	100	80

Punkty mocowania przy odstępnie osi  $\leq a$  traktuje się jako grupę o maksymalnej nośności charakterystycznej  $N_{Rk,p}$  zgodnie z tabelą C1.3. Dla odstępnie osi  $> a$  łączniki zawsze traktuje się jako łączniki pojedyncze, z których każdy wykazuje się nośnością charakterystyczną  $N_{Rk,p}$  zgodnie z tabelą C1.3.

- $h_{min}$  = minimalna grubość podłoża
- $C_{cr,N}$  = charakterystyczny odstęp od brzegu
- $a$  = charakterystyczny rozstaw osiowy
- $C_{min}$  = minimalny dopuszczalny odstęp od brzegu
- $S_{min}$  = minimalny dopuszczalny rozstaw osiowy

schemat odstępów brzegowych i osiowych w betonie



SDF-S-14A oraz SDF-KB-14A

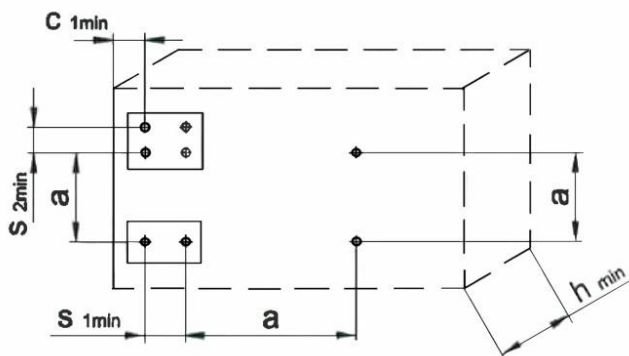
zakres stosowania  
parametry montażowe, odstępnie brzegowe i osiowe w betonie

załącznik B 2

**tabela B3.1: minimalna grubość podłoża, odstęp brzegowy i osiowy w murze pełnym i z otworami**

podłoże	$h_{min}$ [mm]	pojedynczy łącznik		grupa łączników			
		$C_{min}$ [mm]	$a$ [mm]	$C_{1,min}$ [mm]	$C_{2,min}$ [mm]	$S_{1,min}$ [mm]	$S_{2,min}$ [mm]
mur z ceramiki pełnej							
<b>771 1-001 Mz</b>	115	120	250	120	150	120	120
<b>771 2-009 KS</b>	115	120	250	120	150	120	120
<b>771 2-002 KS</b>	240	125	250	125	150	120	120
<b>771 3-006 V</b>	175	120	250	120	150	120	120
mur z ceramiki szczelinowej							
<b>771 1-002 Hlz</b>	115	120	250	120	150	120	120
<b>771 2-003 KSL</b>	239	100	250	100	150	80	80
<b>771 3-005 Hbl</b>	175	100	250	100	150	80	250

**schemat odstępów brzegowych i osiowych w murze**



- $h_{min}$  = minimalna grubość elementu budowlanego
- $a$  = minimalny rozstaw osiowy
- $c_{1,min}$  = minimalny dopuszczalny odstęp od brzości
- $c_{2,min}$  = minimalny dopuszczalny odstęp od brzości (prostopadle do  $c_1$ )
- $s_{1,min}$  = minimalny dopuszczalny rozstaw osiowy (prostopadle do wolnego brzości)
- $s_{2,min}$  = minimalny dopuszczalny rozstaw osiowy (równoległe do wolnego brzości)

SDF-S-14A oraz SDF-KB-14A

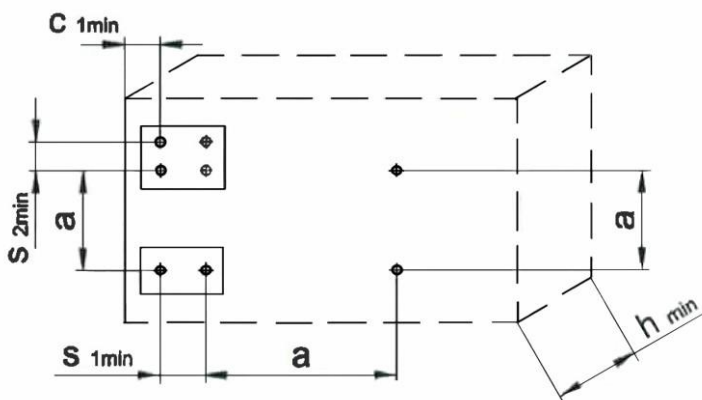
**zakres stosowania**  
parametry montażowe, odstępów brzegowe i osiowe w murze

**załącznik B 3**

**tabela B4.1: minimalna grubość elementu budowlanego, odstęp brzegowy i osiowy w betonie komórkowym (AAC)**

		AAC	$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$ (AAC 2)	$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$ (AAC 4)
nominalna głębokość kotwienia	$h_{\text{nom}}$	[mm]	70	70
<b>pojedynczy łącznik</b>				
minimalna grubość podłoża	$h_{\text{min}}$	[mm]	175	300
minimalny dopuszczalny odstęp od brzegu	$C_{\text{min}}$	[mm]	100	100
minimalny dopuszczalny rozstaw osiowy	$a_{\text{min}}$	[mm]	250	250
<b>grupa łączników</b>				
minimalna grubość podłoża	$h_{\text{min}}$	[mm]	300	300
minimalny dopuszczalny odstęp od brzegu	$C_{1,\text{min}}$	[mm]	100	120
minimalny dopuszczalny odstęp od brzegu	$C_{2,\text{min}}$	[mm]	120	150
minimalny dopuszczalny rozstaw osiowy	$S_{1,\text{min}}$	[mm]	80	100
minimalny dopuszczalny rozstaw osiowy	$S_{2,\text{min}}$	[mm]	100	120

**schemat odstępów brzegowych i osiowych w betonie komórkowym**



SDF-S-14A oraz SDF-KB-14A

**zakres stosowania**

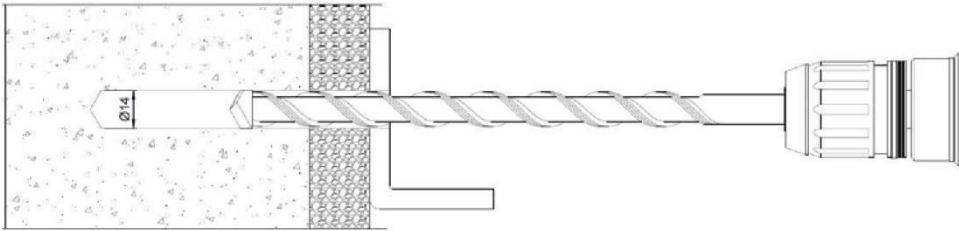
parametry montażu, odstępów brzegowych i osiowych w betonie komórkowym

**załącznik B 4**

## Instrukcja montażu

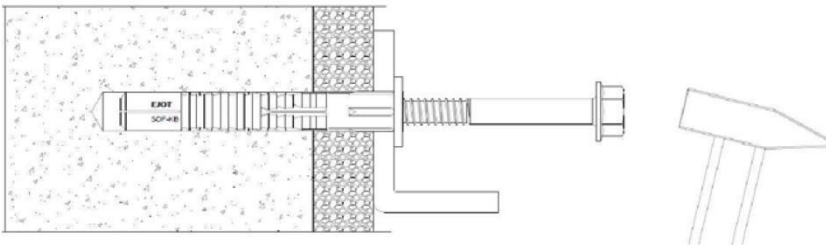
(jako przykład pokazano mocowanie elementu stalowego z wykonanym wcześniej otworem przelotowym)

1. Wiercenie otworu B014 otworu zgodnie z metodą wiercenia padką w łączniku B Bohrmethode



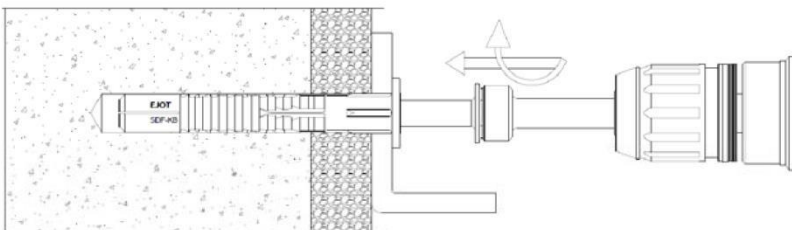
2. Czyszczenie otworu  
Reinigen des Bohrloches

Wbić łącznik z pomocą młotka (tuleja wraz ze śrubą specjalną) do momentu, w którym dolna część kołnierza tulei łącznika zostanie oparta o element mocowany.

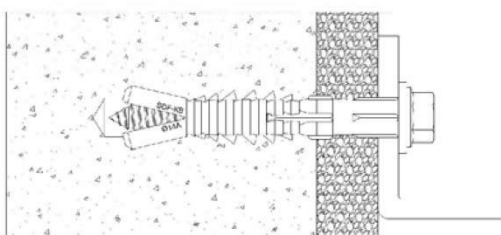


3. Śrubę wkrecza się do momentu docięnięcia łba śruby do kołnierza tulei łącznika.

3. Die Schraube wird eingeschraubt, bis der Schraubenkopf die Dübelhülse berührt.



4. Prawidłowo zamontowany łącznik.  
richtig gesetzter Dübel



SDF-S-14A oraz SDF-KB-14A

zakres stosowania instrukcja  
montażu

załącznik B 5

**tabela C1.1: nośność charakterystyczna śruby**

zniszczenie (śruby specjalnej)		SDF-14A	
materiał		stal ocynkowana galwanicznie	stal nierdzewna A4
charakterystyczna wytrzymałość na wrywanie	$N_{Rk,s}$ [kN]	43,3	50,7
charakterystyczna wytrzymałość na ścinanie	$V_{Rk,s}$ [kN]	21,7	25,3
charakterystyczny moment zginający	$M_{Rk,s}$ [Nm]	62,5	72,9

**tabela C1.2: przemieszczenia<sup>1)2)</sup> pod wpływem działania sił wrywających i ścinających w betonie, murze z ceramiki pełnej i szczelinowej**

typ łącznika	wrywanie lub ścinanie	przemieszczenia pod wpływem działania siły wrywającej		przemieszczenia pod wpływem działania siły ścinającej	
		$\delta_{No}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	$\delta_{v0}$ [mm]	$\delta_{v\infty}$ [mm]
SDF-14A	F [kN]				
	3,4	0,71	0,84	2,42	3,63

<sup>1)</sup> obowiązuje dla wszystkich zakresów temperatur (b i c)

<sup>2)</sup> wartości pośrednie można interpolować

**tabela C1.3: nośność charakterystyczna w betonie**

zniszczenie w przypadku wrywania z podłoża	nośność charakterystyczna
<b>beton <math>\geq</math> C12/15</b>	
charakterystyczna wytrzymałość na wrywanie	$N_{Rk,p1)2)}$ [kN]
	<b>8,5</b>

<sup>1)</sup> obowiązuje dla wszystkich zakresów temperatur (b i c) <sup>2)</sup>

wiercenie udarowe

**tabela C1.4: wytrzymałość charakterystyczna pod wpływem działania ognia w betonie klas C20/25 ÷ C50/60 w każdym kierunku obciążenia, brak stałego centrycznego obciążenia pod wpływem wrywania i bez ramienia dźwigni.**

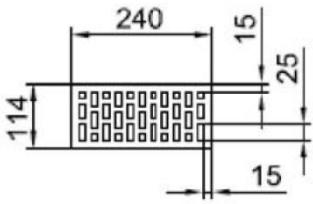
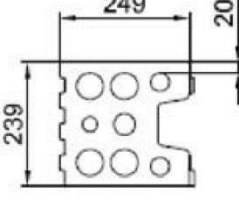
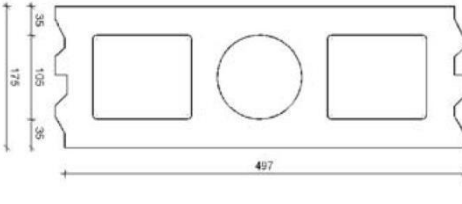
odporność ogniowa	$F_{Rk}$
<b>R 90</b>	$\leq 0,8$ kN

SDF-S-14A oraz SDF-KB-14A

**parametry**  
przemieszczenia pod wpływem działania sił wrywających i ścinających  
nośność charakterystyczna w betonie

**załącznik C 1**

**tabela C1: wytrzymałość charakterystyczna  $F_{Rk}$  w murze z ceramiki pełnej i szczelinowej**

podłoże kotwienia	geometria [dł.x szer. x wys.] (min. wielkość)	metoda wiercenia	wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$C_{min}$ [mm]	$F_{Rk(2)}$ [kN]
<b>mur z ceramiki pełnej</b>					
cegła murarska, Mz 2DF 20-1.8 (EN 771-1:2011)	240x115x113	H <sub>1</sub> )	20	120	<b>5,0 (5,5)<sup>3)</sup></b>
			10		<b>3,5</b>
piaskowiec wapienny pełny, KS 2DF 20-2.0 (EN 771-2:2011)	240x115x113	H <sub>1</sub> )	20	250	<b>8,5 (12,0)<sup>3)</sup></b>
			10		<b>6,0 (9,0)<sup>3)</sup></b>
			20	120	<b>2,0</b>
			10		<b>1,5</b>
piaskowiec wapienny pełny, KS 8DF 20-1.8 (EN 771-2:2011)	249x240x238	H <sub>1</sub> )	20	125	<b>7,0</b>
			10		<b>5,0</b>
cegła pełna V 3DF 8-1.2 (EN 771-3:2011)	240x175x113	H <sub>1</sub> )	8	120	<b>3,0 (4,0)<sup>3)</sup></b>
			6		<b>2,0 (3,0)<sup>3)</sup></b>
			4		<b>1,5 (2,0)<sup>3)</sup></b>
			2		<b>0,75 (9,0)<sup>3)</sup></b>
<b>mur z ceramiki szczelinowej</b>					
cegła dziurawka, H1z 2DF 28-1.2 (EN 771-1:2011) (rysunek 1)	240x115x113	R <sub>1</sub> )	28	120	<b>2,0</b>
			20		<b>1,5</b>
			10		<b>0,75 (0,9)<sup>3)</sup></b>
piaskowiec wapienny, szczelinowy, KSL 8DF 16-1.4 (EN 771-2:2011) (rysunek 2)	249x239x238	H <sub>1</sub> )	20	100	<b>2,5</b>
			10		<b>1,2</b>
pustak, Hbl 12DF 4-1.2 (EN 771-3:2011) (rysunek 3)	490x175x239	R <sub>1</sub> )	6	100	<b>2,5</b>
			4		<b>1,5</b>
			2		<b>0,9</b>
<b>rysunek 1</b>	<b>rysunek 2</b>	<b>rysunek 3</b>			
					

<sup>1)</sup> H= wiercenie udarowe, R = wiercenie obrotowe

<sup>2)</sup> zakres temperatur b i c

<sup>3)</sup> obowiązuje dla zakresu temperatur c

SDF-S-14A oraz SDF-KB-14A

**parametry**  
nośność charakterystyczna w murze z ceramiki pełnej i szczelinowej

**załącznik C 2**

tabela C3.1: przemieszczenia<sup>1)</sup> pod wpływem działania sił wrywających i ścinających w autoklawizowanym betonie komórkowym (AAC)

SDF-14A	siła wrywająca lub ścinająca	przemieszczenia pod wpływem działania siły wrywającej		przemieszczenia pod wpływem działania siły ścinającej	
		$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	$\delta_{v0}$ [mm]	$\delta_{v\infty}$ [mm]
beton komórkowy według EN 771-4	F [kN]				
$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	0,43	0,35	0,70	0,86	1,29
$f_b \geq 3 \text{ N/mm}^2$	0,78	0,40	0,81	1,45	2,17
$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	1,02	0,46	0,93	2,04	3,06
$f_b \geq 5 \text{ N/mm}^2$	1,31	0,52	1,04	2,63	3,94
$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	1,61	0,58	1,16	3,22	4,83

<sup>1)</sup> obowiązuje dla wszystkich zakresów temperatur

<sup>2)</sup> wartości pośrednie można interpolować

tabela C3.2: nośność charakterystyczna  $F_{Rk}$ <sup>2)</sup> w autoklawizowanym betonie komórkowym (AAC)

autoklawizowany beton komórkowy według EN 771-4	klasa wytrzymałości na ściskanie $f_{ck}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$F_{Rk1}$ [kN]	$F_{Rk1}$ [kN]
		zakres temperatur c (30°C ÷ 50°C)	zakres temperatur b (50°C ÷ 80°C)
$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	2	1,2	0,9
$f_b \geq 3 \text{ N/mm}^2$	3	2,0	1,5
$f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	4	2,5	2,5
$f_b \geq 5 \text{ N/mm}^2$	5	3,0	3,0
$f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	6	3,5	3,5

<sup>1)</sup> otwór montażowy wiercony metodą wiercenia udarowego

<sup>2)</sup> nośność charakterystyczna dla sił wrywających i ścinających oraz kombinacji sił wrywających i ścinających

SDF-S-14A oraz SDF-KB-14A

**parametry**

nośność charakterystyczna i przemieszczenia pod wpływem działania sił wrywających i ścinających w betonie komórkowym

**załącznik C 3**