

Placówka Certyfikująca produkty  
budowlane i konstrukcje

Urząd Badań Techniki Budowlanej

Placówka prawa cywilnego  
prowadzona wspólnie  
przez Federację i Kraje Związkowe



## Europejska Ocena Techniczna

## ETA-15/0027 z dnia 30 stycznia 2015

### część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej, która  
wystawia Europejską Ocena  
Techniczną

Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu:

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

Rodzina produktów, do której należy  
wyrób budowlany:

łączniki tworzywowe do stosowania w wielopunktowych zamocowaniach  
niekonstrukcyjnych w betonie, murze oraz betonie komórkowym.

Producent:

EJOT Baubefestigungen GmbH  
In der Stockwiese 35  
57334 Bad Laasphe  
NIEMCY

Zakład produkcyjny:

EJOT zakład 1, 2, 3 i 4

Niniejsza Europejska Ocena  
Techniczna składa się z:

15 stron, w tym 3 załączników, które stanowią stałą część składową  
niniejszej oceny.

Niniejsza Europejska Ocena  
Techniczna wystawiona zostaje  
zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr  
305/2011 na podstawie:

Zasady udzielania Europejskiej Aprobaty Technicznej dla „łączników  
fasadowych z tworzywa sztucznego do mocowania nienośnych systemów  
do kotwienia w betonie, murze i betonie komórkowym”  
ETAG 020 część 1: „Informacje ogólne”, wersja z marca 2012,  
zastosowane jako Europejski Dokument Oceny (EAD)  
zgodnie z artykułem 66 ustęp 3 rozporządzenia (UE) nr 305/2011.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w języku oficjalnym tej Jednostki. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być oznaczone jako tłumaczenia.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna może być powielana – włączając środki przekazu elektronicznego – tylko w całości i w wersji nieskróconej. Po otrzymaniu pisemnej zgody wystawiającej Jednostki Oceny Technicznej można powielać jej fragmenty. W takim przypadku jednak należy zaznaczyć, że są to tylko fragmenty dokumentu.

Wystawiająca Jednostka Oceny Technicznej ma prawo do odwołania niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, w szczególności zgodnie z informacją Komisji zgodnie z artykułem 25 ustęp 3 rozporządzenia (UE) nr 305/2011.

## część szczegółowa

### 1 Opis techniczny wyrobu

Łącznik fasadowy EJOT SDF-14A i SDF-14A to łącznik z tworzywa sztucznego składający się z tulei z poliamidu i ze specjalnej śruby ze stali z powłoką ocynkowaną galwanicznie lub ze stali nierdzewnej.

Tuleja łącznika rozpierana jest poprzez wkręcenie specjalnej śruby, która dociska tuleję do ścianek wierconego otworu.

Opis produktu przedstawiono w załączniku A.

### 2 Określenie zakresu stosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny

Spełnienie parametrów w rozdziale 3 można zakładać tylko wtedy, kiedy łącznik stosowany jest zgodnie z wytycznymi i poniżej warunków granicznych zgodnie z załącznikiem B.

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

### 3 Właściwości użytkowe wyrobu i metody ich sprawdzania

#### 3.1 Nośność i stateczność (BWR 1)

Wymagania dotyczące nośności i stateczności zostały ujęte w istotnym wymaganiu „Bezpieczeństwo użytkowania”.

#### 3.2 Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

cecha	parametr
reakcja na ogień	łącznik spełnia wymogi klasy A1
odporność ogniowa	patrz załącznik C

#### 3.3 Higiena, zdrowie i ochrona środowiska naturalnego (BWR 3)

Nie dotyczy.

#### 3.4 Bezpieczeństwo użytkowania (BWR 4)

cecha	parametr
nośność charakterystyczna na wrywanie i ścinanie	patrz załącznik C
charakterystyczne momenty zginające	patrz załącznik C
przemieszczenia pod wpływem wrywania i ścinania	patrz załącznik C
odstępny montażowy łączników i wymiary	patrz załącznik B

### 3.5 Ochrona dźwiękowa (BWR 5)

Nie dotyczy.

### 3.6 Oszczędność energii i ochrona ciepła (BWR 6)

Nie dotyczy.

### 3.7 Długotrwałe użytkowanie surowców naturalnych (BWR 7)

Długotrwałe użytkowanie surowców naturalnych nie zostało zbadane.

### 3.8 Aspekty ogólne

Dowód trwałości stanowi część składową badania istotnych cech. Trwałość jest zapewniona tylko wtedy, jeżeli zachowane zostaną szczególne postanowienia dotyczące celu zastosowania zgodnie z załącznikiem B.

## 4 System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) z odniesieniem do podstawy formalnej

Zgodnie z decyzją 97/463/EC Komisji z dnia 27 czerwca 1997 (Dz. U. L 198 z dnia 25.07.1997 s. 31-32) obowiązuje system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) (patrz załącznik V i artykuł 65 ustęp 2 rozporządzenia (EU) nr 305/2011) podany w poniższej tablicy.

wyrób	przeznaczenie	poziom lub klasa	system
łącznik tworzywowy do zastosowania w betonie i murze	do zastosowania w rozwiązaniach systemowych, np. systemy fasadowe, do mocowania lub kotwienia elementów, które mają wpływ na stabilność systemów	-	2+

## 5 Szczegóły techniczne niezbędne do wprowadzenia systemu oceny i zbadania stałości parametrów zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny

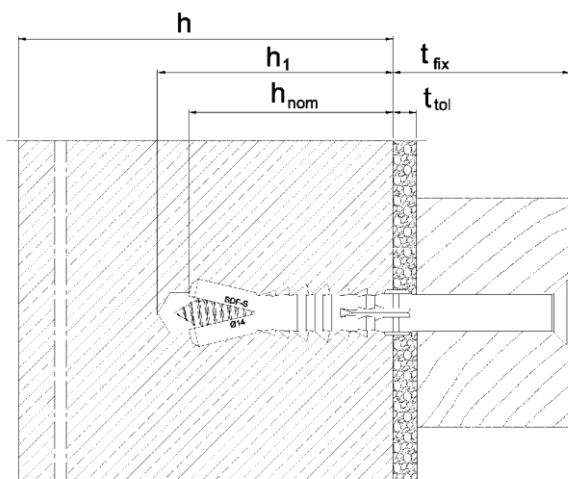
Szczegóły techniczne, niezbędne do wprowadzenia systemu AVCP zostały określone w Planie Kontroli zdeponowanym w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej.

Sporządził w Berlinie dnia 30 stycznia 2015 Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej

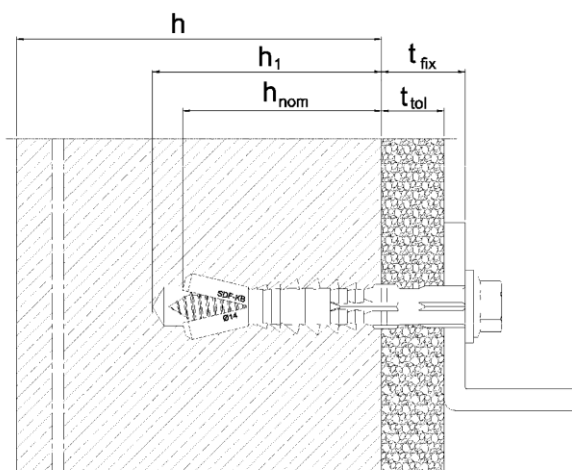
Andreas Kummerow  
z up. Kierownika wydziału

poświadczono

### EJOT SDF-14A



stan po zamocowaniu: kształt łba: wpuszczany (S)



stan po zamocowaniu: kształt łba: kołnierzowy (KB)

#### legenda:

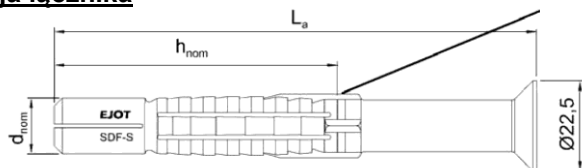
- h = grubość elementu konstrukcyjnego
- h<sub>1</sub> = głębokość wierconego otworu montażowego w najgłębszym punkcie
- h<sub>nom</sub> = długość łącznika w podłożu kotwienia (głębokość osadzenia)
- h<sub>tol</sub> = grubość warstwy wyrównującej lub nienośnej warstwy tynku
- t<sub>fix</sub> = t<sub>tol</sub> + grubość elementu mocowanego

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

opis produktu  
produkt w stanie zamontowanym

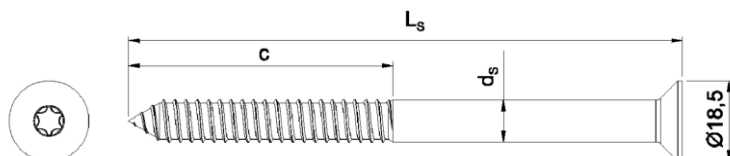
załącznik A 1

### tuleja łącznika



oznaczenie głębokości kotwienia

### śruba specjalna



### typ łącznika łeb wpuszczany (S)

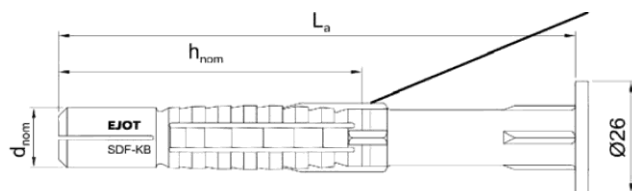
oznaczenie tulei łącznika:

Producent, typ łącznika wraz z kształtem łba, średnica, długość  
przykład: EJOT SDF-S-14A x 100

oznaczenie śruby specjalnej:

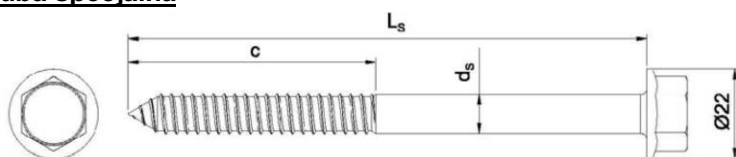
długość łącznika (np. 100)

### tuleja łącznika



oznaczenie głębokości kotwienia

### śruba specjalna



### typ łącznika z łbem kołnierzowym (KB)

oznaczenie tulei łącznika:

Producent, typ łącznika wraz z kształtem łba, średnica, długość  
przykład: EJOT SDF-KB-14A x 100

oznaczenie śruby specjalnej:

długość łącznika (np. 100)

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

### opis produktu

typy łącznika, oznaczenie tulei łącznika i śruby specjalnej

załącznik A 2

klucz oznakowania

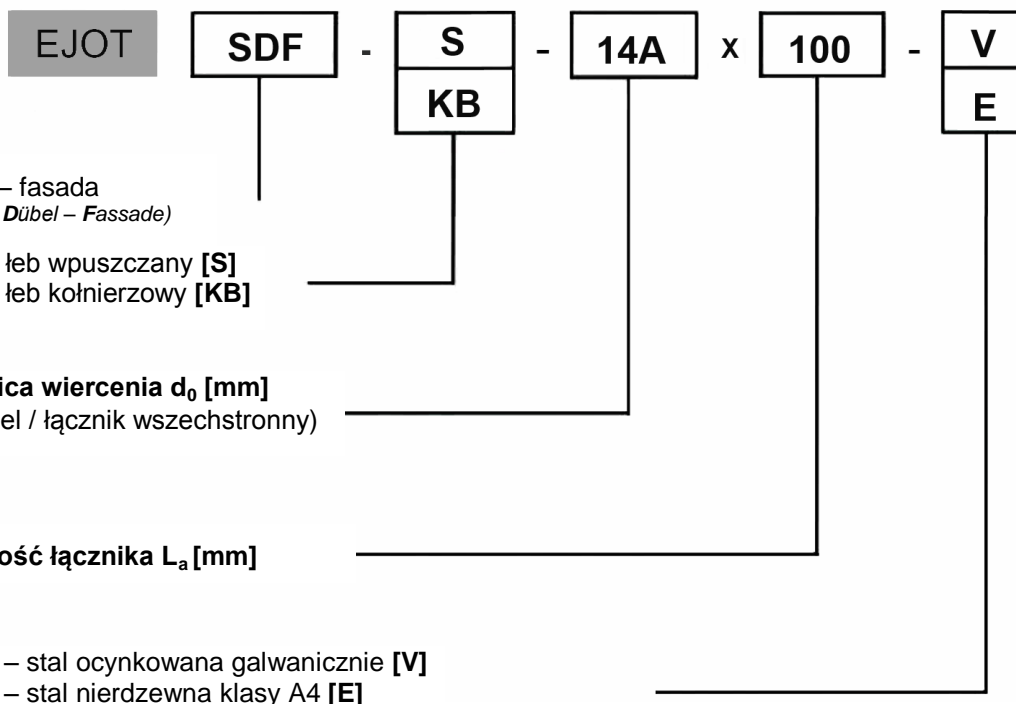


tabela A3.1: wymiary łącznika [mm]

typ łącznika	tuleja łącznika					śruba specjalna		
	kolor	$d_{nom}$	$h_{nom}$	min $L_a$	max $L_a$	$L_s$	$d_s$	c
SDF - KB - Ø14	czerwony	14	70	80	220	$L_a + 8,0$	9,6	60
SDF - S - Ø14	czerwony	14	70	80	360	$L_a + 8,0$	9,6	60

oznaczenia: patrz załącznik A 2

tabela A3.2: surowce

element	materiał
tuleja łącznika	poliamid PA6, kolor czerwony
śruba specjalna	stal, ocynkowana galwanicznie > 5 $\mu$ m zgodnie z EN ISO 4042:2001-01 klasa wytrzymałości 6.8
	stal nierdzewna zgodnie z EN 10088-3:2012 klasa wytrzymałości $\geq$ A4-70

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

opis produktu  
klucz oznakowania, wymiary i tworzywa

załącznik A 3

#### 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 ciągle 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 odładzania 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]	≤	14,45
głębokość otworu montażowego do najgłębszego punktu	$h_1$ [mm]	≥	85
długość łącznika w mocowanym podłożu <sup>1)</sup>	$h_{nom}$ [mm]	≥	70
średnica otworu przelotowego w elemencie mocowanym	$d_f$ [mm]	≤	15,4
grubość mocowanego elementu	$t_{fix}$ [mm]	≥	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

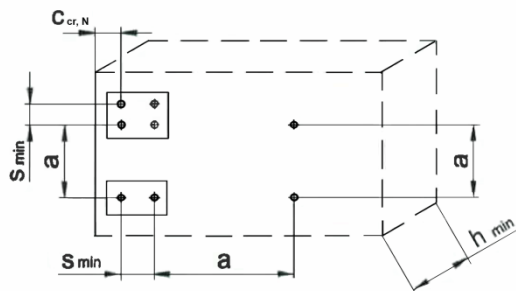
tabela B2.2: minimalna grubość podłoża, odstęp brzegowy i osiowy w betonie

klasa wytrzymałości na ściskanie	$h_{min}$ [mm]	$C_{cr,N}$ [mm]	a [mm]	$C_{min}$ [mm]	$S_{min}$ [mm]
≥ C12/15	130	140	135	140	110
≥ 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

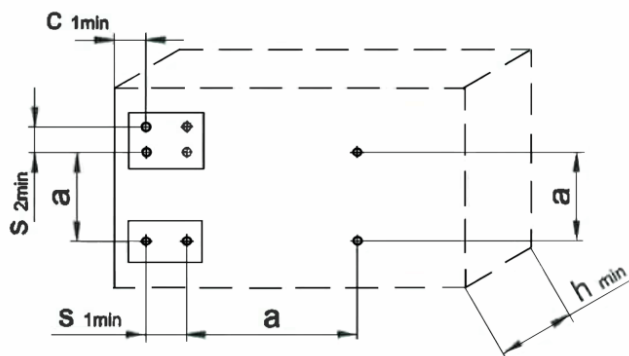
zakres stosowania  
parametry montażowe, odstępnie brzegowe i osiowe w betonie

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]
podłoże murowe pełne							
771 1-001 Mz	115	120	250	120	150	120	120
771 2-009 KS	115	120	250	120	150	120	120
771 2-002 KS	240	125	250	125	150	120	120
771 3-006 V	175	120	250	120	150	120	120
podłoże murowe szczelinowe							
771 1-002 Hlz	115	120	250	120	150	120	120
771 2-003 KSL	239	100	250	100	150	80	80
771 3-005 Hbl	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 (równolegle do wolnego brzości)

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

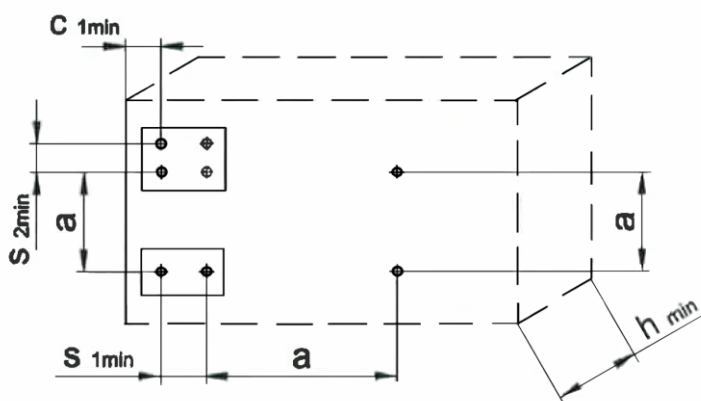
**zakres stosowania**  
parametry montażowe, odstęp brzościowy i osiowy w murze

**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 (prostopadle do $c_{1,\text{min}}$ )	$c_{2,\text{min}}$ [mm]	120	150
minimalny dopuszczalny rozstaw osiowy (prostopadły do wolnego brzegu)	$s_{1,\text{min}}$ [mm]	80	100
minimalny dopuszczalny rozstaw osiowy (równoległy do wolnego brzegu)	$s_{2,\text{min}}$ [mm]	100	120

schemat odstępów brzegowych i osiowych w betonie komórkowym



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

**zakres stosowania**

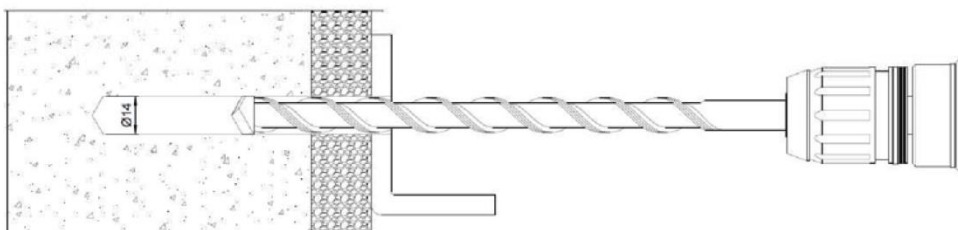
parametry montażu, odstępów brzegowe i osiowe w betonie komórkowym

**załącznik B 4**

### Instrukcja montażu

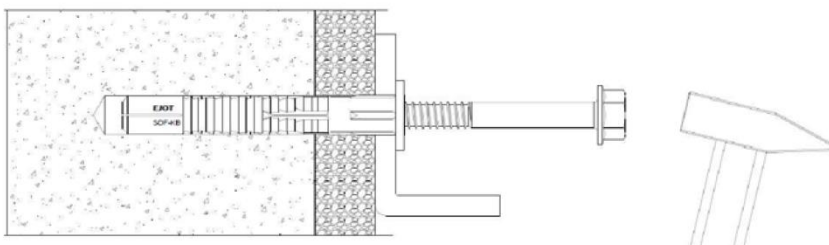
(jako przykład pokazano mocowanie elementu stalowego z wykonanym wcześniej otworem przelotowym)

1. Wiercenie otworu  $\varnothing 14\text{mm}$  zgodnie z metodą wiercenia podaną w załączniku C.

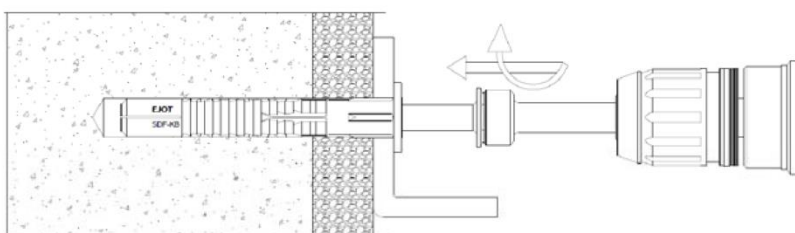


2. Czyszczenie otworu.

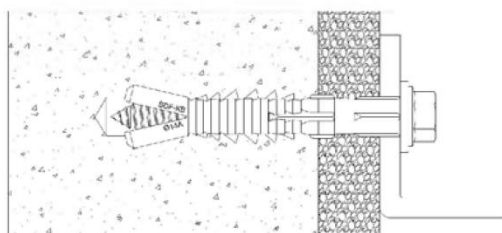
Wbicie łącznika za pomocą młotka (tuleja wraz ze śrubą specjalną) do momentu, w którym dolna część kołnierza tulei łącznika zostanie oparta o element mocowany.



3. Śrubę wkręca się do momentu dociśnięcia łba śruby do kołnierza tulei łącznika.



4. Prawidłowo zamontowany łącznik.



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	
SDF-14A	F [kN]	$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	$\delta_{V0}$ [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
	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 $N_{Rk,p}$ <sup>1)2)</sup> [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.**

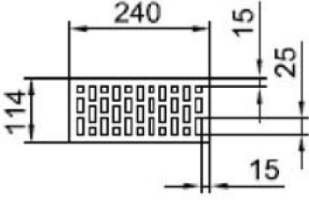
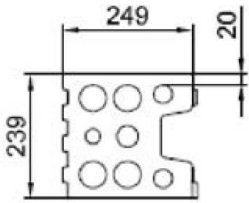
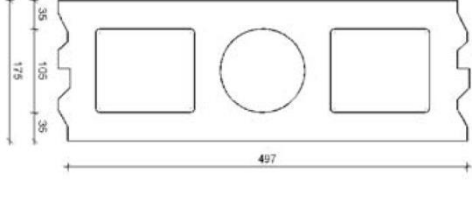
odporność ogniowa	$F_{Rk}$
<b>R 90</b>	$\leq 0,8$ kN

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]	$F_{Rk}$ <sup>2)</sup> [kN]
<b>mur z ceramiki pełnej</b>					
cegła murarska, Mz 2DF 20-1.8 (EN 771-1:2011)	240x115x113	H <sup>1)</sup>	20	120	5,0 (5,5) <sup>3)</sup>
			10		3,5
piaskowiec wapienny pełny, KS 2DF 20-2.0 (EN 771-2:2011)	240x115x113	H <sup>1)</sup>	20	250	8,5 (12,0) <sup>3)</sup>
			10		6,0 (9,0) <sup>3)</sup>
			20	120	2,0
			10		1,5
piaskowiec wapienny pełny, KS 8DF 20-1.8 (EN 771-2:2011)	249x240x238	H <sup>1)</sup>	20	125	7,0
			10		5,0
cegła pełna V 3DF 8-1.2 (EN 771-3:2011)	240x175x113	H <sup>1)</sup>	8	120	3,0 (4,0) <sup>3)</sup>
			6		2,0 (3,0) <sup>3)</sup>
			4		1,5 (2,0) <sup>3)</sup>
			2		0,75 (9,0) <sup>3)</sup>
<b>mur z ceramiki szczelinowej</b>					
cegła dziurawka, Hlz 2DF 28-1.2 (EN 771-1:2011) (rysunek 1)	240x115x113	R <sup>1)</sup>	28	120	2,0
			20		1,5
			10		0,75 (0,9) <sup>3)</sup>
piaskowiec wapienny, szczelinowy, KSL 8DF 16-1.4 (EN 771-2:2011) (rysunek 2)	249x239x238	H <sup>1)</sup>	20	100	2,5
			10		1,2
pustak, Hbl 12DF 4-1.2 (EN 771-3:2011) (rysunek 3)	490x175x239	R <sup>1)</sup>	6	100	2,5
			4		1,5
			2		0,9
<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> ]	$F_{Rk}$ <sup>1)</sup> [kN]	$F_{Rk}$ <sup>1)</sup> [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