

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr 2 - 009 - 150027 - 2015/2

EJOT®

1.) Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:

SDF-S-14A und SDF-KB-14A

2.) Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:

Łączniki tworzywowe do stosowania w betonie, murze i betonie komórkowym w wielopunktowych zamocowaniach niekonstrukcyjnych

3.) Producent:

EJOT Baubefestigungen GmbH, In der Stockwiese 35, 57334 Bad Laasphe

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

system 2+

5.) Europejski Dokument Oceny:

ETAG 020

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 na wrywanie i ścinanie	patrz załącznik C
charakterystyczny moment zginający	patrz załącznik C
przemieszczenia pod wpływem sił wrywających i ścinających	patrz załącznik C
rozstaw łączników i wymiary	patrz załącznik B

b) Bezpieczeństwo pożarowe (BRW2)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
reakcja na ogień	wyrób spełnia wymagania klasa A1
odporność ogniowa	patrz załącznik C

c) Higiena, zdrowie i środowisko (BRW3)

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.

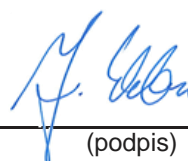
W imieniu producenta podpisał(-a):

dr Jens Weber / zarząd

(nazwisko i stanowisko)

Bad Laasphe, 30.01.2015

(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°C do $+40^{\circ}\text{C}$
- oddziaływanie promieniowania UV ze światła słonecznego ≤ 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 ¹⁾	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

¹⁾ 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

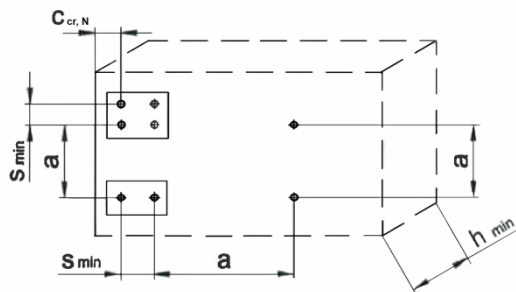
tabela B2.2: minimalna grubość podłoża, odstęp brzegowy i osiowy w betonie

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 $\leq a$ 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

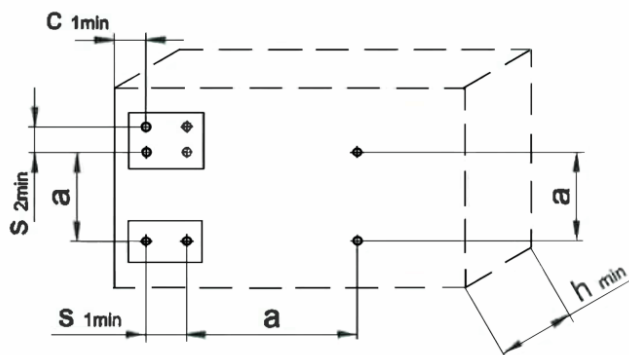
zakres stosowania
parametry montażowe, odstępnie brzegowe i osiowe w betonie

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							
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
mur z ceramiki szczelinowej							
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 brzegu
- $C_{2,min}$ = minimalny dopuszczalny odstęp od brzegu (prostokątne do c_1)
- $S_{1,min}$ = minimalny dopuszczalny rozstaw osiowy (prostokątne do wolnego brzegu)
- $S_{2,min}$ = minimalny dopuszczalny rozstaw osiowy (równoległe do wolnego brzegu)

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

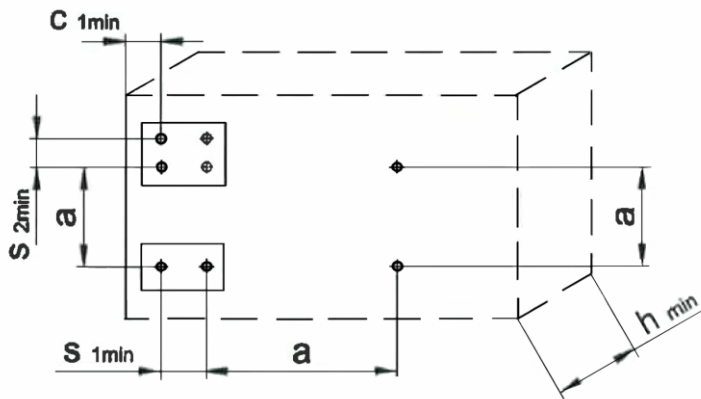
zakres stosowania
parametry montażowe, odstępy brzegowe i osiowe w murze

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_{nom} [mm]	70	70
pojedynczy łącznik			
minimalna grubość podłoża	h_{min} [mm]	175	300
minimalny dopuszczalny odstęp od brzegu	C_{min} [mm]	100	100
minimalny dopuszczalny rozstaw osiowy	a_{min} [mm]	250	250
grupa łączników			
minimalna grubość podłoża	h_{min} [mm]	300	300
minimalny dopuszczalny odstęp od brzegu	$C_{1,min}$ [mm]	100	120
minimalny dopuszczalny odstęp od brzegu (prostopadle do $C_{1,min}$)	$C_{2,min}$ [mm]	120	150
minimalny dopuszczalny rozstaw osiowy (prostopadły do wolnego brzegu)	$S_{1,min}$ [mm]	80	100
minimalny dopuszczalny rozstaw osiowy (równoległy do wolnego brzegu)	$S_{2,min}$ [mm]	100	120

schemat odstępów brzegowych i osiowych w betonie komórkowym



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

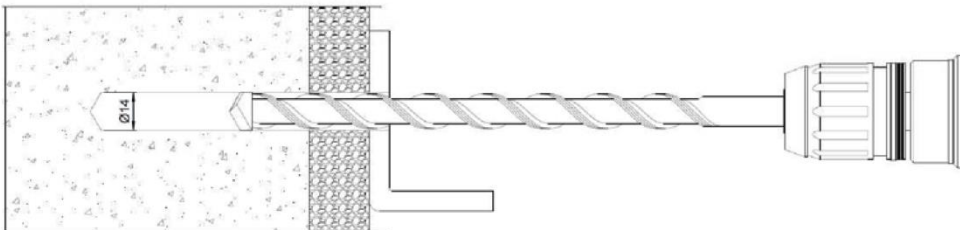
zakres stosowania
parametry montażu, odstępów brzegowe i osiowe w betonie komórkowym

załącznik B 4

Instrukcja montażu

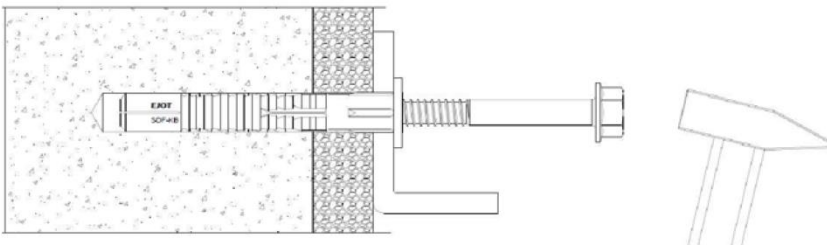
(jako przykład pokazano mocowanie elementu stalowego z wykonanym wcześniej otworem przelotowym)

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

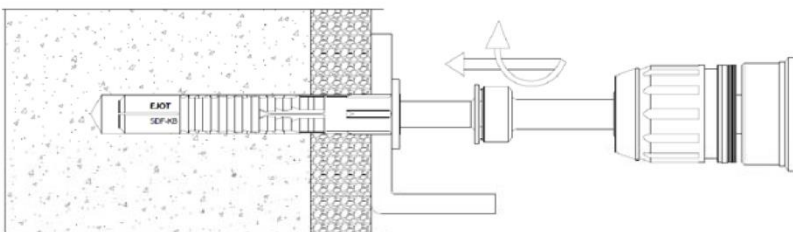


2. Czyszczenie otworu.

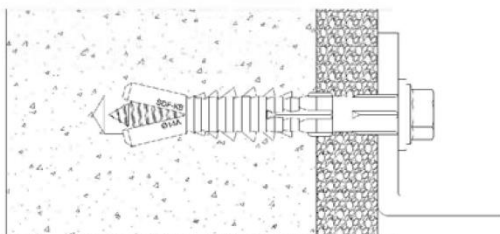
Wbicie łącznika za pomocą młotka (tuleja wraz ze śrubą specjalną) do momentu, w którym dolna część kołnierza tulei łącznika zostanie oparta o element mocowany.



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: przemieszczenia¹⁾²⁾ 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	
		δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	δ_{V0} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
SDF-14A	F [kN]				
	3,4	0,71	0,84	2,42	3,63

¹⁾ obowiązuje dla wszystkich zakresów temperatur (b i c)

²⁾ wartości pośrednie można interpolować

tabela C1.3: nośność charakterystyczna w betonie

zniszczenie w przypadku wrywania z podłoża	nośność charakterystyczna
beton \geq C12/15	
charakterystyczna wytrzymałość na wrywanie	$N_{Rk,p}^{1)2)}$ [kN] 8,5

¹⁾ obowiązuje dla wszystkich zakresów temperatur (b i c)

²⁾ 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.

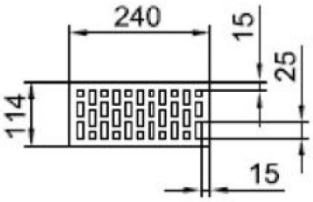
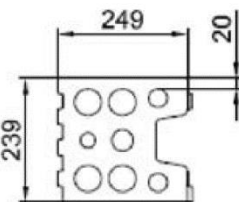
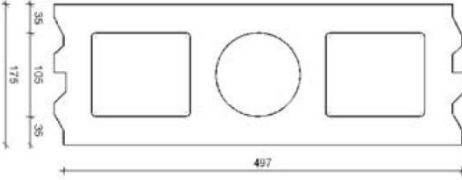
odporność ogniowa	F_{Rk}
R 90	$\leq 0,8$ kN

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

¹⁾ H= wiercenie udarowe, R = wiercenie obrotowe

²⁾ zakres temperatur b i c

³⁾ 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: przemieszczenia¹⁾ 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	
beton komórkowy według EN 771-4	F [kN]	δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	δ_{V0} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
$f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	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

¹⁾ obowiązuje dla wszystkich zakresów temperatur

²⁾ wartości pośrednie można interpolować

tabela C3.2: nośność charakterystyczna F_{Rk} ²⁾ w autoklawizowanym betonie komórkowym (AAC)

autoklawizowany beton komórkowy według EN 771-4	klasa wytrzymałości na ściskanie f_{ck} [N/mm ²]	F_{Rk} ¹⁾ [kN]	F_{Rk} ¹⁾ [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

¹⁾ otwór montażowy wiercony metodą wiercenia udarowego

²⁾ 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