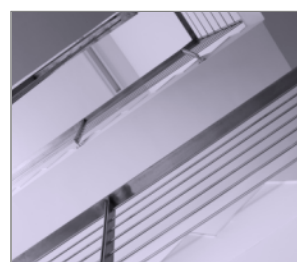
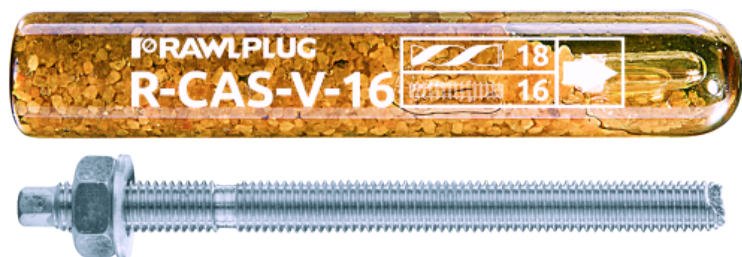


R-CAS-V Kotwa winyloestrowa w ampułce z prętami gwintowanymi - wkręcana

Kotwa wklejana wysokiej wydajności na bazie żywicy winyloestrowe bez styrenu do zamocowań w betonie



Aprobaty

• ETA-10/0108



Informacja o produkcji

Cechy i korzyści

- [Polish]: Approved for use with threaded rods in non-cracked concrete (ETAG001 Option 7)
- Wysoka wydajność do mocowań o najwyższym stopniu bezpieczeństwa - najwyższe nosności z możliwością kotwienia w niewielkich rozstawach i blisko krawędzi elementu
- System działa na zasadzie adhezji do podłoża, rozkład naprężeń wzdłuż kotwy jest w miarę równomierny, dzięki czemu może być stosowany bliżej krawędzi elementu mocowanego oraz w niewielkich odstępach
- Kapsuła zawiera dokładną ilość żywicy i utwardzacza, stanowiąc bardzo wydajny produkt
- Możliwość kotwienia pod wodą. Obecność nieskażonej wody nie ma wpływu na siłę wiązania
- Możliwość stosowania w betonie mokrym lub suchym niespękanym

Aplikacje

- Kotwienie prętów gwintowanych
- Balustrady
- Relingi
- Ciężkie maszyny
- Konstrukcje stalowe
- Kolumny stalowe
- Utwierdzenia elewacji
- Ściany osłonowe
- Ogrodzenia i bramy
- Podpory szalunkowe
- Drzwi garażowe
- Relingi

Materiał podłoża

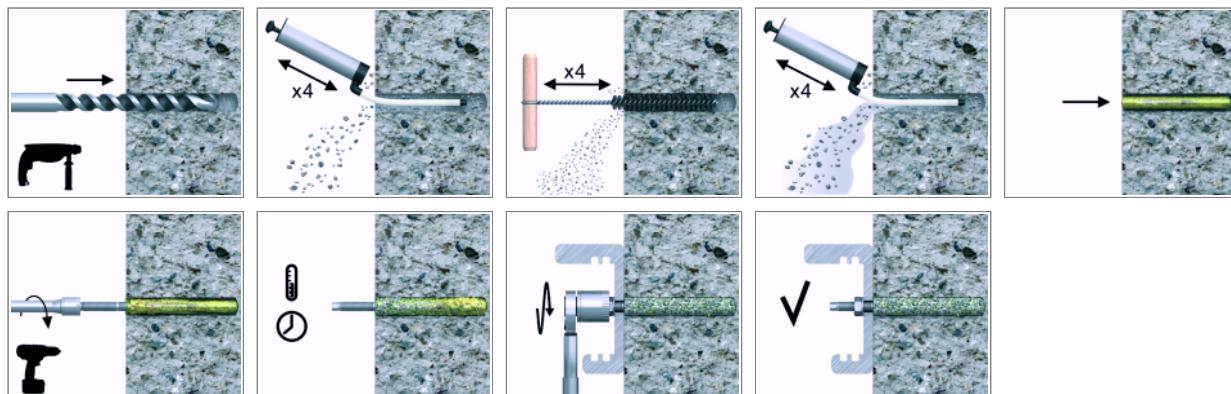
Certyfikowane do:

- Beton niespękany C20/25-C50/60

Również do zastosowania w:

- Kamień naturalny

Instrukcja montażu



Informacja o produkcie

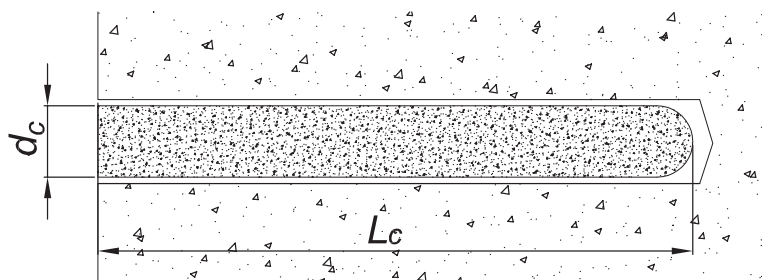
1. Wywiercić otwór o odpowiedniej średnicy i głębokości.
2. Usunąć zwiercinę w otworu za pomocą czterokrotnego użycia ręcznej pompki oraz wyciora. Są to konieczne czynności przed instalacją
3. [Polish]: Insert capsule into the hole. Connect stud to drilling machine using appropriate driver system.
4. [Polish]: Position the stud into the glass capsule then switch on the drilling machine and drive stud into the capsule. Switch off the drilling machine as soon as the bottom of hole is reached.
5. [Polish]: Leave the anchor undisturbed until the curing time elapses.
6. Dołączyć element mocowany i dokręcić nakrętkę do wymaganego momentu dokręcającego

Rozmiar	Produkt	Opis/Typ żywicy
Ø8	R-CAS-V-08	Żywica winyloestrowa bez styrenu
Ø_10	R-CAS-V-10	
Ø_12	R-CAS-V-12	
Ø_16	R-CAS-V-16	
Ø_20	R-CAS-V-20	
Ø_24	R-CAS-V-24	
Ø_30	R-CAS-V-30	

R-STUDS

Rozmiar	Produkt			Kotwa		Element mocowany	
	Stal klasy 5.8	Stal klasy 8.8	Stal klasy A4	Średnica	Długość	Średnica otworu	Max grubość
				d	L	d _f	t _{fix,s}
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M8	R-STUDS-08110	R-STUDS-08110-88	R-STUDS-08110-A4	8	110	9	20
	R-STUDS-08160	-	R-STUDS-08160-A4	8	160	9	70
M10	R-STUDS-10130	R-STUDS-10130-88	R-STUDS-10130-A4	10	130	12	28
	R-STUDS-10170	-	R-STUDS-10170-A4	10	170	12	68
	R-STUDS-10190	-	R-STUDS-10190-A4	10	190	12	88
M12	R-STUDS-12160	R-STUDS-12160-88	R-STUDS-12160-A4	12	160	14	35
	R-STUDS-12190	-	R-STUDS-12190-A4	12	190	14	65
	R-STUDS-12220	-	R-STUDS-12220-A4	12	220	14	95
	R-STUDS-12260	-	R-STUDS-12260-A4	12	260	14	135
	R-STUDS-12300	-	R-STUDS-12300-A4	12	300	14	175
M16	R-STUDS-16190	R-STUDS-16190-88	R-STUDS-16190-A4	16	190	18	46
	R-STUDS-16220	-	R-STUDS-16220-A4	16	220	18	76
	R-STUDS-16260	-	R-STUDS-16260-A4	16	260	18	116
	R-STUDS-16300	-	R-STUDS-16300-A4	16	300	18	156
	R-STUDS-16380	-	R-STUDS-16380-A4	16	380	18	236
M20	R-STUDS-20260	R-STUDS-20260-88	R-STUDS-20260-A4	20	260	22	67
	R-STUDS-20300	-	R-STUDS-20300-A4	20	300	22	107
	R-STUDS-20350	-	R-STUDS-20350-A4	20	350	22	157
M24	R-STUDS-24300	R-STUDS-24300-88	R-STUDS-24300-A4	24	300	26	62
M30	R-STUDS-30380	R-STUDS-30380-88	R-STUDS-30380-A4	30	380	32	106

Zalecenia montażowe



R-STUDS

Rozmiar		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Średnica gwintu	d [mm]	8	10	12	16	20	24	30
Średnica otworu w podłożu	d ₀ [mm]	10	12	14	18	24	28	35
Moment dokręcający	T _{inst} [Nm]	10	20	40	80	120	180	300
Min. głębokość otworu w podłożu	h ₀ [mm]	h _{ef} + 5	h _{ef} + 5	h _{ef} + 5	h _{ef} + 5	h _{ef} + 5	h _{ef} + 5	h _{ef} + 5
Całkowita głębokość osadzenia łącznika	h _{nom} [mm]	80	90	110	125	170	210	270
Min. grubość podłoża	h _{min} [mm]	120	130	140	180	230	270	340
Min. rozstaw	s _{min} [mm]	0.5 * hef	0.5 * hef	0.5 * hef	0.5 * hef	0.5 * hef	0.5 * hef	0.5 * hef
Min. odległość od krawędzi	c _{min} [mm]	0.5 * hef	0.5 * hef	0.5 * hef	0.5 * hef	0.5 * hef	0.5 * hef	0.5 * hef

Minimalny czas wiązania i montażu

Temperatura żywyj	Temperatura podłoża	Czas wiązania	Czas montażu
[°C]	[°C]	[min]	[min]
5	-5	480	-
5	0	240	-
5	5	150	-
10	10	120	-
15	15	90	-
20	20	45	-
25	30	20	-
25	40	10	-

Właściwości mechaniczne

Rozmiar	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
R-STUDS Pręt metryczny gwintowany ze stali węglowej klasy 5.8							
Nominalna wytrzymałość na rozciąganie	F _{uk} [N/mm ²]	520	520	520	520	520	520
Nominalna granica plastyczności - rozciąganie	F _{yk} [N/mm ²]	420	420	420	420	420	420
Przekrj czynny - rozciąganie	A _s [mm ²]	36.6	58	84.3	157	245	559.8
Wskaźnik wytrzymałości przekroju	W _{el} [mm ³]	31.2	62.3	109.2	277.5	541	1868
Charakterystyczny moment zginający	M ⁰ _{Rk,s} [Nm]	20	39	68	173	338	1166
Obliczeniowy moment zginający	M [Nm]	11	22	39	99	193	666
R-STUDS-88 Pręt metryczny gwintowany ze stali węglowej klasy 8.8							
Nominalna wytrzymałość na rozciąganie	F _{uk} [N/mm ²]	800	800	800	800	800	800
Nominalna granica plastyczności - rozciąganie	F _{yk} [N/mm ²]	640	640	640	640	640	640
Przekrj czynny - rozciąganie	A _s [mm ²]	36.6	58	84.3	157	245	559.8
Wskaźnik wytrzymałości przekroju	W _{el} [mm ³]	31.2	62.3	109.2	277.5	541	1868
Charakterystyczny moment zginający	M ⁰ _{Rk,s} [Nm]	30	60	105	266	519	1793
Obliczeniowy moment zginający	M [Nm]	17	34	60	152	297	1025

Właściwości mechaniczne

Dane uproszczone dla pojedynczego zakotwienia

Dane dla pojedynczej kotwy bez wpływu krawędzi i kotew sąsiadujących

Rozmiar		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Podłoże		Beton niespękany						
Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} [mm]		80.0	90.0	110.0	125.0	170.0	210.0	270.0
ŚREDNIE OBCIĄŻENIE NISZCZĄCE								
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE $N_{Ru,m}$								
R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ KLASY	[kN]	21.6	34.8	50.4	75.5	119.2	158.4	239.6
R-STUDS-88 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ	[kN]	28.9	35.9	55.7	75.5	119.2	158.4	239.6
R-STUDS-A4 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI NIERDZEWNEJ	[kN]	28.9	35.9	55.7	75.5	119.2	158.4	239.6
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE $V_{Ru,m}$								
R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ KLASY	[kN]	18.3	29.0	42.2	78.5	122.5	176.5	280.5
R-STUDS-88 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ	[kN]	29.3	46.4	67.4	125.6	196.0	282.4	448.8
R-STUDS-A4 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI NIERDZEWNEJ	[kN]	25.6	40.6	59.0	109.9	171.5	247.1	392.7
OBCIĄŻENIE CHARAKTERYSTYCZNE								
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE N_{Rk}								
R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ KLASY	[kN]	18.0	29.0	42.0	60.0	95.0	140.0	200.0
R-STUDS-88 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ	[kN]	25.0	30.0	50.0	60.0	95.0	140.0	200.0
R-STUDS-A4 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI NIERDZEWNEJ	[kN]	25.0	30.0	50.0	60.0	95.0	140.0	200.0
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE V_{Rk}								
R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ KLASY	[kN]	9.00	14.0	21.0	39.0	61.0	88.0	140.0
R-STUDS-88 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ	[kN]	15.0	23.0	34.0	63.0	98.0	141.0	224.0
R-STUDS-A4 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI NIERDZEWNEJ	[kN]	13.0	20.0	29.0	55.0	86.0	124.0	196.0
OBCIĄŻENIE OBLICZENIOWE								
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE N_{Rd}								
R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ KLASY	[kN]	12.0	16.7	27.8	33.3	52.8	77.8	111.1
R-STUDS-88 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ	[kN]	13.9	16.7	27.8	33.3	52.8	77.8	111.1
R-STUDS-A4 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI NIERDZEWNEJ	[kN]	13.9	16.7	27.8	33.3	52.8	77.8	111.1
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE V_{Rd}								
R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ KLASY	[kN]	7.20	11.2	16.8	31.2	48.8	70.4	112.0
R-STUDS-88 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ	[kN]	12.0	18.4	27.2	50.4	78.4	112.8	179.2
R-STUDS-A4 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI NIERDZEWNEJ	[kN]	8.33	12.8	18.6	35.3	55.1	79.5	125.6
OBCIĄŻENIE ZALECANE								
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE N_{rec}								
R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ KLASY	[kN]	8.57	11.9	19.8	23.8	37.7	55.6	79.4
R-STUDS-88 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ	[kN]	9.92	11.9	19.8	23.8	37.7	55.6	79.4
R-STUDS-A4 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI NIERDZEWNEJ	[kN]	9.92	11.9	19.8	23.8	37.7	55.6	79.4
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE V_{rec}								
R-STUDS PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ KLASY	[kN]	5.14	8.00	12.0	22.3	34.9	50.3	80.0
R-STUDS-88 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI WĘGLOWEJ	[kN]	8.57	13.1	19.4	36.0	56.0	80.6	128.0
R-STUDS-A4 PRĘT METRYCZNY GWINTOWANY ZE STALI NIERDZEWNEJ	[kN]	5.95	9.16	13.3	25.2	39.4	56.8	89.7

Dane projektowe

R-STUDS Standardowa głębokość zakotwienia

Rozmiar			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	80.0	90.0	110.0	125.0	170.0	210.0	270.0
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE									
ZNISZCZENIE STALI; STAL KLASY 5.8									
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	18.0	29.0	42.0	78.0	122.0	176.0	280.0
Nośność obliczeniowa $\gamma_{Ms} = 1.5$	$N_{Rd,s}$	[kN]	12.0	19.3	28.0	52.0	81.3	117.3	186.7
ZNISZCZENIE STALI; STAL KLASY 8.8									
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	29.0	46.0	67.0	126.0	196.0	282.0	449.0
Nośność obliczeniowa $\gamma_{Ms} = 1.5$	$N_{Rd,s}$	[kN]	19.3	30.7	44.7	84.0	130.7	188.0	299.3
ZNISZCZENIE STALI; STAL KLASY A4-70									
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	26.0	41.0	59.0	110.0	171.0	247.0	393.0
Nośność obliczeniowa $\gamma_{Ms} = 1.87$	$N_{Rd,s}$	[kN]	13.9	21.9	31.6	58.8	91.4	132.1	210.2
ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE; BETON NIESPĘKANY C20/26 (40°C/24°C)									
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,p}$	[kN]	25.0	30.0	50.0	60.0	95.0	140.0	200.0
Nośność obliczeniowa $\gamma_{Mp} = 1.8$	$N_{Rd,p}$	[kN]	13.9	16.7	27.8	33.3	52.8	77.8	111.1
Współczynnik zwiększający dla $N_{Rd,p}$ - C30/37	ψ_c	-	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.00	1.00
Współczynnik zwiększający dla $N_{Rd,p}$ - C40/50	ψ_c	-	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.00	1.00
Współczynnik zwiększający dla $N_{Rd,p}$ - C50/60	ψ_c	-	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.00	1.00
Rozstaw kotew	$s_{cr,N}$	[mm]	240.0	270.0	330.0	375.0	510.0	630.0	675.0
Odległość od krawędzi	$c_{cr,N}$	[mm]	120.0	135.0	165.0	190.0	255.0	315.0	340.0
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE									
ZNISZCZENIE KRAWĘDZI BETONU; BETON NIESPĘKANY C20/25									
Odległość od krawędzi	c_1	[mm]	40.0	45.0	55.0	63.0	85.0	105.0	135.0
Nośność charakterystyczna dla c_1	$V_{Rk,c}$	[kN]	5.60	7.00	9.84	12.8	21.1	30.1	46.1
Nośność obliczeniowa $\gamma_{Mc} = 1.5$	$V_{Rd,c}$	[kN]	3.73	4.67	6.56	8.53	14.1	20.1	30.7
ZNISZCZENIE STALI; STAL KLASY 5.8									
Nośność charakterystyczna bez mimośrodru	$V_{Rk,s}$	[kN]	9.00	14.0	21.0	39.0	61.0	88.0	140.0
Nośność obliczeniowa $\gamma_{Ms} = 1.25$	$V_{Rd,s}$	[kN]	7.20	11.2	16.8	31.2	48.8	70.4	112.0
ZNISZCZENIE STALI; STAL KLASY 8.8									
Nośność charakterystyczna bez mimośrodru	$V_{Rk,s}$	[kN]	15.0	23.0	34.0	63.0	98.0	141.0	224.0
Nośność obliczeniowa $\gamma_{Ms} = 1.25$	$V_{Rd,s}$	[kN]	12.0	18.4	27.2	50.4	78.4	112.8	179.2
ZNISZCZENIE STALI; STAL KLASY A4-70									
Nośność charakterystyczna bez mimośrodru	$V_{Rk,s}$	[kN]	13.0	20.0	29.0	55.0	86.0	124.0	196.0
Nośność obliczeniowa $\gamma_{Ms} = 1.56$	$V_{Rd,s}$	[kN]	8.33	12.8	18.6	35.3	55.1	79.5	125.6

Dane projektowe

[Polish]: Reduction / increasing resistance factors for edge distance and spacing

Odległość od krawędzi (ścianie)

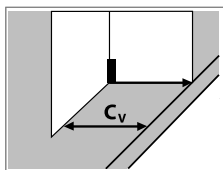


Tabela ważna tylko dla jednej krawędzi c_{\min} and $s \geq 3c_v$. W innym wypadku skorzystać z programu obliczeniowego Rawlplug

Współczynniki zwiększające dla odległości od krawędzi $> c_{\min}$ stosowane dla $V_{Rd,c}$ dla betonu niespękanego.

c_v [mm]	M8		M10		M12		M16		M20		M24		M30	
	$h \geq 1.5c_v$	h_{\min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{\min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{\min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{\min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{\min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{\min}	$h \geq 1.5c_v$	h_{\min}
40	1,00	1,00												
45	1,19	1,19	1,00	1,00										
55	1,61	1,61	1,35	1,35	1,00	1,00								
63	1,98	1,98	1,66	1,66	1,23	1,23	1,00	1,00						
85	3,10	2,88	2,60	2,52	1,92	1,92	1,57	1,57	1,00	1,00				
105	4,25	3,55	3,56	3,11	2,64	2,49	2,15	2,13	1,37	1,37	1,00	1,00		
120		4,06	4,35	3,56	3,22	2,84	2,63	2,44	1,68	1,68	1,22	1,22		
135			5,20	4,00	3,85	3,20	3,14	2,74	2,00	2,00	1,46	1,46	1,00	1,00
150				4,44	4,50	3,55	3,67	3,05	2,34	2,31	1,71	1,71	1,17	1,17
180					5,92	4,26	4,83	3,66	3,08	2,77	2,24	2,23	1,54	1,54
225						5,33	6,75	4,57	4,31	3,46	3,14	2,78	2,15	2,15
250							7,90	5,08	5,04	3,85	3,67	3,09	2,52	2,40
300								6,10		4,62	4,83	3,71	3,31	2,88
350								7,12				4,33	4,17	3,36
400												4,95	5,10	3,84
450														4,32
500														4,80
550														5,28

Dane projektowe

Odległość od krawędzi (rozciąganie)

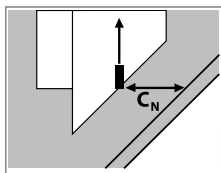


Tabela ważna tylko dla jednej krawędzi $c_{cr,N}$ i $s \geq s_{cr,N}$. W innym wypadku skorzystać z programu obliczeniowego Rawlplug.

Współczynniki redukcyjne dla odległości od krawędzi $c_{cr,N}$ stosowane dla N_{Rd} lub N_{frc} dla betonu spękanego lub niespękanego dla tabeli "dane uproszczone dla pojedynczego zamocowania"

c_N [mm]	M8		M10		M12		M16		M20	M24	M30	
	$h \geq 1.28h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.31h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.35h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.38h_{min}$	h_{min}	$\geq h_{min}$		$h \geq 1.36h_{min}$	h_{min}
40	0,53	0,48										
45	0,56	0,50	0,53	0,48								
55	0,61	0,53	0,58	0,51	0,53	0,50						
63	0,65	0,56	0,62	0,54	0,56	0,52	0,53	0,50				
85	0,78	0,65	0,72	0,61	0,65	0,59	0,61	0,56	0,53			
105	0,90	0,73	0,83	0,68	0,73	0,66	0,68	0,62	0,58	0,53		
120	1,00	0,80	0,91	0,74	0,79	0,71	0,73	0,66	0,62	0,56		
135		0,84	1,00	0,80	0,86	0,76	0,79	0,71	0,66	0,59	0,57	0,55
165		0,91		0,87	1,00	0,88	0,91	0,80	0,74	0,65	0,63	0,60
190		0,98		0,92		0,93	1,00	0,88	0,81	0,71	0,68	0,64
200		1,00		0,94		0,95	1,00	0,90	0,83	0,73	0,70	0,66
225				1,00		1,00		0,95	0,91	0,78	0,75	0,70
255								1,00	1,00	0,85	0,81	0,75
315										1,00	0,95	0,87
340											1,00	0,92
405												1,00

Dane projektowe

Rozstaw kotew

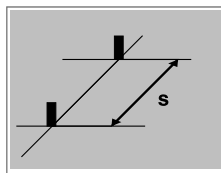


Tabela ważna tylko dla jednego rozstawu kotew $< s_{cr,N}$ i $c \geq c_{cr,N}$
W innym wypadku skorzystać z programu obliczeniowego Rawlplug

Współczynniki redukcyjne dla rozstawu kotew $< s_{cr,N}$ stosowane dla N_{rd}/V_{Rd} lub N_{rec}/V_{rec} dla betonu niespękanego dla tabeli "dane uproszczone dla pojedynczego zamocowania"

s [mm]	M8		M10		M12		M16		M20	M24	M30	
	$h \geq 1.28h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.31h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.35h_{min}$	h_{min}	$h \geq 1.38h_{min}$	h_{min}	$\geq h_{min}$		$h \geq 1.36h_{min}$	h_{min}
40	0,58	0,55										
45	0,59	0,56	0,58	0,55								
55	0,61	0,57	0,60	0,56	0,58	0,56						
63	0,63	0,58	0,62	0,57	0,60	0,57	0,58	0,56				
85	0,68	0,61	0,66	0,59	0,63	0,60	0,61	0,59	0,58			
105	0,72	0,63	0,69	0,62	0,66	0,62	0,64	0,61	0,60	0,58		
135	0,78	0,67	0,75	0,65	0,70	0,65	0,68	0,64	0,63	0,61	0,60	0,58
150	0,81	0,69	0,78	0,67	0,73	0,67	0,70	0,65	0,65	0,62	0,61	0,59
200	0,92	0,75	0,87	0,72	0,80	0,73	0,77	0,70	0,70	0,66	0,65	0,62
250	1,00	0,81	0,96	0,78	0,88	0,78	0,83	0,75	0,75	0,70	0,69	0,65
300		0,88	1,00	0,83	0,95	0,84	0,90	0,80	0,79	0,74	0,72	0,69
350		0,94		0,89	1,00	0,90	0,97	0,85	0,84	0,78	0,76	0,72
400		1,00		0,94		0,95	1,00	0,90	0,89	0,82	0,80	0,75
450				1,00		1,00		0,95	0,94	0,86	0,83	0,78
510								1,00	1,00	0,90	0,88	0,81
550										0,94	0,91	0,84
600										0,98	0,94	0,87
680										1,00	1,00	0,92
810												1,00

Dane logistyczne

Rozmiar	Produkt	Ilość [szt]			Waga [kg]			Kody ean
		Opakowanie jednostkowe	Opakowanie zbiorcze	Paleta	Opakowanie jednostkowe	Opakowanie zbiorcze	Paleta	
Ø8	R-CAS-V-08 ¹⁾	10	480	5760	0.16	7.7	121.9	5906675280189
Ø10	R-CAS-V-10 ¹⁾	10	480	5760	0.21	10.0	150.2	5906675280196
Ø12	R-CAS-V-12 ¹⁾	10	480	5760	0.26	12.7	182.3	5906675280202
Ø16	R-CAS-V-16 ¹⁾	10	480	5760	0.38	18.0	246.1	5906675280219
Ø20	R-CAS-V-20 ¹⁾	6	108	1296	0.78	14.1	199.0	5906675280226
Ø24	R-CAS-V-24 ¹⁾	6	108	1296	1.04	18.8	255.3	5906675280233
Ø30	R-CAS-V-30 ¹⁾	4	32	384	1.75	14.0	197.8	5906675280240

¹⁾ ETA-10/0108