

R-KEX-II KOTWA CHEMICZNA EPOKSYDOWA Z PRĘTAMI ZBROJENIOWYMI

Kotwa chemiczna najwyższej nośności na bazie żywicy epoksydowej z aprobatą do betonu zarysowanego i niezarysowanego.



CECHY I KORZYŚCI

Produkt certyfikowany do wklejania prętów zbrojeniowych do betonu w konstrukcjach żelbetowych (EAD 330087-01-0601).

Produkt certyfikowany do aplikacji z prętami gwintowanymi do betonu spękanego i niespękanego (EAD 330499-02-0601), okres użytkowania wynosi do 100 lat.

Możliwość stosowania w aplikacjach sejsmicznych.

Wydłużony czas otwarty daje możliwość osadzenia pręta na zadaną głębokość nawet w wysokiej temperaturze. Krótki czas wiązania umożliwia kontynuację prac tego samego dnia.

Zaprobowane wiercenie udarowe i diamentowe.

Możliwość stosowania w podłożach suchych, mokrych oraz otworach i podłożach zalanych wodą.

Wysoka stabilność parametrów w wysokich temperaturach.

PODŁOŻA



Beton zarysowany C20/25-C50/60



Beton niezarysowany C20/25-C50/60



Beton zbrojony



Beton niezbrojony



Kamień naturalny





ZASTOSOWANIE

Kotwienie wklejane prętami zbrojeniowymi

Kotwienie wklejane prętami gwintowanymi

Konstrukcje betonowe

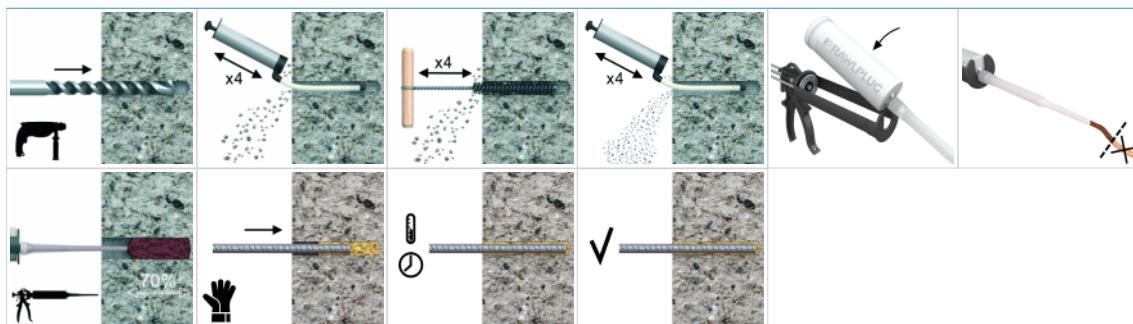
Windy i schody ruchome

Drogi i mosty

Konstrukcje stalowe

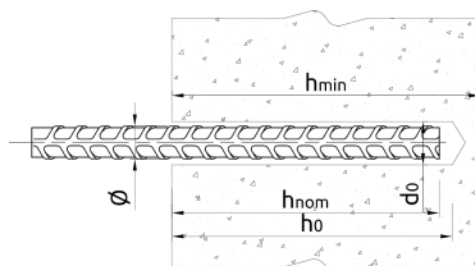


INSTRUKCJA MONTAŻU



1. Wywiercić otwór o odpowiedniej średnicy i głębokości.
2. Usunąć zwierziny z otworu za pomocą czterokrotnego użycia ręcznej pompki oraz wyciora. Są to konieczne czynności przed instalacją.
3. Umieścić kartridż w dozowniku i przymocować dyszę mieszającą.
4. Rozpoczynając dozowanie z nowego opakowania odrzucić część żywicy (około 10cm) w celu dokładnego wymieszania komponentów.
5. Wypełnić żywicą 70% głębokości otworu, rozpoczynając od dna otworu.
6. Natychmiast po zadozowaniu żywicy ruchem obrotowym umieścić pręt w otworze. Usunąć zbędną ilość żywicy, która wypłynęła z otworu i odczekać odpowiedni czas wiązania żywicy.
7. Pozostawić zamocowanie bez ingerencji, aż upłynie czas utwardzania.

ZALECENIA MONTAŻOWE



Rozmiar			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Średnica gwintu	d	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	32
Średnica otworu w podłożu	d ₀	[mm]	46366	41974	14 / 18	18	22	26	32	40
Min. głębokość otworu w podłożu	h ₀	[mm]	¹⁾	¹⁾	¹⁾	¹⁾	¹⁾	¹⁾	¹⁾	¹⁾
Min. grubość podłoża	h _{min}	[mm]	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	³⁾	³⁾	³⁾	³⁾
Min. odległość od krawędzi	c _{min}	[mm]	40	40	40	40	50	60	70	85
Min. rozstaw	s _{min}	[mm]	40	40	40	40	50	60	70	85
Min. głębokość osadzenia łącznika	h _{nom,min}	[mm]	60	70	80	80	100	120	140	165
Max. głębokość osadzenia łącznika	h _{nom,max}	[mm]	160	200	240	280	320	400	500	640

¹⁾ h_{nom} + 5

²⁾ h_{nom} + 30 ≥ 100

³⁾ h_{nom} + 2 · d₀

Czas montażu i wiązania							
Temperatura żywicy	-	[° C]	5	10	20	25	
Temperatura podłoża	-	[° C]	5	10	20	30	
Max. czas montażu	-	[min]	150	120	35	12	
Min. czas wiązania ¹⁾	-	[min]	2880 (48h)	1080 (18h)	480 (8h)	300 (5h)	

¹⁾ W przypadku podłoża mokrego lub otworów zalanych wodą, czas wiązania należy podwoić.

Przy montażu min. temperatura żywicy powinna wynosić +5°C, a max. +25°C

WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE

Rozmiar			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
f_{yk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Nominalna wytrzymałość na rozciąganie	f _{yk}	[N/mm ²]	540	540	540	540	540	540	540	540
Nominalna granica plastyczności	f _{yk}	[N/mm ²]	500	500	500	500	500	500	500	500
Przekrój czynny	A _s	[mm ²]	50,3	78,5	113,1	153,9	201,1	314,2	490,9	804,2
Wskaźnik wytrzymałości przekroju	W _{el}	[mm ³]	50,3	98,2	169,6	269,4	402,1	785,4	1534	3217
Charakterystyczny moment zginający	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	32,6	63,6	109,9	174,6	260,6	508,9	994	2084,6
f_{yk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Nominalna wytrzymałość na rozciąganie	f _{yk}	[N/mm ²]	575	575	575	575	575	575	575	575
Nominalna granica plastyczności	f _{yk}	[N/mm ²]	500	500	500	500	500	500	500	500
Przekrój czynny	A _s	[mm ²]	50,3	78,5	113,1	153,9	201,1	314,2	490,9	804,2
Wskaźnik wytrzymałości przekroju	W _{el}	[mm ³]	50,3	98,2	169,6	269,4	402,1	785,4	1534	3217
Charakterystyczny moment zginający	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	34,7	67,7	117,1	185,9	277,5	541,9	1058,4	2219,7
f_{yk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Nominalna wytrzymałość na rozciąganie	f _{yk}	[N/mm ²]	620	620	620	620	620	620	620	620
Nominalna granica plastyczności	f _{yk}	[N/mm ²]	420	420	420	420	420	420	420	420
Przekrój czynny	A _s	[mm ²]	50,3	78,5	113,1	153,9	201,1	314,2	490,9	804,2
Wskaźnik wytrzymałości przekroju	W _{el}	[mm ³]	50,3	98,2	169,6	269,4	402,1	785,4	1534	3217
Charakterystyczny moment zginający	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	37,4	73	126,2	200,4	299,2	584,3	1141,3	2393,4

DANE UPROSZCZONE

Dane dla pojedynczej kotwy bez wpływu krawędzi i kotew sąsiadujących

Zakotwienie w betonie niespękanym

Rozmiar			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
BETON NIESPĘKANY C20/25										
Minimalna głębokość zakotwienia	h _{ef, min}	[mm]	60	70	80	80	100	120	140	165
Maksymalna głębokość zakotwienia	h _{ef, max}	[mm]	160	200	240	280	320	400	500	640
ŚREDNIA NOŚNOŚĆ NISZCZĄCA										
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE										
f_{yk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Ru,m}	[kN]	28,5	39,5	48,3	48,3	67,5	88,7	111,8	143,1
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Ru,m}	[kN]	28,5	44,5	64,1	87,3	114	178,1	278,3	456
f_{yk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Ru,m}	[kN]	30,3	39,5	48,3	48,3	67,5	88,7	111,8	143,1
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Ru,m}	[kN]	30,3	47,4	68,3	92,9	121,4	189,7	296,4	485,6
f_{yk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Ru,m}	[kN]	31,4	39,5	48,3	48,3	67,5	88,7	111,8	143,1
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Ru,m}	[kN]	32,7	51,1	73,6	100,2	130,9	204,5	319,6	523,6
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE										
f_{yk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Ru,m}	[kN]	17,1	26,7	38,5	52,4	68,4	106,9	167	273,6
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Ru,m}	[kN]	17,1	26,7	38,5	52,4	68,4	106,9	167	273,6
f_{yk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Ru,m}	[kN]	18,2	28,5	41	55,8	72,8	113,8	177,8	286,1
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Ru,m}	[kN]	18,2	28,5	41	55,8	72,8	113,8	177,8	291,3
f_{yk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Ru,m}	[kN]	19,6	30,7	44,2	60,1	78,5	122,7	191,7	286,1
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Ru,m}	[kN]	19,6	30,7	44,2	60,1	78,5	122,7	191,7	314,1
NOŚNOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA										
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE										
f_{yk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Rk}	[kN]	16,6	26,4	35,2	35,2	49,2	64,7	81,5	104,3
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Rk}	[kN]	27,1	42,4	61,1	83,1	108,6	169,6	265,1	434,3
f_{yk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Rk}	[kN]	16,6	26,4	35,2	35,2	49,2	64,7	81,5	104,3
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Rk}	[kN]	28,9	45,2	65	88,5	115,6	180,6	282,3	462,4
f_{yk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Rk}	[kN]	16,6	26,4	35,2	35,2	49,2	64,7	81,5	104,3
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Rk}	[kN]	31,2	48,7	70,1	95,4	124,7	194,8	304,3	498,6
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE										
f_{yk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Rk}	[kN]	13,6	21,2	30,5	41,6	54,3	84,8	132,5	208,5
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Rk}	[kN]	13,6	21,2	30,5	41,6	54,3	84,8	132,5	217,1
f_{yk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Rk}	[kN]	14,5	22,6	32,5	44,3	57,8	90,3	141,1	208,5
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Rk}	[kN]	14,5	22,6	32,5	44,3	57,8	90,3	141,1	231,2

Rozmiar			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
f_{uk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Rk}	[kN]	15,6	24,3	35,1	47,7	62,3	97,4	152,2	208,5
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Rk}	[kN]	15,6	24,3	35,1	47,7	62,3	97,4	152,2	249,3
NOŚNOŚĆ OBLICZENIOWA										
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE										
f_{uk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Rd}	[kN]	9,2	14,7	19,6	19,5	27,3	35,9	45,3	57,9
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Rd}	[kN]	19,4	30,3	43,6	59,4	77,6	121,2	189,3	303,8
f_{uk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Rd}	[kN]	9,2	14,7	19,6	19,5	27,3	35,9	45,3	57,9
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Rd}	[kN]	20,6	32,3	46,5	63,2	82,6	129	201,6	303,8
f_{uk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Rd}	[kN]	9,2	14,7	19,6	19,5	27,3	35,9	45,3	57,9
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Rd}	[kN]	22,3	34,8	50,1	68,2	89	139,1	207,3	303,8
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE										
f_{uk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Rd}	[kN]	9	14,1	20,4	27,7	36,2	56,5	88,4	139
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Rd}	[kN]	9	14,1	20,4	27,7	36,2	56,5	88,4	144,8
f_{uk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Rd}	[kN]	9,6	15,1	21,7	29,5	38,5	60,2	94,1	139
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Rd}	[kN]	9,6	15,1	21,7	29,5	38,5	60,2	94,1	154,1
f_{uk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Rd}	[kN]	10,4	16,2	23,4	31,8	41,6	64,9	101,4	139
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Rd}	[kN]	10,4	16,2	23,4	31,8	41,6	64,9	101,4	166,2
OBCIĄŻENIE DOPUSZCZALNE										
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE										
f_{uk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{rec}	[kN]	6,6	10,5	14	14	19,5	25,7	32,3	41,4
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{rec}	[kN]	13,8	21,6	31,2	42,4	55,4	86,6	135,2	217
f_{uk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{rec}	[kN]	6,6	10,5	14	14	19,5	25,7	32,3	41,4
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{rec}	[kN]	14,7	23	33,2	45,2	59	92,2	144	217
f_{uk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{rec}	[kN]	6,6	10,5	14	14	19,5	25,7	32,3	41,4
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{rec}	[kN]	15,9	24,8	35,8	48,7	63,6	99,4	148	217
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE										
f_{uk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{rec}	[kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,4	63,1	99,3
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{rec}	[kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,4	63,1	103,4
f_{uk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{rec}	[kN]	6,9	10,8	15,5	21,1	27,5	43	67,2	99,3
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{rec}	[kN]	6,9	10,8	15,5	21,1	27,5	43	67,2	110,1
f_{uk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{rec}	[kN]	7,4	11,6	16,7	22,7	29,7	46,4	72,5	99,3
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{rec}	[kN]	7,4	11,6	16,7	22,7	29,7	46,4	72,5	118,7

Dane dla pojedynczej kotwy bez wpływu krawędzi i kotew sąsiadujących

Zakotwienie w betonie spękanym

Rozmiar			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
BETON SPĘKANY C20/25										
Minimalna głębokość zakotwienia	h _{ef, min}	[mm]	60	70	80	80	100	120	140	165
Maksymalna głębokość zakotwienia	h _{ef, max}	[mm]	160	200	240	280	320	400	500	640
ŚREDNIA NOŚNOŚĆ NISZCZĄCA										
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE										
f_{uk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Ru,m}	[kN]	22,1	27,8	34	34	47,5	62,4	78,7	100,7
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Ru,m}	[kN]	28,5	44,5	64,1	87,3	114	178,1	278,3	456
f_{uk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Ru,m}	[kN]	22,1	27,8	34	34	47,5	62,4	78,7	100,7
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Ru,m}	[kN]	30,3	47,4	68,3	92,9	121,4	189,7	296,4	485,6
f_{uk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Ru,m}	[kN]	22,1	27,8	34	34	47,5	62,4	78,7	100,7
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Ru,m}	[kN]	32,7	51,1	73,6	100,2	130,9	204,5	319,6	523,6
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE										
f_{uk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Ru,m}	[kN]	17,1	26,7	38,5	52,4	68,4	106,9	157,4	201,3
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Ru,m}	[kN]	17,1	26,7	38,5	52,4	68,4	106,9	167	273,6
f_{uk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Ru,m}	[kN]	18,2	28,5	41	55,8	72,8	113,8	157,4	201,3
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Ru,m}	[kN]	18,2	28,5	41	55,8	72,8	113,8	177,8	291,3

Rozmiar			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
f_{uk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Ru,m}	[kN]	19,6	30,7	44,2	60,1	78,5	122,7	157,4	201,3
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Ru,m}	[kN]	19,6	30,7	44,2	60,1	78,5	122,7	191,7	314,1
NOŚNOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA										
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE										
f_{uk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Rk}	[kN]	8,3	11	16,6	19,4	25,1	37,7	57	66,4
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Rk}	[kN]	22,1	31,4	49,8	67,7	80,4	125,7	212,1	257,4
f_{uk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Rk}	[kN]	8,3	11	16,6	19,4	25,1	37,7	57	66,4
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Rk}	[kN]	22,1	31,4	49,8	67,7	80,4	125,7	212,1	257,4
f_{uk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Rk}	[kN]	8,3	11	16,6	19,4	25,1	37,7	57	66,4
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Rk}	[kN]	22,1	31,4	49,8	67,7	80,4	125,7	212,1	257,4
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE										
f_{uk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Rk}	[kN]	13,6	21,2	30,5	38,7	50,3	75,4	114,1	132,7
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Rk}	[kN]	13,6	21,2	30,5	41,6	54,3	84,8	132,5	217,1
f_{uk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Rk}	[kN]	14,5	22	32,5	38,7	50,3	75,4	114,1	132,7
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Rk}	[kN]	14,5	22,6	32,5	44,3	57,8	90,3	141,1	231,2
f_{uk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Rk}	[kN]	15,6	22	33,2	38,7	50,3	75,4	114,1	132,7
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Rk}	[kN]	15,6	24,3	35,1	47,7	62,3	97,4	152,2	249,3
NOŚNOŚĆ OBLICZENIOWA										
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE										
f_{uk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Rd}	[kN]	4,6	6,1	9,2	10,8	14	20,9	31,7	36,9
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Rd}	[kN]	12,3	17,5	27,6	37,6	44,7	69,8	117,8	143
f_{uk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Rd}	[kN]	4,6	6,1	9,2	10,8	14	20,9	31,7	36,9
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Rd}	[kN]	12,3	17,5	27,6	37,6	44,7	69,8	117,8	143
f_{uk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{Rd}	[kN]	4,6	6,1	9,2	10,8	14	20,9	31,7	36,9
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{Rd}	[kN]	12,3	17,5	27,6	37,6	44,7	69,8	117,8	143
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE										
f_{uk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Rd}	[kN]	9	14,1	20,4	25,8	33,5	50,3	76,1	88,5
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Rd}	[kN]	9	14,1	20,4	27,7	36,2	56,5	88,4	144,8
f_{uk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Rd}	[kN]	9,6	14,7	21,7	25,8	33,5	50,3	76,1	88,5
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Rd}	[kN]	9,6	15,1	21,7	29,5	38,5	60,2	94,1	154,1
f_{uk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{Rd}	[kN]	10,4	14,7	22,1	25,8	33,5	50,3	76,1	88,5
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{Rd}	[kN]	10,4	16,2	23,4	31,8	41,6	64,9	101,4	166,2
OBCIĄŻENIE DOPUSZCZALNE										
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE										
f_{uk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{rec}	[kN]	3,3	4,4	6,6	7,7	10	15	22,6	26,3
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{rec}	[kN]	8,8	12,5	19,7	26,9	31,9	49,9	84,1	102,1
f_{uk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{rec}	[kN]	3,3	4,4	6,6	7,7	10	15	22,6	26,3
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{rec}	[kN]	8,8	12,5	19,7	26,9	31,9	49,9	84,1	102,1
f_{uk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	N _{rec}	[kN]	3,3	4,4	6,6	7,7	10	15	22,6	26,3
Maksymalna głębokość zakotwienia	N _{rec}	[kN]	8,8	12,5	19,7	26,9	31,9	49,9	84,1	102,1
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE										
f_{uk} = 540 (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{rec}	[kN]	6,5	10,1	14,5	18,4	23,9	35,9	54,3	63,2
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{rec}	[kN]	6,5	10,1	14,5	19,8	25,9	40,4	63,1	103,4
f_{uk} = 575 (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{rec}	[kN]	6,9	10,5	15,5	18,4	23,9	35,9	54,3	63,2
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{rec}	[kN]	6,9	10,8	15,5	21,1	27,5	43	67,2	110,1
f_{uk} = 620 (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Minimalna głębokość zakotwienia	V _{rec}	[kN]	7,4	10,5	15,8	18,4	23,9	35,9	54,3	63,2
Maksymalna głębokość zakotwienia	V _{rec}	[kN]	7,4	11,6	16,7	22,7	29,7	46,4	72,5	118,7

DANE PROJEKTOWE

Obciążenia statyczne

Rozmiar			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Min efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef,min}$	[mm]	60	70	80	80	100	120	140	165
Max efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef,max}$	[mm]	160	200	240	280	320	400	500	650
OBciążENIE WYRYWAJĄCE										
ZNISZCZENIE STALI, $f_{uk} = 540$ (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	27,1	42,4	61,1	83,1	108,6	169,6	265,1	434,3
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{MS}	[-]	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
ZNISZCZENIE STALI, $f_{uk} = 575$ (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	28,9	45,2	65	88,5	115,6	180,6	282,3	462,4
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{MS}	[-]	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
ZNISZCZENIE STALI, $f_{uk} = 620$ (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	31,2	48,7	70,1	95,4	124,7	194,8	304,3	498,6
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{MS}	[-]	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
ZNISZCZENIE MIESZANE PRZEZ WYRWANIE ŁĄCZNIKA I STOŻKA BETONU; OKRES UŻYTKOWANIA 50 LAT										
BETON NIESPĘKANY C20/25 - WIERCENIE UDAROWE										
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (40°C/24°C)	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	11	12	12	10	12	12	9,5	8,5
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (80°C/50°C)	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	10	11	11	9	11	11	8,5	7,5
BETON NIESPĘKANY C20/25 - WIERCENIE WIERTARKĄ Z WIERTŁEM DIAMENTOWYM										
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (40°C/24°C)	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	9,5	11	10	10	10,5	11	9	8
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (80°C/50°C)	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	8,5	10	9	9	9	10	8	7
BETON SPĘKANY C20/25 - WIERCENIE UDAROWE										
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (40°C/24°C)	$\tau_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	5,5	5	5,5	5,5	5	5	5,4	4
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (80°C/50°C)	$\tau_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	5	4,5	5	5	4,5	4,5	5	3
BETON SPĘKANY C20/25 - WIERCENIE WIERTARKĄ Z WIERTŁEM DIAMENTOWYM										
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (40°C/24°C)	$\tau_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	5,5	5,5	6	6	5	5,5	4,5	4
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (80°C/50°C)	$\tau_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	5	5	5,5	5,5	4,5	5	4	4
WSPÓŁCZYNNIKI										
Współczynnik zwiększający dla betonu C30/37	ψ_c	[-]	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Współczynnik zwiększający dla betonu C40/50	ψ_c	[-]	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
Współczynnik zwiększający dla betonu C50/60	ψ_c	[-]	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Współczynnik dla obciążeń długotrwałych (40°C / 24°C)	ψ_{sus}^0	[-]	0,75	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Współczynnik dla obciążeń długotrwałych (80°C / 50°C)	ψ_{sus}^0	[-]	0,72	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾
ZNISZCZENIE MIESZANE PRZEZ WYRWANIE ŁĄCZNIKA I STOŻKA BETONU; OKRES UŻYTKOWANIA 100 LAT										
BETON NIESPĘKANY C20/25 - WIERCENIE UDAROWE										
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (40°C/24°C)	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	17	16	17	15	15	13	12	12
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (80°C/50°C)	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	15	14	15	13	13	12	10	10
BETON NIESPĘKANY C20/25 - WIERCENIE WIERTARKĄ Z WIERTŁEM DIAMENTOWYM										
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (40°C/24°C)	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	14	15	16	14	14	12	11	11
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (80°C/50°C)	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	12	14	14	13	13	11	10	10
BETON SPĘKANY C20/25 - WIERCENIE UDAROWE										
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (40°C/24°C)	$\tau_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	8	8	6,5	7	7	6	5	5
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (80°C/50°C)	$\tau_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	6,5	7	6	6	6	5	4	4
BETON SPĘKANY C20/25 - WIERCENIE WIERTARKĄ Z WIERTŁEM DIAMENTOWYM										
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (40°C/24°C)	$\tau_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	5,5	7	8	7	7	6	4	4
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (80°C/50°C)	$\tau_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	5	6,5	7,5	6,5	6,5	5	3,5	3,5
WSPÓŁCZYNNIKI										
Współczynnik zwiększający dla betonu C30/37	ψ_c	[-]	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Współczynnik zwiększający dla betonu C40/50	ψ_c	[-]	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
Współczynnik zwiększający dla betonu C50/60	ψ_c	[-]	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾
ZNISZCZENIE STOŻKA BETONU										
Współczynnik dla betonu niespękanego	$k_{ucr,N}$	[-]	11	11	11	11	11	11	11	11
Współczynnik dla betonu spękanego	$k_{cr,N}$	[-]	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
Odległość od krawędzi	$c_{cr,N}$	[mm]	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
Rozstaw kotew	$s_{cr,N}$	[mm]	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾
ZNISZCZENIE PRZEZ ROZŁUPANIE										
Odległość od krawędzi	$c_{cr,AP}$	[mm]	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)
Rozstaw kotew	$s_{cr,AP}$	[mm]	4)	4)	4)	4)	4)	4)	4)	4)

Rozmiar			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	V_{inst}	[-]	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾
OBciążENIE śCINAJĄCE										
ZNISzcZENIE STALI, $f_{uk} = 540$ (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Nośność charakterystyczna bez mimośrodru	$V_{Rk,s}$	[kN]	13,6	21,2	30,5	41,6	54,3	84,8	132,5	217,1
Współczynnik rozciągłości	k_7	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1
Nośność charakterystyczna z mimośrodrem	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	32,6	63,6	109,9	174,6	260,6	508,9	994	2084,6
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	V_{MS}	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ZNISzcZENIE STALI, $f_{uk} = 575$ (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Nośność charakterystyczna bez mimośrodru	$V_{Rk,s}$	[kN]	14,5	22,6	32,5	44,3	57,8	90,3	141,1	231,2
Współczynnik rozciągłości	k_7	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1
Nośność charakterystyczna z mimośrodrem	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	34,7	67,7	117,1	185,9	277,5	541,9	1058,4	2219,7
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	V_{MS}	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ZNISzcZENIE STALI, $f_{uk} = 620$ (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Nośność charakterystyczna bez mimośrodru	$V_{Rk,s}$	[kN]	15,6	24,3	35,1	47,7	62,3	97,4	152,2	249,3
Współczynnik rozciągłości	k_7	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1
Nośność charakterystyczna z mimośrodrem	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	26	52	92	233	454	786	1574	1574
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	V_{MS}	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ZNISzcZENIE PRZez ODŁUPANIE BETONU										
Współczynnik	k_8	[-]	2	2	2	2	2	2	2	2
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	V_{inst}	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1
ZNISzcZENIE KRAWĘDZI BETONU										
Średnica kotwy	d_{nom}	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	32
Długość efektywna kotwy	ℓ_f	[mm]	⁶⁾	⁶⁾	⁶⁾	⁶⁾	⁶⁾	⁶⁾	⁷⁾	⁷⁾
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	V_{inst}	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1

¹⁾ $C_{cr,N} = 1,5 \cdot h_{ef}$ ²⁾ $S_{cr,N} = 3,0 \cdot h_{ef}$ ³⁾ $C_{cr,SP}$ = na podstawie odpowiedniej ETA⁴⁾ $S_{cr,SP} = 2,0 \cdot c$ ⁵⁾ $V_{inst} = 1,2$ (dla kategorii użytkowej I2)⁶⁾ $\ell_f = \min(h_{ef}; 12 \cdot d_{nom})$ ⁷⁾ $\ell_f = \min(h_{ef}; 8 \cdot d_{nom})$

Dopuszczalne wartości obciążeń w przypadku obciążeń sejsmicznych kategorii C1

Rozmiar			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
OBciążENIE WYRywAJĄCE										
ZNISzcZENIE STALI, $f_{uk} = 540$ (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	27,1	42,4	61,1	83,1	108,6	169,6	265,1	434,3
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$V_{MS,seis,C1}$	[-]	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
ZNISzcZENIE STALI, $f_{uk} = 575$ (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	28,9	45,2	65	88,5	115,6	180,6	282,3	462,4
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$V_{MS,seis,C1}$	[-]	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
ZNISzcZENIE STALI, $f_{uk} = 620$ (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	31,2	48,7	70,1	95,4	124,7	194,8	304,3	498,6
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$V_{MS,seis,C1}$	[-]	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
ZNISzcZENIE MIESZANE PRZez WYRwanie ŁĄCznIKA I StożKA BETONU; OKRES UżyTKOWANIA 50LAT										
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (40°C / 24°C)	$\tau_{Rk,seis,C1}$	[N/mm ²]	4	4,5	5	5	5	5	5	3
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (80°C / 50°C)	$\tau_{Rk,seis,C1}$	[N/mm ²]	3,5	4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	2,5
ZNISzcZENIE MIESZANE PRZez WYRwanie ŁĄCznIKA I StożKA BETONU; OKRES UżyTKOWANIA 100LAT										
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (40°C / 24°C)	$\tau_{Rk,seis,C1}$	[N/mm ²]	3,5	4,5	5	5	5	3,5	5	3
Charakterystyczne naprężenia dla żywicy (80°C / 50°C)	$\tau_{Rk,seis,C1}$	[N/mm ²]	3,5	4	4,5	4,5	4,5	4	4,5	2,5
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	V_{inst}	[-]	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾
OBciążENIE śCINAJĄCE										
ZNISzcZENIE STALI, $f_{uk} = 540$ (e.g. 500 B acc. to BS 4449; B 500 B acc. to SS 560)										
Nośność charakterystyczna bez mimośrodru	$V_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	9,5	14,8	21,4	29,1	38	59,4	92,8	152
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$V_{MSV,seis,C1}$	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ZNISzcZENIE STALI, $f_{uk} = 575$ (e.g. B 500 SP acc. to EC2)										
Nośność charakterystyczna bez mimośrodru	$V_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	10,1	15,8	22,8	31	40,5	63,2	98,8	161,9
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$V_{MSV,seis,C1}$	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ZNISzcZENIE STALI, $f_{uk} = 620$ (e.g. G-60 acc. to ASTM 615)										
Nośność charakterystyczna bez mimośrodru	$V_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	10,9	17	24,5	33,4	43,6	68,2	106,5	174,5
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$V_{MSV,seis,C1}$	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

³⁾ $V_{inst} = 1,2$ (dla kategorii użytkowej I2)

DANE LOGISTYCZNE

SKU	Jednostka podstawowa-sprzedaży	Opakowanie jednostkowe	Opakowanie zbiorcze	Paleta	OJ Waga brutto	OZ Waga brutto	PL Waga brutto	EAN
R-KEX-II-385	sz	10.0	10.0	560.0	6.7	6.7	389.0	5906675028538
R-KEX-II-600	sz	7.0	7.0	588.0	7.0	7.0	590.3	5906675293721

PRODUKTY POWIĄZANE

OCHRONA	Rękawice ochronne do elektronarzędzi R-PGL 			
WIERCENIE	Młotowiertarka SDS plus 850 W; 26mm; 2,5 J R-PRH-26850 	Akumulatorowa młotowiertarka 18V SDS plus R-PRH18 	Wiertła Aggressor SDS PLUS RT-SDSA 	Wiertła Rebardrill SDS PLUS RT-SDSR 
CZYSZCZENIE	Pompka ręczna R-BLOWPUMP 	Stalowy wycior do czyszczenia otworów R-BRUSH-TC 	Dysza przedmuchowa do czyszczenia otworów R-NOZ-ADAPTER 	Wąż przetłужający dla aplikacji R-NOZ-EXT 
DOZOWANIE	Wyciskacz manualny do kotew chemicznych R-GUN-MULTI 	Wąż przetłужający dla aplikacji R-NOZ-EXT 	Końcówka dozująca R-NOZ-P-16-26 	RawlDISPENSER do R-KEX-II R-PCG18-SBS600-XS 
MONTAŻ	Młotek RT-HAM-0500 			