

R-HPTIII-A4 KOTWA OPASKOWA ZE STALI NIERDZEWNEJ A4

Kotwa opaskowa ze stali nierdzewnej do betonu spękanego i niespękanego



CECHY I KORZYŚCI

Zmienna głębokość kotwienia zapewnia możliwość elastycznego doboru głębokości do potrzeb.

Zoptymalizowany kształt stożka, zwiększający kąt natarcia opaski na podłoże zapewniają zwiększone nośności.

Znak identyfikacyjny długości kotwy na łbie, ułatwiający kontrolę po instalacji.

Oznaczenie na kotwie na minimalnej głębokości osadzenia.

Wysoka wydajność w betonie spękanym i niespękanym potwierdzona przez ETA opcja 1.

Nośność w warunkach pożaru potwierdzona w ETA.

Możliwość stosowania w aplikacjach sejsmicznych C1 i C2.

Certyfikat VdS i FM Approval do stosowania w systemach ochrony pożarowej.

PODŁOŻA



Beton zarysowany C20/25-C50/60



Beton niezarysowany C20/25-C50/60



Beton niezbrojony



Beton zbrojony





ZASTOSOWANIE

Balustrady

Bariery

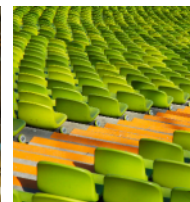
Windy i schody ruchome

Siedziska w obiektach publicznych

Konstrukcje stalowe

Regały magazynowe

Fasady wentylowane



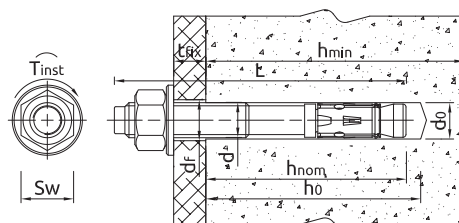
Katowice, Poland
Global Office Park Katowice

INSTRUKCJA MONTAŻU



1. Wywiercić otwór o odpowiedniej średnicy i głębokości.
2. Usunąć zwierzyny i dokładnie wyczyścić otwór za pomocą pompki.
3. Włożyć kotwę do otworu i dobić ją młotkiem na odpowiednią głębokość.
4. Używając klucza dynamometrycznego dokręcić nakrętkę do wymaganego momentu.

ZALECENIA MONTAŻOWE



Rozmiar			M8	M10	M12	M16
Średnica gwintu	d	[mm]	8	10	12	16
Średnica otworu w podłożu	d ₀	[mm]	8	10	12	16
Średnica otworu w elemencie mocowanym	d _p	[mm]	9	12	14	18
Moment dokręcający	T _{inst}	[Nm]	20	40	60	100
Rozmiar klucza	Sw	[mm]	13	17	19	24
STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA						
Min. głębokość otworu w podłożu	h _{0,s}	[mm]	60	73	88	110
Min. głębokość osadzenia łącznika	h _{nom,s}	[mm]	55	68	80	98
Min. grubość podłoża	h _{min,s}	[mm]	100	120	140	140
Min. rozstaw	s _{min,s}	[mm]	35	40	50	65
Min. odległość od krawędzi	c _{min,s}	[mm]	40	45	55	65
ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA						
Min. głębokość otworu w podłożu	h _{0,r}	[mm]	45	53	68	90
Min. głębokość osadzenia łącznika	h _{nom,r}	[mm]	40	48	60	78
Min. grubość podłoża	h _{min,r}	[mm]	80	80	100	120
Min. rozstaw	s _{min,r}	[mm]	35	40	50	65
Min. odległość od krawędzi	c _{min,r}	[mm]	40	45	55	65

WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE

Rozmiar			M8	M10	M12	M16
Nominalna wytrzymałość na rozciąganie	F _{yk}	[N/mm ²]	830	850	850	850
Nominalna granica plastyczności	F _{yk}	[N/mm ²]	700	750	720	700
Przekrój czynny	A _s	[mm ²]	36,6	58	84,3	157
Wskaźnik wytrzymałości przekroju	W _{el}	[mm ³]	50,3	98,2	169,6	402,1
Charakterystyczny moment zginający	M _{Rk,s} ⁰	[Nm]	24	50	85	169
Obliczeniowy moment zginający	M	[Nm]	16	33,3	56,7	112,7

DANE UPROSZCZONE

Dane dla pojedynczej kotwy bez wpływu krawędzi i kotew sąsiadujących

R-HPTIII-A4 KOTWA OPASKOWA ZE STALI NIERDZEWNEJ A4

Rozmiar			M8	M10	M12	M16
Standardowa głębokość zakotwienia	h_{nom}	[mm]	55	68	80	98
Zredukowana głębokość zakotwienia	h_{red}	[mm]	40	48	60	78
ŚREDNIA NOŚNOŚĆ NISZCZĄCA						
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE $N_{Ru,m}$						
BETON NIESPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	$N_{Ru,m}$	[kN]	22,45	29,37	39,53	52,9
Zredukowana głębokość zakotwienia	$N_{Ru,m}$	[kN]	12	17,08	23,86	35,37
BETON SPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	$N_{Ru,m}$	[kN]	15,8	22,08	27,82	37,22
Zredukowana głębokość zakotwienia	$N_{Ru,m}$	[kN]	9	12,02	16,79	24,89
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE $V_{Ru,m}$						
BETON NIESPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	$V_{Ru,m}$	[kN]	15,07	25,08	37,4	66
Zredukowana głębokość zakotwienia	$V_{Ru,m}$	[kN]	15,07	25,08	37,4	66
BETON SPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	$V_{Ru,m}$	[kN]	15,07	25,08	37,4	66
Zredukowana głębokość zakotwienia	$V_{Ru,m}$	[kN]	15,07	25,08	37,4	66
NOŚNOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA						
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE N_{Rk}						
BETON NIESPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	N_{Rk}	[kN]	13	20	28,8	38,55
Zredukowana głębokość zakotwienia	N_{Rk}	[kN]	6,5	12,45	17,39	25,78
BETON SPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	N_{Rk}	[kN]	9,5	15	20,17	26,99
Zredukowana głębokość zakotwienia	N_{Rk}	[kN]	6	8,71	12,17	18,05
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE V_{Rk}						
BETON NIESPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	V_{Rk}	[kN]	13,7	22,8	34	60
Zredukowana głębokość zakotwienia	V_{Rk}	[kN]	13,7	22,8	34	60
BETON SPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	V_{Rk}	[kN]	13,7	22,8	34	60
Zredukowana głębokość zakotwienia	V_{Rk}	[kN]	13,7	22,8	34	60
NOŚNOŚĆ OBLICZENIOWA						
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE N_{Rd}						
BETON NIESPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	N_{Rd}	[kN]	8,67	13,33	19,2	25,7
Zredukowana głębokość zakotwienia	N_{Rd}	[kN]	4,33	8,3	11,6	17,19
BETON SPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	N_{Rd}	[kN]	6,33	10	13,45	17,99
Zredukowana głębokość zakotwienia	N_{Rd}	[kN]	4	5,81	8,12	12,03
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE V_{Rd}						
BETON NIESPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	V_{Rd}	[kN]	9,13	15,2	22,67	40
Zredukowana głębokość zakotwienia	V_{Rd}	[kN]	9,13	15,2	22,67	40
BETON SPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	V_{Rd}	[kN]	9,13	15,2	22,67	40
Zredukowana głębokość zakotwienia	V_{Rd}	[kN]	9,13	15,2	22,67	40
OBCIĄŻENIE DOPUSZCZALNE						
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE N_{rec}						
BETON NIESPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	N_{rec}	[kN]	6,19	9,52	13,71	18,36
Zredukowana głębokość zakotwienia	N_{rec}	[kN]	3,1	5,93	8,28	12,28
BETON SPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	N_{rec}	[kN]	4,52	7,14	9,6	12,85
Zredukowana głębokość zakotwienia	N_{rec}	[kN]	2,86	4,15	5,8	8,59
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE V_{rec}						
BETON NIESPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	V_{rec}	[kN]	6,52	10,86	16,19	28,57
Zredukowana głębokość zakotwienia	V_{rec}	[kN]	6,52	10,86	16,19	28,57
BETON SPEKANY						
Standardowa głębokość zakotwienia	V_{rec}	[kN]	6,52	10,86	16,19	28,57
Zredukowana głębokość zakotwienia	V_{rec}	[kN]	6,52	10,86	16,19	28,57

DANE PROJEKTOWE

Obciążenia statyczne

Rozmiar			M8	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
Nominalna głębokość zakotwienia	h_{nom}	[mm]	40	55	48	68	60	80	78	98
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	33	48	40	60	50	70	65	85
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE										
ZNISZCZENIE STALI										

R-HPTIII-A4

KOTWA OPASKOWA ZE STALI NIERDZEWNEJ A4

Rozmiar			M8	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	19,4	19,4	30,4	30,4	46	46	77,4	77,4
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{MS}	[-]	1,42	1,42	1,4	1,4	1,42	1,42	1,46	1,46
ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE ŁĄCZNIKA										
Nośność charakterystyczna dla betonu niespękanego C20/25	$N_{Rk,d,ucr}$	[kN]	6,5	13	18,5	20	28,8	28,8	50	50
Nośność charakterystyczna dla betonu spękanego C20/25	$N_{Rk,d,cr}$	[kN]	6	9,5	13,4	15	20,2	20,2	27	27
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1
Współczynnik zwiększający dla betonu C30/37	ψ_c	[-]	1,21	1,15	1,18	1,09	1,18	1,18	1,2	1,18
Współczynnik zwiększający dla betonu C40/50	ψ_c	[-]	1,39	1,26	1,34	1,16	1,33	1,34	1,38	1,33
Współczynnik zwiększający dla betonu C50/60	ψ_c	[-]	1,54	1,36	1,47	1,21	1,45	1,47	1,53	1,46
ZNISZCZENIE STOŻKA BETONU										
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1
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
Rozstaw kotew	$s_{cr,N}$	[mm]	99	144	120	180	150	210	195	255
Odległość od krawędzi	$c_{cr,N}$	[mm]	49,5	72	60	90	75	105	97,5	127,5
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE										
Nośność charakterystyczna bez mimośrodów	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	13,7	13,7	22,8	22,8	34	34	60	60
Współczynnik rozciągłości	k_t	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	24	24	50	50	85	85	169	169
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{MS}	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ZNISZCZENIE PRZEZ ODŁUPANIE BETONU										
Współczynnik	k	[-]	2,9	2,9	3,6	3,6	3,6	3,6	3,5	3,5
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1
ZNISZCZENIE KRAWĘDZI BETONU										
Długość efektywna kotwy	ℓ_f	[mm]	33	48	40	60	50	70	65	85
Średnica kotwy	d_{nom}	[mm]	8	8	10	10	12	12	16	16
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1

Odporność ogniowa kotew dla obciążeń rozciągających i ścinających

Rozmiar			M8	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
R (dla EI) = 30 min										
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	33	48	40	60	50	70	65	85
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE										
ZNISZCZENIE STALI										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	3,23	3,23	4,58	4,58	6,41	6,41	9,89	9,89
ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE ŁĄCZNIKA										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	1,5	2,38	3,35	3,75	5,05	5,05	7,3	7,3
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE										
ZNISZCZENIE STALI										
Nośność charakterystyczna bez mimośrodów	$V_{Rk,s}$	[kN]	5,07	5,07	7,43	7,43	10	10	16,5	16,5
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	5,19	5,19	9,58	9,58	15,54	15,54	34,99	34,99
R (dla EI) = 60 min										
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	33	48	40	60	50	70	65	85
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE										
ZNISZCZENIE STALI										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	1,76	1,76	2,97	2,97	4,91	4,91	7,56	7,56
ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE ŁĄCZNIKA										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	1,5	2,38	3,35	3,75	5,05	5,05	7,3	7,3
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE										
ZNISZCZENIE STALI										
Nośność charakterystyczna bez mimośrodów	$V_{Rk,s}$	[kN]	2,78	2,78	4,81	4,81	9,17	9,17	12,61	12,61
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	2,83	2,83	6,2	6,2	11,88	11,88	26,75	26,75
R (dla EI) = 90 min										
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	33	48	40	60	50	70	65	85
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE										
ZNISZCZENIE STALI										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	1,01	1,01	1,79	1,79	3,07	3,07	4,74	4,74
ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE ŁĄCZNIKA										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	1,5	2,38	3,35	3,75	5,05	5,05	7,3	7,3
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE										
ZNISZCZENIE STALI										
Nośność charakterystyczna bez mimośrodów	$V_{Rk,s}$	[kN]	1,59	1,59	2,9	2,9	5,74	5,74	7,9	7,9
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	1,63	1,63	3,74	3,74	7,44	7,44	16,75	16,75
R (dla EI) = 120 min										
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	33	48	40	60	50	70	65	85
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE										
ZNISZCZENIE STALI										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	0,7	0,7	1,25	1,25	2,15	2,15	3,32	3,32
ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE ŁĄCZNIKA										

R-HPTIII-A4 KOTWA OPASKOWA ZE STALI NIERDZEWNEJ A4

Rozmiar			M8	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	1,2	1,9	2,68	3	4,04	4,04	5,84	5,84
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE										
ZNISZCZENIE STALI										
Nośność charakterystyczna bez mimośrod	$V_{Rk,s}$	[kN]	1,1	1,1	2,02	2,02	4,06	4,06	5,54	5,54
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	1,13	1,13	2,6	2,6	5,22	5,22	11,75	11,75

Dopuszczalne wartości obciążeń w przypadku obciążeń sejsmicznych kategorii C1 & C2

Rozmiar			M8	M8	M10	M10
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	48	60	70	85
KATEGORIA SEJSMICZNA C1						
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE, ZNISZCZENIE STALI						
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s,C1}$	[kN]	19,4	30,4	46	87,08
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{M0N,seisC1}$	[-]	1,42	1,4	1,42	1,46
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE, ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE						
Nośność charakterystyczna sejsmika C1	$N_{Rk,d,C1}$	[kN]	9,03	13,8	16,56	23,22
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	1	1	1	1
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE, ZNISZCZENIE STALI						
Nośność charakterystyczna bez mimośrod	$V_{Rk,s,C1}$	[kN]	8,08	15,5	24,48	45
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{M0V,seisC1}$	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5
KATEGORIA SEJSMICZNA C2						
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE, ZNISZCZENIE STALI						
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s,C2}$	[kN]	-	30,4	46	87,08
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{M0N,seisC2}$	[-]	-	1,4	1,42	1,46
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE, ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE						
Nośność charakterystyczna sejsmika C2	$N_{Rk,d,C2}$	[kN]	-	8,05	10,37	12,77
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	-	1	1	1
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE, ZNISZCZENIE STALI						
Nośność charakterystyczna bez mimośrod	$V_{Rk,s,C2}$	[kN]	-	15,5	24,48	45
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{M0V,seisC2}$	[-]	-	1,5	1,5	1,5

DANE LOGISTYCZNE

SKU	Jednostka podstawowa-sprzedaży	Opakowanie jednostkowe	Opakowanie zbiorcze	Paleta	OJ Waga brutto	OZ Waga brutto	PL Waga brutto	EAN
R-HPTIII408060/10	sz	100.0	100.0	16000.0	2.6	2.6	409.6	5906675525440
R-HPTIII408075/25	sz	100.0	100.0	16000.0	3.1	3.1	496.0	5906675525457
R-HPTIII408085/35	sz	100.0	100.0	16000.0	3.4	3.4	540.8	5906675525464
R-HPTIII408095/45	sz	100.0	100.0	12000.0	3.7	3.7	446.4	5906675525471
R-HPTIII408105/55	sz	100.0	100.0	12000.0	4.1	4.1	487.2	5906675525488
R-HPTIII408115/65	sz	100.0	100.0	12000.0	4.3	4.3	520.8	5906675525495
R-HPTIII410065/5	sz	50.0	50.0	8000.0	2.3	2.3	374.4	5906675525501
R-HPTIII410080/20	sz	50.0	50.0	8000.0	2.7	2.7	435.2	5906675525518
R-HPTIII410095/35	sz	50.0	50.0	8000.0	3.2	3.2	505.6	5906675525525
R-HPTIII410115/55	sz	50.0	50.0	6000.0	3.7	3.7	463.1	5906675525532
R-HPTIII410130/70	sz	50.0	50.0	8000.0	4.0	4.0	640.0	5906675525549
R-HPTIII410140/80	sz	50.0	50.0	8000.0	4.2	4.2	704.7	5906675525556
R-HPTIII412080/5	sz	50.0	50.0	8000.0	4.1	4.1	683.7	5906675525563
R-HPTIII412100/25	sz	50.0	50.0	8000.0	4.8	4.8	792.4	5906675525570
R-HPTIII412115/40	sz	50.0	50.0	6000.0	5.4	5.4	671.4	5906675525587
R-HPTIII412125/50	sz	50.0	50.0	6000.0	5.8	5.8	716.9	5906675525594
R-HPTIII412150/75	sz	50.0	50.0	4000.0	6.7	6.7	562.4	5906675525600
R-HPTIII412180105	sz	50.0	50.0	4000.0	7.8	7.8	646.3	5906675525617
R-HPTIII416125/25	sz	25.0	25.0	4000.0	5.3	5.3	874.1	5906675560526
R-HPTIII416140/40	sz	25.0	25.0	4000.0	5.8	5.8	952.4	5906675560533
R-HPTIII416150/50	sz	25.0	25.0	4000.0	6.1	6.1	1002.0	5906675560540
R-HPTIII416180/80	sz	25.0	25.0	3000.0	7.2	7.2	883.7	5906675560557
R-HPTIII4D08085/35	sz	100.0	100.0	25600.0	3.8	3.8	852.9	5906675649351
R-HPTIII4D08095/45	sz	100.0	100.0	25600.0	4.2	4.2	803.4	5906675649368

PRODUKTY POWIĄZANE

OCHRONA	Rękawice ochronne do elektronarzędzi R-PGL 			
WIERCENIE	Młotowiertarka SDS plus 850 W; 26mm; 2,5 J R-PRH-26850 	Wiertła Aggressor SDS plus RT-SDSA 	Wiertła Rebardrill SDS PLUS RT-SDSR 	Akumulatorowa młotowiertarka RawlHAMMER 18V SDS plus R-PRH18-S 
CZYSZCZENIE	Pompka ręczna R-BLOWPUMP 			
MONTAŻ	Młotek RT-HAM-0500 	Przedłużone nasadki udarowe RT-IS 	Klucz dynamometryczny RT-RW-20-400 	Osadzak do kotew opaskowych SDS plus RT-SDSI-MA 