

R-HLX-CS

WKRĘT DO BETONU HARTOWANY INDUKCYJNIE

Wkręt do betonu hartowany indukcyjnie z łbem stożkowym



CECHY I KORZYŚCI

Nowy kształt gwintu z dodatkowymi ząbkami tnącymi zapewnia szybki i łatwy montaż, również w betonie zbrojonym C20/25 – C50/60.

Wkręty do betonu R-HLX mogą być stosowane w strefach zagrożonych trzęsieniami ziemi - kategoria sejsmiczna C1 i C2.

Specjalna antykorozyjna powłoka z cynku płatkowego dla podwyższenia odporności korozyjnej.

Możliwość instalacji w pobliżu krawędzi betonu i w niewielkich odległościach od sąsiadujących wkrętów.

Hartowanie indukcyjne zapewnia wysoką twardość powierzchniową i wysoką udurowienie rdzenia.

Różne rodzaje łbów dla szerokiego spektrum aplikacji.

Możliwość demontażu oraz wielokrotnego wykorzystania po weryfikacji zużycia gwintu przy pomocy testera.

Najwyższe parametry w betonie spękanym i nie-spękanym C20/25 – C50/60 potwierdzone w ETA.

PODŁOŻA



Beton zarysowany C20/25-C50/60



Beton niezarysowany C20/25-C50/60



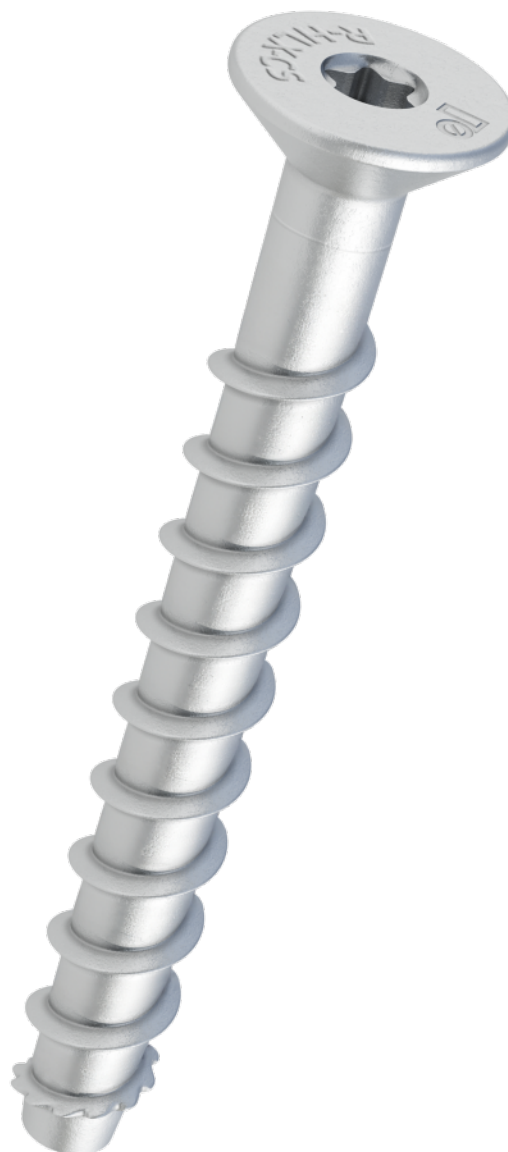
Beton zbrojony

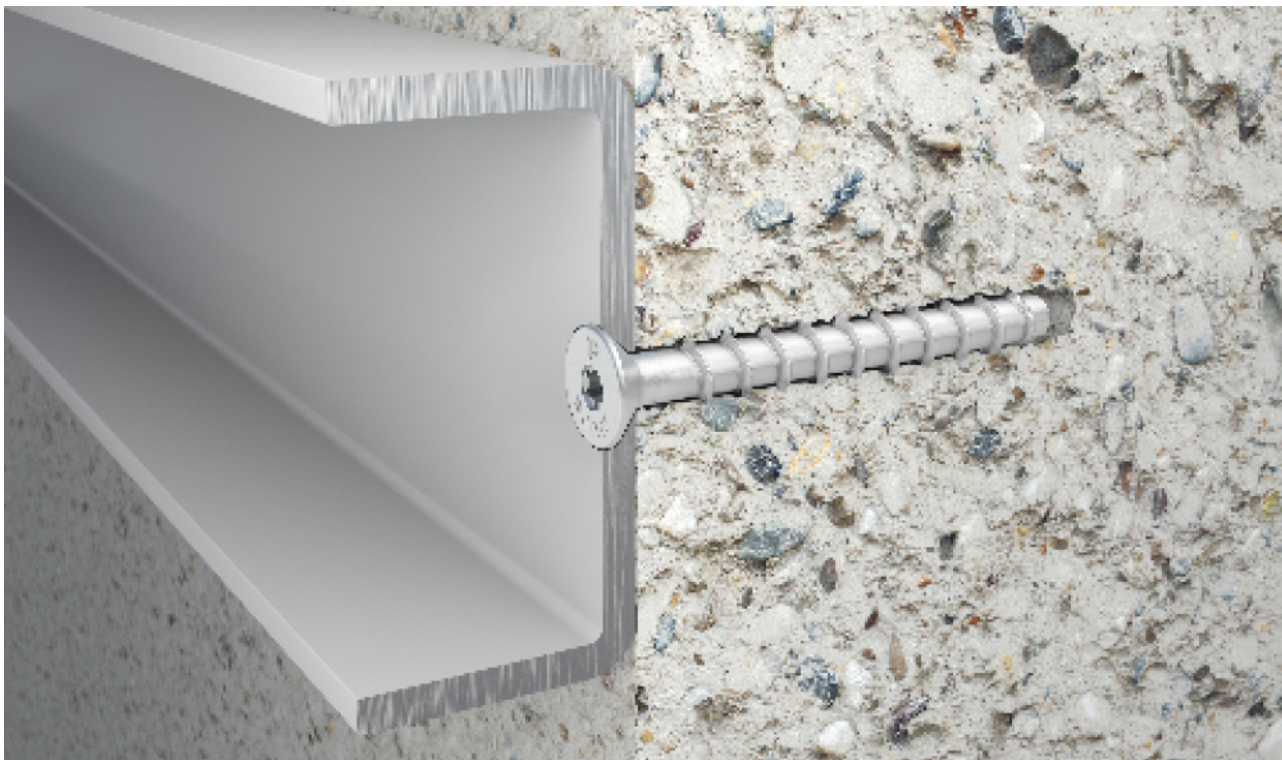


Beton niezbrojony



Kamień naturalny





ZASTOSOWANIE

Prace budowlane

Słupy i znaki drogowe

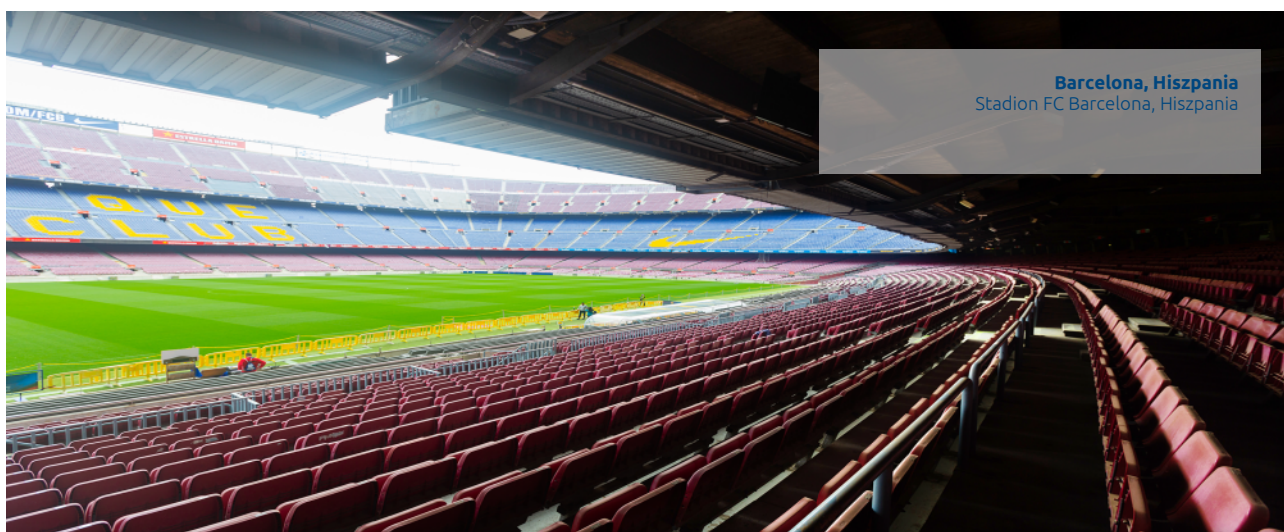
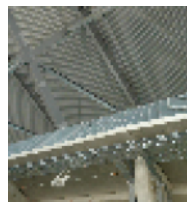
Drogi i mosty

Anteny satelitarne

Siedziska w obiektach publicznych

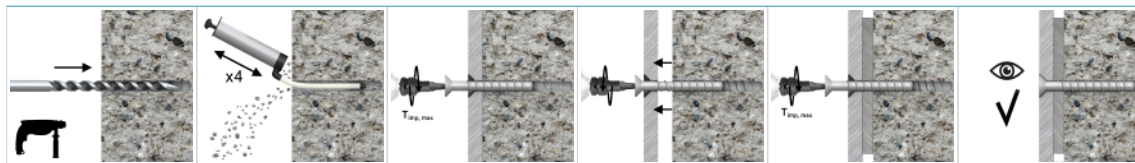
Konstrukcje stalowe

Regały magazynowe



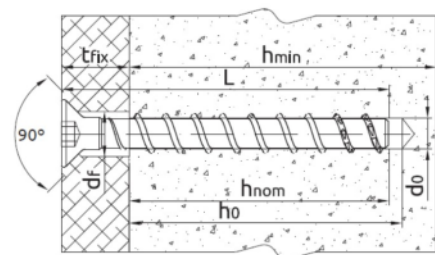
Barcelona, Hiszpania
Stadion FC Barcelona, Hiszpania

INSTRUKCJA MONTAŻU



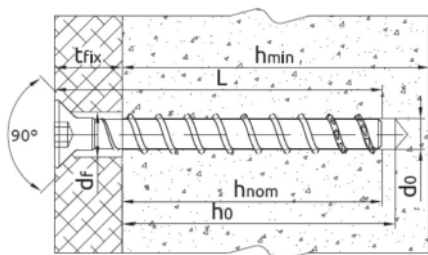
1. Wywiercić otwór wiertłem udarowym (1a) lub wiertłem bezpyłowym (1b) na wymaganą głębokość zgodnie z tabelą.
2. Oczyszczyć otwór (wydmuchać pył co najmniej 4 razy przy pomocy pompki ręcznej). W przypadku użycia wiertła bezpyłowego (1b) nie ma konieczności czyszczenia otworu.
3. Wkręcić do betonu wkręt przy pomocy klucza udarowego z użyciem odpowiedniej nasadki udarowej. Dokręcać do momentu docięnięcia elementu do podłoża. Montaż za pomocą dowolnego klucza udarowego z uderem stycznym.
4. Zakończyć wkręcanie w momencie gdy łeb śruby przylega do mocowanego elementu/podłoża. Łeb śruby nie może zostać uszkodzony.
5. Możliwość odkręcenia zamocowanej kotwy na wysokość maksymalnie 10mm. W procesie regulacji należy przestrzegać dopuszczalnych grubości elementów mocowanych (T_{fix}).
6. Wyregulować element i dokręcać do momentu docięnięcia elementu do podłoża. Montaż za pomocą dowolnego klucza udarowego z uderem stycznym.
7. Zakończyć wkręcanie w momencie gdy kotwa docisnie element mocowany (podłoże). Czynność regulacji może być wykonana dwukrotnie.

ZALECENIA MONTAŻOWE



Rozmiar			6	8	10
Średnica gwintu	d	[mm]	7,9	10,4	12,7
Średnica otworu w podłożu	d ₀	[mm]	6	8	10
Średnica otworu w elemencie mocowanym	d _f	[mm]	9	12	14
Rozmiar klucza	T	[mm]	T40	T50	T50
Zewnętrzna średnica podkładki	d	[mm]	14,2	18,5	21,0
Max. moment dla zakrętki z uderem stycznym	T _{imp,max}	[Nm]	250	350	650
STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA					
Min. głębokość otworu w podłożu	h _{0,s}	[mm]	65	85	95
Rzeczywista głębokość otworu w podłożu	h ₀	[mm]	L+10-t _{fix}	L+10-t _{fix}	L+10-t _{fix}
Min. głębokość osadzenia łącznika	h _{nom,s}	[mm]	55	70	85
Min. grubość podłoża	h _{min,s}	[mm]	80	110	130
Min. odległość od krawędzi	c _{min}	[mm]	35	35	60
Min. rozstaw	s _{min}	[mm]	35	35	60
ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA					
Min. głębokość otworu w podłożu	h _{0,r}	[mm]	50	70	85
Rzeczywista głębokość otworu w podłożu	h ₀	[mm]	L+10-t _{fix}	L+10-t _{fix}	L+10-t _{fix}
Min. głębokość osadzenia łącznika	h _{nom,r}	[mm]	40	60	75
Min. grubość podłoża	h _{min,r}	[mm]	80	110	120
Min. odległość od krawędzi	c _{min}	[mm]	35	35	60
Min. rozstaw	s _{min}	[mm]	35	35	60
MINIMALNA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA					
Min. głębokość otworu w podłożu	h _{0,r}	[mm]	45	60	65
Rzeczywista głębokość otworu w podłożu	h ₀	[mm]	L+10-t _{fix}	L+10-t _{fix}	L+10-t _{fix}

ZALECENIA MONTAŻOWE



Rozmiar			6	8	10
Min. głębokość osadzenia łącznika	$h_{nom,r}$	[mm]	35	50	55
Min. grubość podłoża	$h_{min,r}$	[mm]	80	110	100
Min. odległość od krawędzi	c_{min}	[mm]	35	35	60
Min. rozstaw	s_{min}	[mm]	35	35	60

WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE

Rozmiar			6	8	10
Nominalna wytrzymałość na rozciąganie	f_{yk}	[N/mm ²]	800	800	800
Nominalna granica plastyczności	f_{yk}	[N/mm ²]	640	640	640
Przekrój czynny	A_s	[mm ²]	24,6	44,2	67,9
Wskaźnik wytrzymałości przekroju	W_{el}	[mm ³]	17,24	41,42	75,97
Charakterystyczny moment zginający	$M^o_{Rk,s}$	[Nm]	16,6	39,8	75,8
Obliczeniowy moment zginający	M	[Nm]	13,2	31,8	60,6

DANE UPROSZCZONE

Dane dla pojedynczej kotwy bez wpływu krawędzi i kotew sąsiadujących

Rozmiar			6	8	10
Standardowa głębokość zakotwienia	h_{nom}	[mm]	55	70	85
Zredukowana głębokość zakotwienia	h_{nom}	[mm]	40	60	75
Minimalna głębokość zakotwienia	h_{nom}	[mm]	35	50	55
ŚREDNIA NOŚNOŚĆ NISZCZĄCA					
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE N_{Rum}					
BETON NIESPĘKANY					
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	18,99	26,34	37,85
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	11,09	19,03	30,59
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	8,32	16,44	18,37
BETON SPĘKANY					
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	10,88	12,24	26,64
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	7,11	11,59	21,53
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	4,02	9,86	12,93
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE V_{Rum}					
BETON NIESPĘKANY					
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	10,67	19,47	29,92
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	10,67	19,47	29,92
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	8,95	16,44	18,37
BETON SPĘKANY					
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	10,67	19,47	29,92
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	7,81	19,47	29,92
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	6,30	11,57	12,93
NOŚNOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA					
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE N_{Rk}					
BETON NIESPĘKANY					
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	13,80	20,60	27,58
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	8,00	13,87	22,29
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	4,50	11,90	13,39
BETON SPĘKANY					

DANE UPROSZCZONE

Rozmiar			6	8	10
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	3,50	11,00	19,30
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	2,00	9,00	15,60
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	2,00	8,00	9,37
OBciążENIE śCINAJĄCE V_{Rk}					
BETON NIESPEKANY					
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	9,70	17,70	27,20
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	8,08	17,70	27,20
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	6,52	11,98	13,39
BETON SPEKANY					
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	9,70	17,70	27,20
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	5,66	17,70	27,20
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	4,57	8,39	9,37
NOśNOŚĆ OBLICZENIOWA					
OBciążENIE WYRYWAJĄCE N_{Rd}					
BETON NIESPEKANY					
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	9,20	13,73	18,39
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	5,33	9,25	14,86
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	3,00	7,93	8,93
BETON SPEKANY					
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	2,33	7,33	12,87
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	1,33	6,00	10,40
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	1,33	5,33	6,25
OBciążENIE śCINAJĄCE V_{Rd}					
BETON NIESPEKANY					
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	7,76	14,16	21,76
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	5,39	14,16	21,76
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	4,35	7,99	8,93
BETON SPEKANY					
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	6,47	14,16	21,76
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	3,77	12,95	20,81
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	3,04	5,59	6,25
OBciążENIE ZALECANE					
OBciążENIE WYRYWAJĄCE N_{rec}					
BETON NIESPEKANY					
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	6,57	9,81	13,14
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	3,81	6,61	10,62
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	2,14	5,67	6,38
BETON SPEKANY					
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	1,67	5,24	9,19
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	0,95	4,29	7,43
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	0,95	3,81	4,46
OBciążENIE śCINAJĄCE V_{rec}					
BETON NIESPEKANY					
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	5,54	10,11	15,54
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	3,85	10,11	15,54
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	3,11	5,71	6,38
BETON SPEKANY					
Standardowa głębokość zakotwienia	-	[kN]	4,62	10,11	15,54
Zredukowana głębokość zakotwienia	-	[kN]	2,69	9,25	14,86
Minimalna głębokość zakotwienia	-	[kN]	2,17	3,99	4,46

DANE PROJEKTOWE

1) Dla otworów nieczyszczonych $\gamma_{inst} = 1,2$

Rozmiar			6	6	6	8	8	8	10	10	10
Nominalna głębokość zakotwienia	h_{nom}	[mm]	35	40	55	50	60	70	55	75	85
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	26	30	43	39	43	56	42	59	68
OBciążENIE WYRYWAJĄCE											
ZNISZCZENIE STALI											
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	19,4	19,4	19,4	35,4	35,4	35,4	54,3	54,3	54,3
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{MS}	[-]	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE											
Nośność charakterystyczna dla betonu niespekane C20/25	$N_{Rk,p,ucr}$	[kN]	4,5	8,0	13,8	11,9	16,3	20,6	13,4	22,3	27,6

DANE PROJEKTOWE

Rozmiar			6	6	6	8	8	8	10	10	10
Nośność charakterystyczna dla betonu spękanego C20/25	$N_{Rk,p,cr}$	[kN]	2,0	2,0	3,5	8,0	9,0	11,0	9,4	15,6	19,3
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	1,0 ¹⁾	1,0 ¹⁾	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Współczynnik zwiększający dla betonu C30-/37	ψ_c	[-]	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,22	1,22	1,22
Współczynnik zwiększający dla betonu C40-/50	ψ_c	[-]	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,41	1,41	1,41
Współczynnik zwiększający dla betonu C50-/60	ψ_c	[-]	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,55	1,55	1,55
ZNISZCZENIE STOŻKA BETONU											
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	1,0 ¹⁾	1,0 ¹⁾	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Współczynnik dla betonu spękanego	$k_{cr,N}$	[-]	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
Współczynnik dla betonu niespękanego	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Rozstaw kotew	$s_{cr,N}$	[mm]	78,0	90,0	129,0	117,0	129,0	168,0	126,0	177,0	204,0
Odległość od krawędzi	$c_{cr,N}$	[mm]	39,0	45,0	64,5	58,5	64,5	84,0	63,0	88,5	102,0
ZNISZCZENIE PRZEZ ROZŁUPANIE											
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	1,0 ¹⁾	1,0 ¹⁾	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Odległość od krawędzi	$c_{cr,sp}$	[mm]	40,0	45,0	65,0	60,0	75,0	85,0	60,0	90,0	100,0
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE											
ZNISZCZENIE STALI											
Nośność charakterystyczna bez mimośrod	$V_{Rk,s}$	[kN]	9,7	9,7	9,7	17,7	17,7	17,7	27,2	27,2	27,2
Współczynnik rozciągłości	k_z	[-]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	16,1	16,1	16,1	39,8	39,8	39,8	75,8	75,8	75,8
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{MS}	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
ZNISZCZENIE PRZEZ ODŁUPANIE BETONU											
Współczynnik	k	[-]	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
ZNISZCZENIE KRAWĘDZI BETONU											
Długość efektywna kotwy	ℓ_p	[mm]	35	40	55	50	60	70	55	75	85
Średnica kotwy	d_{nom}	[mm]	6	6	6	8	8	8	10	10	10
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Rozstaw kotew	$s_{cr,sp}$	[mm]	80,0	90,0	130,0	120,0	150,0	170,0	120,0	180,0	200,0

Odporność ogniowa kotew dla obciążeń rozciągających i ścinających

Rozmiar			6	6	6	8	8	8	10	10	10
R (dla EI) = 30 min											
Nominalna głębokość zakotwienia	h_{nom}	[mm]	35	40	55	50	60	70	55	75	85
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE											
ZNISZCZENIE STALI											
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	1,8	1,8	1,8	3,8	3,8	3,8	6,6	6,6	6,6
ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE											
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,p}$	[kN]	0,5	0,5	0,8	2,0	2,2	2,7	2,3	3,9	4,8
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE											
ZNISZCZENIE STALI											
Nośność charakterystyczna bez mimośrod	$V_{Rk,s}$	[kN]	1,8	1,8	1,8	3,8	3,8	3,8	6,6	6,6	6,6
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	1,5	1,5	1,5	4,3	4,3	4,3	9,3	9,3	9,3
R (dla EI) = 60 min											
Nominalna głębokość zakotwienia	h_{nom}	[mm]	35	40	55	50	60	70	55	75	85
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE											
ZNISZCZENIE STALI											
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	1,4	1,4	1,4	2,9	2,9	2,9	5,0	5,0	5,0
ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE											
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,p}$	[kN]	0,5	0,5	0,8	2,0	2,2	2,7	2,3	3,9	4,8
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE											
ZNISZCZENIE STALI											
Nośność charakterystyczna bez mimośrod	$V_{Rk,s}$	[kN]	1,4	1,4	1,4	2,9	2,9	2,9	5,0	5,0	5,0
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	1,2	1,2	1,2	3,3	3,3	3,3	7,0	7,0	7,0
R (dla EI) = 90 min											
Nominalna głębokość zakotwienia	h_{nom}	[mm]	35	40	55	50	60	70	55	75	85
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE											
ZNISZCZENIE STALI											
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	3,4	3,4	3,4
ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE											
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,p}$	[kN]	0,5	0,5	0,8	2,0	2,2	2,7	2,3	3,9	4,8

DANE PROJEKTOWE

Rozmiar			6	6	6	8	8	8	10	10	10
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE											
ZNISZCZENIE STALI											
Nośność charakterystyczna bez mimośrod	$V_{Rk,s}$	[kN]	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	3,4	3,4	3,4
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0,8	0,8	0,8	2,3	2,3	2,3	4,8	4,8	4,8
R (dla EI) = 120 min											
Nominalna głębokość zakotwienia	h_{nom}	[mm]	35	40	55	50	60	70	55	75	85
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE											
ZNISZCZENIE STALI											
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	2,6	2,6	2,6
ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE											
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,p}$	[kN]	0,4	0,4	0,7	1,6	1,8	2,2	1,8	3,1	3,8
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE											
ZNISZCZENIE STALI											
Nośność charakterystyczna bez mimośrod	$V_{Rk,s}$	[kN]	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	2,6	2,6	2,6
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0,7	0,7	0,7	1,8	1,8	1,8	3,7	3,7	3,7

Dopuszczalne wartości obciążeń przy obciążeniach sejsmicznych kategorii C1 & C2

Rozmiar			6	6	8	8	8	10	10	10
Nominalna głębokość zakotwienia	h_{nom}	[mm]	40	55	50	60	70	55	75	85
KATEGORIA SEJSMICZNA C1										
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE, ZNISZCZENIE STALI										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s,C1}$	[kN]	19,4	19,4	35,4	35,4	35,4	54,3	54,3	54,3
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE, ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE										
Nośność charakterystyczna sejsmika C1	$N_{Rk,p,C1}$	[kN]	2,0	3,5	7,6	8,6	10,5	8,6	14,4	17,8
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE, ZNISZCZENIE STALI										
Nośność charakterystyczna bez mimośrod	$V_{Rk,s,C1}$	[kN]	4,7	4,7	10,6	10,6	10,6	18,7	18,7	18,7
KATEGORIA SEJSMICZNA C2										
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE, ZNISZCZENIE STALI										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s,C2}$	[kN]	-	-	-	-	35,4	-	-	54,3
OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE, ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE										
Nośność charakterystyczna sejsmika C2	$N_{Rk,p,C2}$	[kN]	-	-	-	-	2,0	-	-	8,5
OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE, ZNISZCZENIE STALI										
Nośność charakterystyczna bez mimośrod	$V_{Rk,s,C2}$	[kN]	-	-	-	-	3,6	-	-	8,0

DANE LOGISTYCZNE

SKU	Jednostka podstawowa-sprzedaży	Opakowanie jednostkowe	Opakowanie zbiorcze	Paleta	OJ Waga brutto	OZ Waga brutto	PL Waga brutto	EAN
R-HLX-06X050-CS-ZF	sz	100.0	100.0	38400.0	1.5	1.5	560.6	5906675556475
R-HLX-06X060-CS-ZF	sz	100.0	100.0	38400.0	1.7	1.7	637.4	5906675556482
R-HLX-06X075-CS-ZF	sz	100.0	100.0	38400.0	2.0	2.0	768.0	5906675556499
R-HLX-06X090-CS-ZF	sz	100.0	100.0	25600.0	2.3	2.3	596.5	5906675556505
R-HLX-06X100-CS-ZF	sz	100.0	100.0	25600.0	2.5	2.5	650.2	5906675556512
R-HLX-06X120-CS-ZF	sz	100.0	100.0	25600.0	3.0	3.0	762.9	5906675556529
R-HLX-06X130-CS-ZF	sz	100.0	100.0	25600.0	3.2	3.2	821.8	5906675556536
R-HLX-08X075-CS-ZF	sz	100.0	100.0	25600.0	3.8	3.8	960.0	5906675556543
R-HLX-08X090-CS-ZF	sz	100.0	100.0	19200.0	4.3	4.3	821.8	5906675556550
R-HLX-08X100-CS-ZF	sz	100.0	100.0	19200.0	4.7	4.7	894.7	5906675556567
R-HLX-08X120-CS-ZF	sz	50.0	50.0	12800.0	2.8	2.8	704.0	5906675556574
R-HLX-08X130-CS-ZF	sz	50.0	50.0	12800.0	2.9	2.9	750.1	5906675556581
R-HLX-08X150-CS-ZF	sz	50.0	50.0	12800.0	3.1	3.1	796.2	5906675556598
R-HLX-10X070-CS-ZF	sz	50.0	50.0	12800.0	2.4	2.4	603.6	5906675534039
R-HLX-10X090-CS-ZF	sz	50.0	50.0	12800.0	3.0	3.0	758.3	5906675534046
R-HLX-10X100-CS-ZF	sz	50.0	50.0	12800.0	3.3	3.3	835.8	5906675534053
R-HLX-10X120-CS-ZF	sz	25.0	25.0	6400.0	2.0	2.0	512.0	5906675534060
R-HLX-10X140-CS-ZF	sz	25.0	25.0	6400.0	2.2	2.2	574.7	5906675534077
R-HLX-10X160-CS-ZF	sz	20.0	20.0	6000.0	2.3	2.3	684.0	5906675640914

PRODUKTY POWIĄZANE

OCHRONA	Rękawice ochronne do elektronarzędzi R-PGL 			
WIERCENIE	Młotowiertarka SDS plus 850 W; 26mm; 2,5 J R-PRH-26850 	Akumulatorowa młotowiertarka rawlhammer 18V SDS plus R-PRH18 	Wiertła aggressor sds plus RT-SDSA 	Wiertła rebardrill sds plus RT-SDSR 
CZYSZCZENIE	Pompka ręczna R-BLOWPUMP 			
MONTAŻ	Akumulatorowa zakrętarka udarowa RawlWrench 18V 315 Nm R-PID18-315 	Akumulatorowy klucz udarowy rawlwrench 18v 1000nm, w walizce transportowej R-PIW18-S 	T groty TORX RT-BIT-TORX T 	