



Pro těžké kotvení kotevních šroubů a žebírkové výztuže

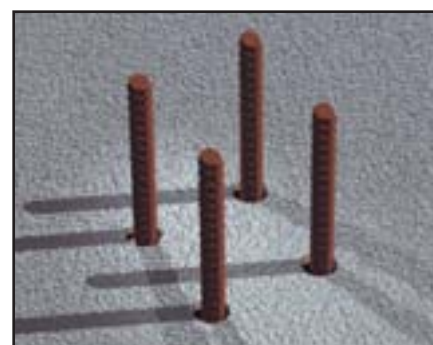


Vlastnosti a výhody:

- Vysoké výtažné síly, které lze zvýšit vhodným průměrem kotevního prvku a jeho kotevní hloubkou
- Beznapětové kotvení – lze kotvit blízko okrajů základního materiálu, protože nedochází k mechanickému pnutí
- Bezpečnost je zajištěna Evropským technickým osvědčením Varianta 8 pro nepopraskaný beton, ověřit výtažné síly lze trhacím zařízením
- Vícenásobné použití kartuše, lze uschovat pro další aplikace, životnost 12 měsíců
- Aplikace i v mokřém betonu
- Vodotěsný spoj

Příklady použití:

Betonářská výztuž, ocelové konstrukce, sloupy, schodiště, zábradlí, žebříky, stroje a technologie



Číslo výrobku	Označení	Balení
15050	POXY chemická malta 380 ml + 2 trysky	12
15026	POXY chemická malta 280 ml + 2 trysky	12

Příslušenství viz strana 10

Kotevní šroub – galvanické pokovení			M8	M10	M12	M16	M20
Informace pro montáž kotev							
Účinná hloubka ukotvení	h_{ef} (8d)	[mm]	64	80	96	128	160
	h_{ef} (12d)	[mm]	96	120	144	192	240
Průměr vyvrtaného otvoru	d_0	[mm]	10	12	14	18	24-25
Vnitřní průměr otvoru v přípoji	d_f	[mm]	9	12	14	18	24-25
Utahovací moment	T_{inst}	[Nm]	10	20	40	80	150
Min. rozteč	s_{min} (8d)	[mm]	35	40	48	64	80
	s_{min} (12d)	[mm]	48	60	72	96	120
Min. vzdálenost od okraje	c_{min} (8d)	[mm]	35	40	48	64	80
	c_{min} (12d)	[mm]	48	60	72	96	120
Min. tloušťka betonu	h_{min} (8d)	[mm]	100	110	130	160	200
	h_{min} (12d)	[mm]	130	150	175	225	280

Kotevní šroub – galvanické pokovení			M8	M10	M12	M16	M20
Charakteristické zatížení pro beton C20/25 až C50/60							
Tah – porušení oceli 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	19,0	30,0	43,0	81,0	127,0
Tah – porušení oceli 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	29,0	46,0	67,0	126,0	196,0
Tah – porušení oceli 10.9	$N_{Rk,s}$	[kN]	37,0	58,0	84,0	157,0	245,0
Smyk – porušení oceli 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9,5	15,1	21,9	40,8	63,7
Smyk – porušení oceli 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	14,6	23,2	33,7	62,8	98,0
Smyk – porušení oceli 10.9	$V_{Rk,s}$	[kN]	18,3	29,0	42,2	78,5	122,5
Tah – porušení betonu nebo vytažení kotvy	$N_{Rk,p}$ (8d)	[kN]	25,0	30,0	40,0	60,0	75,0
	$N_{Rk,p}$ (12d)	[kN]	35,0	40,0	60,0	95,0	115,0
Rozteč kotev pro zatížení v tahu – porušení betonu	$s_{cr,N}$ (8d)	[mm]	128	160	192	256	320
	$s_{cr,N}$ (12d)	[mm]	192	240	288	384	480
Rozteč kotev pro zatížení v tahu – porušení oceli	$s_{cr,sp}$ (8d)	[mm]	256	320	384	512	640
	$s_{cr,sp}$ (12d)	[mm]	384	480	576	768	960
Vzdálenost od okraje pro zatížení v tahu – porušení betonu	$c_{cr,N}$ (8d)	[mm]	64	80	96	128	160
	$c_{cr,N}$ (12d)	[mm]	96	120	144	192	240
Vzdálenost od okraje pro zatížení v tahu – porušení oceli	$c_{cr,sp}$ (8d)	[mm]	128	160	192	256	320
	$c_{cr,sp}$ (12d)	[mm]	192	240	288	384	480

Kotevní šroub – galvanické pokovení			M8	M10	M12	M16	M20
Návrhové zatížení (obsahuje redukční faktor γ_{Ms} nebo γ_{Mc}) pro beton C20/25 až C50/60							
Tah – porušení oceli 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	12,7	20,1	28,9	54,4	85,2
Tah – porušení oceli 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	19,3	30,7	44,7	84,0	130,7
Tah – porušení oceli 10.9	$N_{Rk,s}$	[kN]	26,4	41,4	60,0	112,1	140,0
Smyk – porušení oceli 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	6,3	10,1	14,6	27,2	42,5
Smyk – porušení oceli 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	11,7	18,6	27,0	50,2	78,4
Smyk – porušení oceli 10.9	$V_{Rk,s}$	[kN]	12,2	19,3	28,1	52,3	81,7
Tah – porušení betonu nebo vytažení kotvy	$N_{Rk,p}$ (8d)	[kN]	16,7	20,0	26,7	40,0	50,0
	$N_{Rk,p}$ (12d)	[kN]	23,3	26,7	40,0	63,3	76,7
Tah: $\gamma_{Ms} = 1,49$ pro ocel 5.8, $\gamma_{Ms} = 1,5$ pro ocel 8.8, $\gamma_{Ms} = 1,4$ pro ocel 10.9, $\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc} = 1,5$							
Smyk: $\gamma_{Ms} = 1,5$ pro ocel 5.8, $\gamma_{Ms} = 1,25$ pro ocel 8.8, $\gamma_{Ms} = 1,5$ pro ocel 10.9							

Kotevní šroub – galvanické pokovení			M8	M10	M12	M16	M20
Doporučené zatížení (obsahuje redukční faktor γ_F , γ_{Ms} nebo γ_{Mc}) pro beton C20/25 až C50/60							
Tah – porušení oceli 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	9,1	14,4	20,6	38,8	60,9
Tah – porušení oceli 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	13,8	21,9	31,9	60,0	93,3
Tah – porušení oceli 10.9	$N_{Rk,s}$	[kN]	18,9	29,6	42,9	80,1	125,0
Smyk – porušení oceli 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	4,5	7,2	10,4	19,4	30,3
Smyk – porušení oceli 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	8,3	13,3	19,3	35,9	56,0
Smyk – porušení oceli 10.9	$V_{Rk,s}$	[kN]	8,7	13,8	20,1	37,4	58,3
Tah – porušení betonu nebo vytažení kotvy	$N_{Rk,p}$ (8d)	[kN]	11,9	14,3	19,0	28,6	35,7
	$N_{Rk,p}$ (12d)	[kN]	16,7	19,0	28,6	45,2	54,8
$\gamma_F = 1,4$							

Kotevní šroub – nerez A4			M8	M10	M12	M16	M20
Charakteristické zatížení pro beton C20/25 až C50/60							
Tah – porušení oceli A4-70	$N_{Rk,s}$	[kN]	26,0	41,0	59,0	110,0	171,0
Tah – porušení oceli A4-80	$N_{Rk,s}$	[kN]	29,0	46,0	67,0	126,0	196,0
Smyk – porušení oceli A4-70	$V_{Rk,s}$	[kN]	12,8	20,3	29,5	55,0	85,8
Smyk – porušení oceli A4-80	$V_{Rk,s}$	[kN]	14,6	23,2	33,7	62,8	98,0
Tah – porušení betonu nebo vytažení kotvy	$N_{Rk,p}$ (8d)	[kN]	25,0	30,0	40,0	60,0	75,0
	$N_{Rk,p}$ (12d)	[kN]	35,0	40,0	60,0	95,0	115,0
Rozteč kotev pro zatížení v tahu – porušení betonu	$s_{cr,N}$ (8d)	[mm]	128	160	192	256	320
	$s_{cr,N}$ (12d)	[mm]	192	240	288	384	480
Rozteč kotev pro zatížení v tahu – porušení oceli	$s_{cr,sp}$ (8d)	[mm]	256	320	384	512	640
	$s_{cr,sp}$ (12d)	[mm]	384	480	576	768	960
Vzdálenost od okraje pro zatížení v tahu – porušení betonu	$c_{cr,N}$ (8d)	[mm]	64	80	96	128	160
	$c_{cr,N}$ (12d)	[mm]	96	120	144	192	240
Vzdálenost od okraje pro zatížení v tahu – porušení oceli	$c_{cr,sp}$ (8d)	[mm]	128	160	192	256	320
	$c_{cr,sp}$ (12d)	[mm]	192	240	288	384	480

POXY zatížení a podrobnosti pro montáž šroubů

Kotevní šroub – nerez A4

M8

M10

M12

M16

M20

Návrhové zatížení (obsahuje redukční faktor γ_{Ms} nebo γ_{Mc}) pro beton C20/25 až C50/60

		[kN]					
Tah – porušení oceli A4-70	$N_{Rk,s}$	[kN]	13,7	21,6	31,1	57,9	90,0
Tah – porušení oceli A4-80	$N_{Rk,s}$	[kN]	18,1	28,8	41,9	78,8	122,5
Smyk – porušení oceli A4-70	$V_{Rk,s}$	[kN]	8,2	13,0	18,9	35,3	55,0
Smyk – porušení oceli A4-80	$V_{Rk,s}$	[kN]	11,0	17,4	25,3	47,2	73,7
Tah – porušení betonu nebo vytažení kotvy	$N_{Rk,p}$ (8d)	[kN]	16,7	20,0	26,7	40,0	50,0
	$N_{Rk,p}$ (12d)	[kN]	23,3	26,7	40,0	63,3	76,7

Tah: $\gamma_{Ms} = 1,9$ pro ocel A4-70, $\gamma_{Ms} = 1,6$ pro ocel A4-80, $\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc} = 1,5$

Smyk: $\gamma = 1,56$ pro ocel A4-70, $\gamma_{Ms} = 1,33$ pro ocel A4-80

Kotevní šroub – nerez A4

M8

M10

M12

M16

M20

Doporučené zatížení (obsahuje redukční faktor γ_F , γ_{Ms} nebo γ_{Mc}) pro beton C20/25 až C50/60

		[kN]					
Tah – porušení oceli A4-70	$N_{Rk,s}$	[kN]	9,8	15,4	22,2	41,4	64,3
Tah – porušení oceli A4-80	$N_{Rk,s}$	[kN]	12,9	20,5	29,9	56,3	87,5
Smyk – porušení oceli A4-70	$V_{Rk,s}$	[kN]	5,9	9,3	13,5	25,2	39,3
Smyk – porušení oceli A4-80	$V_{Rk,s}$	[kN]	7,8	12,5	18,1	33,7	52,6
Tah – porušení betonu nebo vytažení kotvy	$N_{Rk,p}$ (8d)	[kN]	11,9	14,3	19,0	28,6	35,7
	$N_{Rk,p}$ (12d)	[kN]	16,7	19,0	28,6	45,2	54,8

$\gamma_F = 1,4$

Kotevní šroub – galvanické pokovení, nerez A4

Rozeč s/ Vzdálenost od okraje c	Vliv rozeče kotev v betonu na redukci zatížení v tahu při porušení betonu nebo vytržení kotvy, kotevní šroub, hloubka kotvení h_{ef} (8d)					Vliv vzdálenosti od okraje betonu na redukci zatížení v tahu při porušení betonu nebo vytržení kotvy, kotevní šroub, hloubka kotvení h_{ef} (8d)				
	M8	M10	M12	M16	M20	M8	M10	M12	M16	M20
35	0,64					0,67				
40	0,66	0,63				0,72	0,63			
48	0,69	0,65	0,63			0,81	0,71	0,63		
64	0,75	0,70	0,67	0,63		1,00	0,85	0,75	0,63	
80	0,81	0,75	0,71	0,66	0,63		1,00	0,87	0,72	0,63
96	0,87	0,80	0,75	0,69	0,65			1,00	0,81	0,71
115	0,95	0,86	0,80	0,72	0,68				0,92	0,79
128	1,00	0,90	0,83	0,75	0,70				1,00	0,85
160		1,00	0,92	0,81	0,75					1,00
192			1,00	0,88	0,80					
220				0,93	0,84					
256				1,00	0,90					
285					0,95					
320					1,00					

Kotevní šroub – galvanické pokovení, nerez A4

Rozeč s/ Vzdálenost od okraje c	Vliv rozeče kotev v betonu na redukci zatížení v tahu při porušení betonu nebo vytržení kotvy, kotevní šroub, hloubka kotvení h_{ef} (12d)					Vliv vzdálenosti od okraje betonu na redukci zatížení v tahu při porušení betonu nebo vytržení kotvy, kotevní šroub, hloubka kotvení h_{ef} (12d)				
	M8	M10	M12	M16	M20	M8	M10	M12	M16	M20
48	0,63					0,63				
60	0,66	0,63				0,72	0,63			
72	0,69	0,65	0,63			0,81	0,71	0,63		
96	0,75	0,70	0,67	0,63		1,00	0,85	0,75	0,63	
120	0,81	0,75	0,71	0,66	0,63		1,00	0,87	0,72	0,63
144	0,88	0,80	0,75	0,69	0,65			1,00	0,81	0,71
192	1,00	0,90	0,83	0,75	0,70				1,00	0,85
215		0,95	0,87	0,78	0,72					0,92
240		1,00	0,92	0,81	0,75					1,00
288			1,00	0,88	0,80					
335				0,94	0,85					
384				1,00	0,90					
435					0,95					
480					1,00					

Dodatečné vlepování žebírkové výztuže

Průměr žebírkové výztuže d	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32
Průměr vyvrtaného otvoru d ₀	[mm]	12	14	16	18	20	25	30	35	40
Průměr kartáče	[mm]	12	16	16	18	22	22	30	37	42
Min. hloubka ukotvení l _{b,min}	[mm]	115	145	170	200	230	285	355	600	685
Max. hloubka ukotvení l _{v,max}	[mm]	400	500	600	700	800	1 000	1 000	1 000	1 000
Min. přesah výztuže l _{o,min}	[mm]	200	200	200	210	240	300	375	630	720
Jmenovitá mez kluzu oceli f _{yk}	[N/mm ²]	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Průřez žebírkové výztuže	[mm ²]	50,3	78,5	113	154	201	314	491	615	804
Min. zatížení k porušení oceli	[kN]	25	40	58	79	103	160	252	414	645

Hodnoty zatížení při dodatečném vlepování žebírkové výztuže při použití chemické malty POXY

f_{yk} = 500 N/mm², beton C20/25, f_{bd} = 2,3 N/mm²

Ø výztuže d (mm)	a1 = a2 = a3 = a4 = a5 = 1,0			a2 nebo a5 = 0,7 a1 = a3 = a4 = 1,0		
	Hloubka ukotvení l _{b,min} [mm]	Návrhové zatížení [kN]	Spotřeba malty [ml]	Hloubka ukotvení l _{b,min} [mm]	Návrhové zatížení [kN]	Spotřeba malty [ml]
8	115	6,6	9	115	9,5	9
	200	11,6	15	200	16,5	15
	280	16,2	21	-	-	-
	360	20,8	27	-	-	-
	380	21,9	29	265	21,9	20
10	145	10,5	13	145	15	13
	200	14,5	18	200	20,6	18
	300	21,7	27	300	31,01	27
	400	28,9	36	-	-	-
	475	34,1	43	330	34,1	30
12	170	14,7	18	170	21,1	18
	240	20,8	25	240	29,7	25
	360	31,2	38	360	44,6	38
	480	41,6	51	-	-	-
	500	43,4	53	-	-	-
14	570	49,1	60	400	49,1	42
	200	20,2	24	200	28,9	24
	280	28,3	34	280	40,5	34
	420	42,5	51	420	60,7	51
	560	56,6	68	-	-	-
16	665	67	80	465	67	56
	230	26,6	31	230	38	31
	320	37	43	320	52,9	43
	480	55,5	65	480	79,3	65
	640	74	87	-	-	-
20	760	87,4	103	530	87,4	72
	285	41,2	60	285	58,8	60
	400	57,8	85	400	82,6	85
	600	86,7	127	600	123,9	127
	800	115,6	170	-	-	-
25	945	136,5	200	662	136,5	140
	355	64,1	92	355	91,6	92
	500	90,3	130	500	129	130
	750	135,5	194	750	193,5	194
28	1 000	180,6	259	830	213,3	215
	600	121,4	249	600	173,4	249
	840	169,9	349	840	242,8	349
32	1 000	202,3	416	930	267,7	387
	685	158,4	372	685	226,3	372
	700	161,9	380	700	231,2	380
	1 000	231,2	543	1 000	330,3	543

Tyto hodnoty platí při správné montáži podle EN 1992-1-1. V ostatních případech se hodnoty snižují koeficientem 0,7.

Min. tloušťka betonu c_{min} = 30 + 0,06 × l_v (hloubka ukotvení) >= 2x průměr výztuže (mm)

Min. vzdálenost mezi dvěma vlepovanými výztužemi a = 40 mm >= 4 x průměr výztuže (mm)