

TEHNILINE ANDMELEHT

PENOSIL Premium SpeedFix Chemical Anchor 497

SpeedFix Chemical Anchor 497 on stüreenivaba kahekomponentne keemiliseks ankurdamiseks mõeldud süsteem vahekorras 10 : 1.

Koostis põhineb väga hea nakkuvusega vinüülestervaigul, mis töötati välja keermestatud varraste ja sarrusevarraste ankurdamiseks betoonis.

Kasutatakse laialdaselt nii horisontaal- kui ka vertikaalsuunaliste keskmiste koormuste korral.

Toode on ette nähtud suure tugevusega vaik-kinnitusankruks suurte koormuste korral.

- Hea nakketugevus
- Suur koormustaluvus
- Sobib kasutamiseks naelte ja muude kinnitusvahendite puhul
- Lühike kõvastumisaeg
- Ülihea vastupidavus, vastupidav kemikaalide toimele
- Ei sisalda stüreeni
- Tulepüsivusklass R180
- Sobib kasutamiseks sisetütingimustes ja suletud ruumides
- Sobib kasutamiseks niisketes keskkondades ja vee all
- Kasutatav korrodeerivas keskkonnas
- Kinnitamine betoonis, puidus või muudes suure tugevusega materjalides
- Murenenud kohtade parandamine ja pragude täitmine vertikaalsetes ja horisontaalsetes betoonpindades

Kasutusala

Universaalne ankurussüsteem keermestatud poltide, konksude, torude ja terasvarraste jaoks.

Telliste, kivide, tsement- ja betonelementide ankurussüsteem.

Erieelised

- Euroopas heaks kiidetud
- Võimalikud suured koormused
- Ülihea keemiline vastupidavus
- Kasutatav joogiveega
- Tikkpolidid ja sarrusevarras
- Pragunenud või pragunenemata
- A+-hinnang LOÜ-sisaldus
- Ei sisalda stüreeni Nõrk lõhn
- Tulepüsivusklass R180
- Sobiv veealuseks kasutamiseks

Hinnangud

- ETA versioon 7 ETAG 001 tikkpoltide ja sarrusevarrastega TR029 pragunenud betooni korral
- ETA versioon 1 ETAG 001 tikkpoltidega pragunenud betooni korral
- ETA hiljem paigaldatud sarrusevarraste TR023 korral
- Kontrollitud standardi BS6920 järgi, sobib kasutamiseks joogiveega
- Katsetatud LEED 2009 EQ c4.1, SCAQMD reegli 1168 (2005) kohaselt

Kasutustingimused

Kirjeldatud allolevates tabelites

Kasutusjuhendid

Koormused, kaugused servast ja vahekaugused põhinevad nakketugevuse normväärtustel – vastab terase purunemisele

Suurus (mm)	Normvastupidavus (kN)		Proj. vastupidavus (kN)		Soovitav koormus (kN)		Normvahekaugused (mm)			Min kaugus servast ja vahekaugus (mm)	Süvispikkuse nimiväärtus (mm)	Augu läbimõõt betoonis (mm)	Augu läbimõõt kinnitusdetailis (mm)	Max jõumoment (mm)
	Tõmme	Nihe	Tõmme	Nihe	Tõmme	Nihe	Serv	Vahekaugus	Serv					
	N _{rk}	V _{rk}	N _{rd}	V _{rd}	N _{rec}	V _{rec}	C _{cr,N}	S _{cr,N}	C _{cr,N}					
8	19,00		12,70		9,07						60			
	19,00	9,00	12,70	7,20	9,07	5,14	80	160	80	40	80	10	9	10
	19,00		12,70		9,07						160			
10	22,62		15,08		10,77						60			
	30,20	15,00	20,10	12,00	14,36	8,57	100	200	90	50	90	12	12	20
	30,20		20,10		14,36						200			
12	29,82		19,88		14,20						70			
	43,80	21,00	29,20	16,80	20,86	12,00	120	240	110	60	110	14	14	40
	43,80		29,20		20,86						240			
16	43,43		28,95		20,68						80			
	67,86	39,00	45,24	31,20	32,31	22,29	160	320	125	80	125	18	18	80
	81,60		54,40		38,86						320			
20	55,42		36,95		26,39						90			
	104,68	61,00	69,79	48,80	49,85	34,86	200	400	180	100	170	24	22	120
	127,40		84,90		60,64						400			
24	63,33		42,22		30,16						100			
	133,00	88,00	88,67	70,40	63,33	50,29	230	460	220	120	210	28	26	160
	183,60		122,40		87,43						480			
27	70,91		47,27		33,77						110			
	154,72	115,00	103,15	92,00	73,68	65,71	270	540	240	135	240	32	30	180
	238,00		159,10		113,64						540			
30	78,04		52,02		37,16						120			
	182,09	142,50	121,39	114,00	86,71	81,43	280	560	280	150	280	35	32	200
	292,00		194,50		138,93						600			
33	88,95		59,30		42,36						130			
	205,27	173,50	136,85	138,80	97,75	121,43	310	620	310	165	300	37	36	250
	360,00		240,60		171,86						660			
36	108,57		72,38		51,70						150			
	246,10	212,50	164,07	170,00	117,19	121,43	330	660	330	180	340	40	38	300
	425,00		283,33		202,38						720			

= terase purunemine

Proj. vastupidavus koos erineva tugevusega tikkpoltide, materjalide ja sarrusevarrastega.

5.8 Margiterasest tikkpoldid

Tikkpoldi läbimõõt	Augu läbimõõt	Süvispikkus hef																h _{ef} purunemine (mm)	F _{d,s} proj. koormus (kN)				
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480			540	600	660	720
8	10	12,7																				59	12,7
10	12	15,1	17,6	20,1																		80	20,1
12	14		19,9	22,7	25,6	28,4	29,2															103	29,2
16	18			29,0	32,6	36,2	39,8	43,4	47,1	50,7	54,4											150	54,4
20	24			32,8	36,9	41,1	45,2	49,3	53,4	57,5	65,7	82,1	84,9									207	84,9
24	28				42,2	46,5	50,7	54,9	59,1	67,6	84,5	103,2	118,2	122,4								290	122,4
27	32					47,3	51,6	55,9	60,2	68,8	86,0	103,2	120,3	137,5	159,1							370	159,1
30	35						52,0	56,4	60,7	69,4	86,7	104,1	121,4	138,8	173,4	194,5						449	194,5
33	38							59,3	63,9	73,0	91,2	109,5	127,7	146,0	182,5	219,0	240,6					527	240,6
36	40								67,6	77,2	96,5	115,8	135,1	154,4	193,0	231,6	260,6	283,2				587	283,2
Sügavus (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

8.8 Margiterasest tikkpoldid

Tikkpoldi läbimõõt	Augu läbimõõt	Süvispikkus hef																h _{ef} purunemine (mm)	F _{d,s} proj. koormus (kN)				
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480			540	600	660	720
8	10	12,9	15,0	17,2	19,3	19,5																91	19,5
10	12	15,1	17,6	20,1	22,6	25,1	27,6	30,2	30,9													123	30,9
12	14		19,9	22,7	25,6	28,4	31,2	34,1	36,9	39,8	45,0											158	45,0
16	18			29,0	32,6	36,2	39,8	43,4	47,1	50,7	57,9	72,4	83,7									231	83,7
20	24			32,8	36,9	41,1	45,2	49,3	53,4	57,5	65,7	82,1	98,5	114,9	130,7							318	130,7
24	28				42,2	46,5	50,7	54,9	59,1	67,6	84,5	101,3	118,2	135,1	168,9	188,3						446	188,3
27	32					47,3	51,6	55,9	60,2	68,8	86,0	103,2	120,3	137,5	171,9	206,3	232,1					570	244,8
30	35						52,0	56,4	60,7	69,4	86,7	104,1	121,4	138,8	173,4	208,1	234,1	260,2				690	299,2
33	38							59,3	63,9	73,0	91,2	109,5	127,7	146,0	182,5	219,0	246,4	273,7	301,1			811	370,1
36	40								67,6	77,2	96,5	115,8	135,1	154,4	193,0	231,6	260,6	289,5	318,5	347,4		903	435,7
Sügavus (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

10.9 Margiterasest tikkpoldid

Tikkpoldi läbimõõt	Augu läbimõõt	Süvispikkus hef																h _{ef} purunemine (mm)	F _{d,s} proj. koormus (kN)				
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480			540	600	660	720
8	10	12,9	15,0	17,2	19,3	21,4	23,6	25,7	27,2													127	27,2
10	12	15,1	17,6	20,1	22,6	25,1	27,6	30,2	32,7	35,2	40,2	43,1										171	43,1
12	14		19,9	22,7	25,6	28,4	31,2	34,1	36,9	39,8	45,4	56,8	62,6									220	62,6
16	18			29,0	32,6	36,2	39,8	43,4	47,1	50,7	57,9	72,4	86,9	101,3	115,8	116,6						322	116,6
20	24			32,8	36,9	41,1	45,2	49,3	53,4	57,5	65,7	82,1	98,5	114,9	131,4	164,2						443	182,0
24	28				42,2	46,5	50,7	54,9	59,1	67,6	84,5	101,3	118,2	135,1	168,9	202,7						621	262,2
27	32					47,3	51,6	55,9	60,2	68,8	86,0	103,2	120,3	137,5	171,9	206,3	232,1					793	341,0
30	35						52,0	56,4	60,7	69,4	86,7	104,1	121,4	138,8	173,4	208,1	234,1	260,2				961	416,7
33	38							59,3	63,9	73,0	91,2	109,5	127,7	146,0	182,5	219,0	246,4	273,7	301,1			1130	515,5
36	40								67,6	77,2	96,5	115,8	135,1	154,4	193,0	231,6	260,6	289,5	318,5	347,4		1258	606,9
Sügavus (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

A4-70 Roostevabast terasest tikkpolt

Tikkpoldi läbimõõt (mm)	Augu läbimõõt (mm)	Süvispikkus hef																terase purunemine (mm)	h _{ef} purunemine (mm)	F _{d,s} proj. koormus (kN)			
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480				540	600	660
8	10	12,9	13,7																			64	13,7
10	12	15,1	17,6	20,1	21,7																	86	21,7
12	14		19,9	22,7	25,6	28,4	31,2	31,6														111	31,6
16	18			29,0	32,6	36,2	39,8	43,4	47,1	50,7	57,9	58,8										162	58,8
20	24			32,8	36,9	41,1	45,2	49,3	53,4	57,5	65,7	82,1	91,7									223	91,7
24	28				42,2	46,5	50,7	54,9	59,1	67,6	84,5	101,3	118,2	132,1								313	132,1
27	32					47,3	51,6	55,9	60,2	68,8	80,2											187	80,2
30	35						52,0	56,4	60,7	69,4	86,7	98,1										226	98,1
33	38							59,3	63,9	73,0	91,2	109,5	121									266	121,3
36	40								67,6	77,2	96,5	115,8	135,1	143								296	142,8
Sügavus (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

A4-80 Roostevabast terasest tikkpolt

Tikkpoldi läbimõõt (mm)	Augu läbimõõt (mm)	Süvispikkus hef																h _{ef} purunemine (mm)	F _{d,s} proj. koormus (kN)				
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480			540	600	660	720
8	10	12,9	15,0	15,7																		73	15,7
10	12		17,6	20,1	22,6	24,8																99	24,8
12	14		19,9	22,7	25,6	28,4	31,2	34,1	36,1													127	36,1
16	18			29,0	32,6	36,2	39,8	43,4	47,1	50,7	57,9	67,2										186	67,2
20	24			32,8	36,9	41,1	45,2	49,3	53,4	57,5	65,7	82,1	98,5	104,8								255	104,8
24	28				42,2	46,5	50,7	54,9	59,1	67,6	84,5	101,3	118,2	132,1								313	132,1
27	32					47,3	51,6	55,9	60,2	68,8	80,2											187	80,2
30	35						52,0	56,4	60,7	69,4	86,7	98,1										226	98,1
33	38							59,3	63,9	73,0	91,2	109,5	121,3									266	121,3
36	40								67,6	77,2	96,5	115,8	135,1	142,8								296	142,8
Sügavus (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

Ribilised sarrusvardad F_{yk} = 500 N/mm²

Sarrusevarda läbimõõt (mm)	Augu läbimõõt (mm)	Süvispikkus hef																h _{ef} purunemine (mm)	F _{d,s} voolavuskoormus (kN)				
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	500			560	640	720	800
8	12	8,7	10,2	11,7	13,1	14,6	16,0	17,5	19,0	20,4	21,9											150	21,9
10	14	10,4	12,1	13,8	15,6	17,3	19,0	20,7	22,5	24,2	27,6	34,1										198	34,1
12	16		13,7	15,7	17,6	19,6	21,6	23,5	25,5	27,4	31,4	39,2	47,1	49,2								251	49,2
16	20			19,3	21,7	24,1	26,5	29,0	31,4	33,8	38,6	48,3	57,9	67,6	77,2							362	87,4
20	25			21,0	23,6	26,2	28,9	31,5	34,1	36,7	42,0	52,5	63,0	73,5	84,0	105,0						521	136,6
25	30				28,3	31,1	33,9	36,8	39,6	45,2	56,6	67,9	79,2	90,5	113,1	141,4						695	196,5
28	35					33,4	36,4	39,5	42,5	48,6	60,7	72,8	85,0	97,1	121,4	151,8	170,0					882	267,8
32	40						43,1	46,5	53,1	66,4	79,6	92,9	106,2	132,7	165,9	185,8	212,3					1054	349,7
36	44							52,3	59,7	74,7	89,6	104,5	119,4	149,3	186,6	209,0	238,9	268,8				1188	443,5
40	50								66,4	82,9	99,5	116,1	132,7	165,9	207,4	232,3	265,4	298,6	331,8			1317	546,3
Sügavus (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	500	560	640	720	800		

Koormusvastupidavuste norm- ja projektväärtused, mis põhinevad nakketugevuste normväärtustel h_{ef} 4d (minimaalne süvis) kuni 20d jaoks

Suurus (mm)	Pragunenemata betoon						Pragunenud betoon						Süvispikkuse nimiväärtus (mm)
	Normvastupidavus (kN)		Proj. vastupidavus (kN)		Soovitatav koormus (kN)		Normvastupidavus (kN)		Proj. vastupidavus (kN)		Soovitatav koormus (kN)		
	Tõmme N_{rk}	Nihe V_{rk}	Tõmme N_{rd}	Nihe V_{rd}	Tõmme N_{rec}	Nihe V_{rec}	Tõmme N_{rk}	Nihe V_{rk}	Tõmme N_{rd}	Nihe V_{rd}	Tõmme N_{rec}	Nihe V_{rec}	
8	19,30		12,87		9,19		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		60
	25,74	9,00	17,16	7,20	12,26	5,14	Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		80
	51,47		34,31		24,51		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		160
10	22,62		15,08		10,77		10,40		6,94		4,96		60
	33,93	15,00	22,62	12,00	16,16	8,57	15,60	15,00	10,40	12,00	7,43	857	90
	75,40		50,27		35,90		34,68		23,12		16,52		200
12	29,82		19,88		14,20		13,12		8,75		6,24		70
	46,86	21,00	31,24	16,80	22,31	12,00	20,62	21,00	13,75	16,80	9,82	12,00	110
	102,24		68,16		48,69		44,98		29,98		21,42		240
16	43,43		28,95		20,68		17,37		11,58		8,27		80
	67,86	39,00	45,24	31,20	32,31	22,29	27,14	39,00	18,10	31,20	12,93	22,29	125
	173,72		115,81		82,72		69,50		46,33		33,10		320
20	55,42		36,95		26,39		21,06		14,04		10,00		90
	104,68	61,00	69,79	48,80	49,85	34,86	39,78	61,00	26,52	48,80	18,94	34,86	170
	246,30		164,20		117,29		93,60		62,40		44,59		400
24	63,33		42,22		30,16		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		100
	133,00	88,00	88,67	70,40	63,33	50,29	Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		210
	304,01		202,67		144,76		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		480
27	70,91		47,27		33,77		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		110
	154,72	115,00	103,15	92,00	73,68	65,71	Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		240
	348,11		232,08		165,77		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		540
30	78,04		52,02		37,16		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		120
	182,09	142,50	121,39	114,00	86,71	81,43	Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		280
	390,19		260,12		185,80		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		600
33	88,95		59,30		42,36		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		130
	205,27	173,50	136,85	138,80	97,75	99,14	Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		300
	451,60		301,07		215,05		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		660
36	108,57		72,38		51,70		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		150
	246,10	212,50	164,07	170,00	117,19	121,43	Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		340
	521,15		347,44		248,17		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		Mittekohaldatav		720

Nakketugevustegurid

Betooni tugevuse mõju kombineeritud vastupanule väljatõmbe ja betoonkoonuse suhtes

Betooni tugevus N/mm ² (MPa)	C15/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
pragunemata $f_c =$	0,94	1,00	1,06	1,12	1,17	1,23	1,26	1,30
pragunenud $f_c =$	0,96	1,00	1,03	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09

Keskkonnatingimuste mõju pragunemata betooni korral

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36
Temp. I 40 °C / 24 °C	Kuiv ja niiske	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Temp. II 80 °C / 50 °C	Kuiv ja niiske	0,90	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83	0,82	0,81	0,80

Keskkonnatingimuste mõju pragunenud betooni korral

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Temp. I 40 °C / 24 °C	Kuiv ja niiske	andmed puuduvad	0,46	0,44	0,40	0,38	andmed puuduvad	andmed puuduvad	andmed puuduvad
Temp. II 80 °C / 50 °C	Kuiv ja niiske	andmed puuduvad	0,45	0,43	0,40	0,38	andmed puuduvad	andmed puuduvad	andmed puuduvad

Koormusvastupidavuste norm- ja projektväärtused SARRUSEVARDA jaoks, mis põhinevad nakketugevuste normväärtustel f_{ef} 4d (minimaalne süvis) kuni 20d jaoks

Sarrusevarras Ø	Pragunenemata betoon						Pragunenud betoon						Nimiväärtus Süvis (mm)
	Normvastupidavus (kN)		Proj. vastupidavus (kN)		Soovitatav koormus (kN)		Normvastupidavus (kN)		Proj. vastupidavus (kN)		Soovitatav koormus (kN)		
	Tõmme N _{rk}	Nihe V _{rk}	Tõmme N _{rd}	Nihe V _{rd}	Tõmme N _{rec}	Nihe V _{rec}	Tõmme N _{rk}	Nihe V _{rk}	Tõmme N _{rd}	Nihe V _{rd}	Tõmme N _{rec}	Nihe V _{rec}	
8	15,68		8,71		6,22								60
	20,91	13,95	11,62	9,30	8,30	6,64							80
	41,82		23,23		16,60								160
10	18,66		10,37		7,41								60
	27,99	21,45	15,55	14,30	11,11	10,21							90
	62,20		34,56		24,68								200
12	24,70		13,72		9,80								70
	38,82	31,05	21,56	20,70	15,40	14,79	10,56		5,86		4,19		110
	84,69		47,05		33,61		16,59	31,05	9,22	20,70	6,58	14,79	240
14	31,67		17,59		12,57								80
	45,52	42,45	25,29	28,30	18,06	20,21	13,72		7,62		5,45		115
	110,84		61,58		43,98		19,73	42,45	10,96	28,10	7,83	20,07	280
16	34,74		19,30		13,79								80
	54,29	55,50	30,16	37,00	21,54	26,43	15,28		8,49		6,06		125
	138,97		77,21		55,15		23,88	55,50	13,26	37,00	9,47	26,43	320
18	37,55		20,86		14,90								80
	70,40	69,66	39,11	46,44	27,94	33,17	16,51		9,17		6,55		150
	168,97		93,87		67,05		30,96	69,66	17,20	46,44	12,29	33,17	360
20	36,76		20,42		14,59								90
	69,43	86,55	38,57	57,70	27,55	41,21	19,79		11,00		7,85		170
	163,36		90,76		64,83		37,39	86,55	20,77	57,70	14,84	41,21	400
22	44,92		24,96		17,83								100
	85,36	104,01	47,42	69,34	33,87	49,53	24,19		13,44		9,60		190
	197,67		109,82		78,44		45,96	104,01	25,53	69,34	18,24	49,53	440
25	51,05		28,36		20,26								100
	107,21	135,00	59,56	90,00	42,54	64,29	27,49		15,27		10,91		210
	255,26		141,81		101,29		57,73	135,00	32,07	90,00	22,91	64,29	500
28	61,08		33,93		24,24								112
	152,71	168,75	84,84	112,50	60,60	80,36	137,45		76,36		54,54		280
	305,41		169,67		121,20								560
32	77,21		42,89		30,64								128
	193,02	220,95	107,23	147,30	76,60	105,21							320
	386,04		214,47		153,19								640

Nakketugevustegurid – SARRUSEVARRAS

Betooni tugevuse mõju kombineeritud vastupanule väljatõmbe ja betoonkoonuse suhtes

Betooni tugevus N/mm ² (MPa)	C15/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
pragunenemata $f_c =$	0,94	1,00	1,06	1,12	1,17	1,23	1,26	1,30
pragunenud $f_c =$	0,96	1,00	1,03	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09

Keskkonnatingimuste mõju pragunenemata betooni korral

		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Temp. I 40 °C / 24 °C	Kuiv ja niiske	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Temp. II 80 °C / 50 °C	Kuiv ja niiske	0,90	0,90	0,88	0,88	0,88	0,86	0,86	0,86	0,86	0,84	0,84

Keskkonnatingimuste mõju pragunenud betooni korral

		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Temp. I 40 °C / 24 °C	Kuiv ja niiske	andmed puuduvad	andmed puuduvad	0,43	0,43	0,43	0,43	0,53	0,53	0,53	andmed puuduvad	andmed puuduvad
Temp. II 80 °C / 50 °C	Kuiv ja niiske	andmed puuduvad	andmed puuduvad	0,38	0,38	0,38	0,38	0,46	0,46	0,46	andmed puuduvad	andmed puuduvad

Materjali omadused muude keermestatud varraste ja sarrusevarraste markide jaoks

Tikkpoldi läbimõõt (mm)	Tikkpolt, mark 8.8		Tikkpolt, mark 10.9		Tikkpolt, mark A4-70		Tikkpolt, mark A4-80	
	$N_{rk, s}$	$N_{rd, s}$	$N_{rk, s}$	$N_{rd, s}$	$N_{rk, s}$	$N_{rd, s}$	$N_{rk, s}$	$N_{rd, s}$
	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
M8	29,2	19,5	38,1	27,2	25,6	13,7	29,2	15,6
M10	46,4	30,9	60,3	43,1	40,6	21,7	46,4	24,8
M12	67,4	44,9	87,7	62,6	59,0	31,6	67,4	36,0
M16	125,6	83,7	163,0	116,4	109,9	58,8	125,7	67,2
M20	196,1	130,7	255,0	182,1	171,5	91,7	196,0	104,8
M24	282,5	188,3	367,0	262,1	247,1	132,1	293,0	132,1
M27	367,0	244,7	477,4	341,0	229,4	80,2	229,4	80,2
M30	448,8	299,2	583,0	416,4	280,6	98,1	280,6	98,1
M36	653,6	435,7	849,7	606,9	408,4	142,8	408,4	142,8

*1 = Tõmbetugevus 500 N/mm²

Tikkpoldi läbimõõt (mm)	Tikkpolt, mark 8.8		Tikkpolt, mark 10.9		Tikkpolt, mark A4-70		Tikkpolt, mark A4-80	
	$V_{rk, s}$	$V_{rd, s}$	$V_{rk, s}$	$V_{rd, s}$	$V_{rk, s}$	$V_{rd, s}$	$V_{rk, s}$	$V_{rd, s}$
	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
M8	14,6	11,7	19,0	15,2	12,8	8,2	14,6	9,4
M10	23,2	18,6	30,2	24,1	20,3	13,0	23,2	14,9
M12	33,7	27,0	43,8	35,1	29,5	18,9	33,7	21,6
M16	62,8	50,2	81,6	65,3	55,0	35,2	62,8	40,3
M20	98,0	78,4	127,4	101,9	85,8	55,0	98,0	62,8
M24	141,2	113,0	183,6	146,8	123,6	79,2	141,2	90,5
M27	183,5	146,8	238,7	191,0	114,7	48,4	114,7	48,4
M30	224,4	179,5	291,5	215,9	140,3	59,2	140,3	59,2
M36	326,8	261,4	424,8	283,2	204,2	86,2	204,2	86,2

Sarrusevarda läbimõõt (mm)	Sarrusevarras Bst 500 kuni DIN 488		Sarrusevarras Bst 500 kuni DIN 488	
	$N_{rk,s}$ (kN)	$N_{rd,s}$ (kN)	$V_{rk,s}$ (kN)	$V_{rd,s}$ (kN)
8	28,0	20,0	14,0	9,3
10	43,0	30,7	21,5	14,3
12	62,0	44,3	31,0	20,7
14	84,4	67,0	42,5	28,3
16	111,0	79,3	55,5	37,0
18	139,5	100,0	70,0	46,7
20	173,0	123,6	86,5	57,7
22	208,3	149,3	104,5	69,7
25	270,0	192,9	135,0	90,0
28	339,0	242,1	169,0	112,7
32	442	315,7	221	147,3
36	563,2	443,5	281,6	187,7
40	693,8	546,3	346,9	231,3

Ankrute vahekauguse mõju – tõmme

Ankrute vahekaugus (mm)	Tikkpoldi/sarrusevarda läbimõõt											
	8	10	12	16	20	24	27	30	33	36	40	
40	0,64											
50	0,67	0,63										
60	0,70	0,65	0,63									
70	0,73	0,67	0,64									
80	0,76	0,69	0,66	0,63								
90	0,79	0,72	0,68	0,64								
100	0,82	0,74	0,70	0,65	0,63							
120	0,87	0,79	0,74	0,68	0,65	0,63						
150	0,96	0,86	0,80	0,73	0,68	0,65	0,64	0,63				
160	1,00	0,88	0,82	0,74	0,70	0,66	0,65	0,63	0,62		0,63	
180		0,93	0,86	0,77	0,72	0,68	0,65	0,65	0,64	0,64	0,64	
200		1,00	0,90	0,80	0,74	0,69	0,67	0,66	0,65	0,65	0,65	
225			0,95	0,84	0,77	0,72	0,69	0,68	0,67	0,67	0,66	
240			1,00	0,86	0,79	0,73	0,71	0,69	0,69	0,68	0,67	
250				0,87	0,80	0,74	0,72	0,70	0,70	0,68	0,68	
275				0,91	0,83	0,76	0,74	0,72	0,72	0,70	0,69	
280				0,92	0,84	0,77	0,75	0,73	0,72	0,70	0,69	
300				0,95	0,86	0,79	0,76	0,74	0,74	0,72	0,71	
320				1,00	0,88	0,81	0,78	0,76	0,75	0,73	0,72	
350					0,92	0,83	0,81	0,78	0,78	0,75	0,73	
400					1,00	0,88	0,86	0,82	0,82	0,78	0,76	
440						0,92	0,89	0,85	0,85	0,81	0,79	
460						1,00	0,91	0,87	0,87	0,82	0,80	
500							0,95	0,90	0,90	0,85	0,82	
540							1,00	0,93	0,93	0,88	0,84	
560								1,00	0,95	0,89	0,86	
620									1,00	0,93	0,89	
660										1,00	0,91	
720											1,00	

Servast kauguse mõju – tõmme

Kaugus servast (mm)	Tikkpoldi/sarrusevarda läbimõõt											
	8	10	12	16	20	24	27	30	33	36	40	
40	0,64											
50	0,73	0,63										
60	0,82	0,70	0,63									
70	0,90	0,77	0,68									
80	1,00	0,84	0,74	0,63								
90		0,91	0,80	0,67								
100		1,00	0,86	0,71	0,63							
110			0,92	0,76	0,66							
120			1,00	0,80	0,70	0,64						
140				0,89	0,77	0,67	0,63	0,63				
160				1,00	0,84	0,72	0,70	0,65	0,62			
180					0,91	0,78	0,75	0,66	0,70	0,67	0,68	
200					1,00	0,84	0,81	0,76	0,76	0,78	0,71	
220						0,89	0,86	0,81	0,81	0,82	0,75	
240						1,00	0,92	0,86	0,86	0,87	0,78	
270							1,00	0,94	0,94	0,93	0,83	
280								1,00	0,97	0,96	0,85	
310									1,00	0,98	0,90	
330										1,00	0,93	
360											1,00	

Servast kauguse mõju – nihe

Kaugus servast (mm)	Tikkpoldi/sarrusevarda läbimõõt										
	8	10	12	16	20	24	27	30	33	36	40
40	0,25										
50	0,44	0,30									
60	0,63	0,48	0,30								
70	0,81	0,65	0,44								
80	1,00	0,83	0,58	0,40							
90		1,00	0,72	0,53							
100			0,86	0,67	0,35						
110			1,00	0,80	0,44						
125				1,00	0,58	0,35					
140					0,72	0,46	0,44	0,30			
160					0,91	0,62	0,57	0,35	0,34		
180					1,00	0,77	0,69	0,46	0,41	0,33	
200						0,92	0,82	0,57	0,50	0,42	0,32
220						1,00	0,94	0,68	0,59	0,51	0,53
240							1,00	0,78	0,68	0,60	0,59
280								1,00	0,86	0,78	0,72
310									1,00	0,91	0,82
330										1,00	0,89
360											1,00

Sarrusevarraste hilisemad ühendused

Ankru minimaalne pikkus 1) ja sideplaatpöku pikkus C20/25 korral ja maksimaalne paigalduspikkus (l_{max})

Sarrusevarras		$l_{b,min}$ (mm)	$l_{o,min}$ (mm)	$l_{max,min}$ (mm)
$\varnothing d_s$ (mm)	$f_{y,k}$ (N/mm ²)			
8	500	163	200	1000
10	500	204	204	1000
12	500	170	200	1200
14	500	198	210	1400
16	500	227	240	1600

1) Standardi EN 1992-1-1:2004 kohaselt $l_{b,min}$ (8,6) ja $l_{o,min}$ (8,11) hea nakke tingimustes ja $a_{\delta} = 1,0$ maksimaalse voolavuspinge korral sarrusevarda B500 B ja $\gamma_M = 1,15$ jaoks

Projektväärtused heades tingimustes kõikide puurimismeetodite korral piirilise nakketugevuse fbd1) N/mm² saamiseks

Sarrusevarda \varnothing	Betoniklass									
	$\varnothing d_s$	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/60	C50/60
8 mm	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
10 mm	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
12 mm	1,6	2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
14 mm	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
16 mm	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,7	4	4,3	4,3

1) Tabelis toodud väärtused fbd jaoks kehtivad hea nakke tingimustes standardi EN1992-1-1:2004 järgi. Kõikide teiste nakketingimuste korral tuleb fbd väärtusi korrutada 0,7-ga.

Sarrusevarraste hilisemad ühendused

Väärtused ankurduse eelarvutuse jaoks

Sarrusevarras – Ø ds	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$			α_2 või $\alpha_5 = 0,7; \alpha_1 = \alpha_3 = \alpha_4 = 1,0$		
	Ankurduse pikkus l_{bd}	Projektväärtus N_{rd}	Mördi kogus	Ankurduse pikkus l_{bd}	Projektväärtus N_{rd}	Mördi kogus
(mm)	(mm)	(kN)	(ml)	(mm)	(kN)	(ml)
8	163*	6,55	12	163*	9,42	12
	180	7,23	14	175	10,11	13
	250	10,05	19	190	10,98	14
	378	15,19	28	265	15,31	20
10	204*	10,25	18	204*	14,73	18
	220	11,05	20	220	15,89	20
	310	15,57	28	240	17,33	22
	390	19,59	35	280	20,22	25
	473	23,76	43	331	23,90	30
12	170*	14,74	18	170*	21,06	18
	270	23,41	29	230	28,49	24
	370	32,08	39	280	34,68	30
	470	40,75	50	340	42,12	36
	567	49,16	60	397	49,18	42
14	198*	20,03	24	198*	28,61	24
	310	31,36	37	260	37,57	31
	430	43,5	52	330	47,69	40
	550	55,64	66	400	57,81	48
	662	66,97	80	463	66,91	56
16	227*	26,24	31	227*	37,49	31
	360	41,62	49	300	49,55	41
	490	56,65	67	380	62,76	52
	620	71,68	84	450	74,32	61
	756	87,4	103	529	87,37	72

* Ankurduse minimaalne pikkus. Projektväärtused kehtivad hea nakke tingimustes standardi EN 1992-1-1 järgi.

Kõikide muude tingimuste korral korrutage väärus 0,7-ga. Mördi kogus on leitud valemiga: $V = 1,2 \times (d^2_0 - d^2_d) \times \pi \times l_b / 4$

Sarrusevarraste hilisemad ühendused

Väärtused ülekatteühenduste eelarvutuse jaoks

Sarrusevarras – Ø ds	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$			α_2 või $\alpha_5 = 0,7; \alpha_1 = \alpha_3 = \alpha_4 = 1,0$		
	Ankurduse pikkus l_{bd}	Projektväärtus N_{rd}	Mördi kogus	Ankurduse pikkus l_{bd}	Projektväärtus N_{rd}	Mördi kogus
(mm)	(mm)	(kN)	(ml)	(mm)	(kN)	(ml)
8	200	8,04	15	200	11,56	15
	240	9,65	18	220	12,71	17
	290	11,66	22	230	13,29	17
	378	15,19	29	265	15,31	20
10	204	10,25	18	204	14,73	18
	270	13,56	24	230	16,61	21
	340	17,08	31	270	19,50	24
	400	20,10	36	300	21,67	27
	473	23,76	43	331	23,90	30
12	200	17,33	21	200	24,77	21
	290	25,13	31	250	30,97	26
	380	32,93	40	300	37,16	32
	480	41,60	51	350	43,35	37
	567	49,14	60	397	49,18	42
14	210	21,24	25	210	30,35	25
	320	32,37	39	270	39,02	33
	440	44,51	53	340	49,13	41
	550	55,64	66	400	57,81	48
	662	66,97	80	463	66,91	56
16	240	27,75	33	240	39,64	33
	370	42,78	50	310	51,2	42
	500	57,81	68	380	62,76	52
	630	72,83	86	460	75,97	62
	756	87,4	103	529	87,37	72

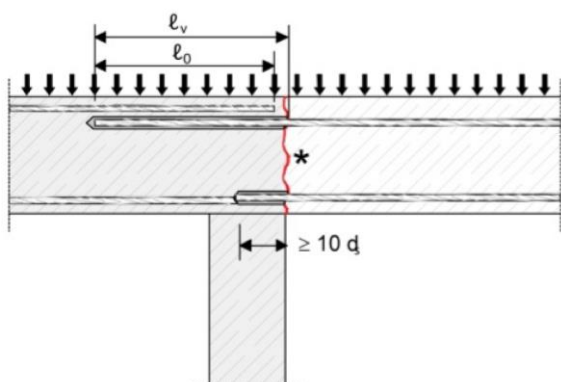
* Ankurduse minimaalne pikkus. Projektväärtused kehtivad hea nakke tingimustes standardi EN 1992-1-1 järgi.

Kõikide muude tingimuste korral korrutage väärtus 0,7-ga. Mördi kogus on leitud valemiga: $V = 1,2 \times (d^2_0 - d^2_d) \times \pi \times l_b / 4$

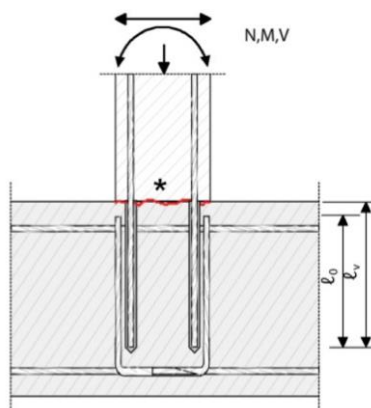
Skeemid sarrusevarraste hilisemaks paigaldamiseks

Rakendusnäited hiljem paigaldatud sarrusevarraste kohta

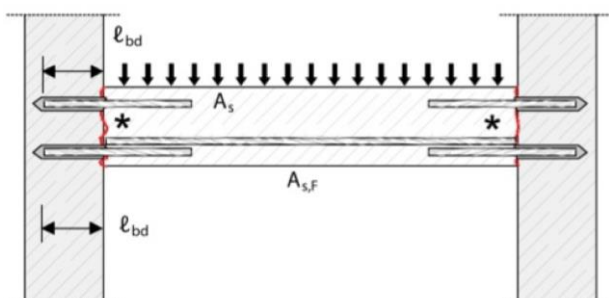
Joonis 1. Ülekatteliited plaatides ja talades.



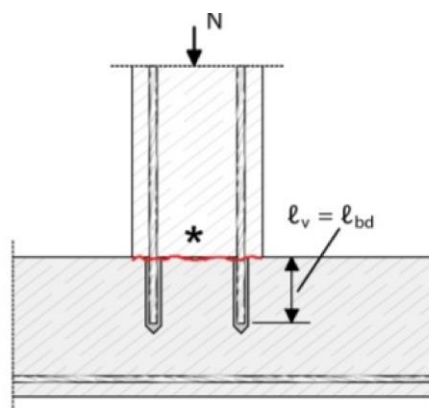
Joonis 2. Ülekatteliide samba või seina vundamendis, kus sarrusevardad alluvad tõmbepingele.



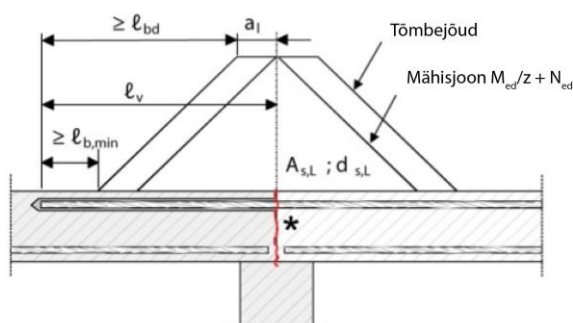
Joonis 3. Lihttoetusega plaatide või talade otsankurdus.



Joonis 4. Sarrusevarraste ühendus detailides, mis alluvad peamiselt survepingele. Sarrusevarras allub survepingele.



Joonis 5. Sarrustuse ankurdamine, et kompenseerida mõjuvat tõmbejõudu.



Märkused jooniste 1 kuni 5 juurde

Joonistel ei ole kujutatud ristsuunalist sarrustust, olemas peab olema EC2 nõuetele vastav ristsuunaline sarrustus.

Nihkejõu ülekannet uue ja vana betooni vahel peab vastama EC2 nõuetele. Ühendatud sarrusevarraste ja ülekatteliidete kirjeldused on toodud 4. ja 5. lisas.

* karestatud liide

Minimaalne kõvastumisaeg

Betooni temperatuur	Tööaeg geelina	Minimaalne kõvastumisaeg kuivas betoonis	Minimaalne kõvastumisaeg niiskes betoonis
-10 °C *	50 min	240 min	×2
-5 °C *	40 min	180 min	×2
5 °C	20 min	90 min	×2
15 °C	9 min	60 min	×2
25 °C	5 min	30 min	×2
35 °C	3 min	20 min	×2

* Vaigu temperatuur peab olema vähemalt 20 °C.

- Täielik kõvastumine 24 tunni möödumisel
- Kõik spetsifikatsioonid põhinevad kaasasoleva seguri kasutamisel

Temperatuurivahemikud

Temperatuurivahemik	Betooni kasutustemperatuur	Betooni pikaajaline maksimaalne temperatuur	Betooni lühiajaline maksimaalne temperatuur
Vahemik I	-40 °C kuni +40 °C	+24 °C	+40 °C
Vahemik II	-40 °C kuni +80 °C	+50 °C	+80 °C

Kasutustemperatuuri vahemik: keskkonnatemperatuuri vahemik pärast ankru paigaldamist ja selle kasutusajal.

Lühiajaline temperatuur: temperatuurid kasutustemperatuuride vahemikus, mis muutuvad lühikese ajavahemiku jooksul, nt päeva ja öö vaheldumine ja külmumis-sulamistsüklid.

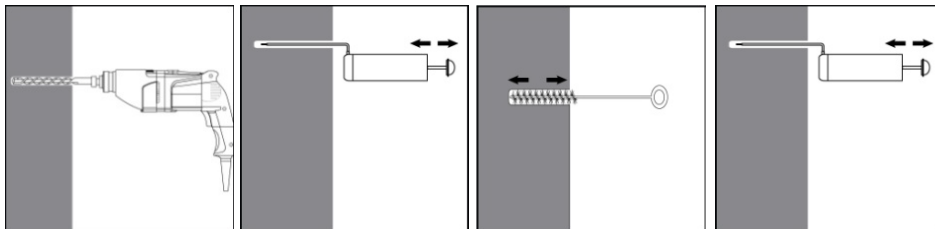
Pikaajaline temperatuur: temperatuurid kasutustemperatuuride vahemikus, mis on ligikaudu konstantsed märkimisväärsete ajavahemike jooksul.

Pikaajalised temperatuurid hõlmavad konstantseid või ligikaudu konstantseid temperatuure, näiteks selliseid, mis valitsevad külmades ladudes või kütteseadmete läheduses.

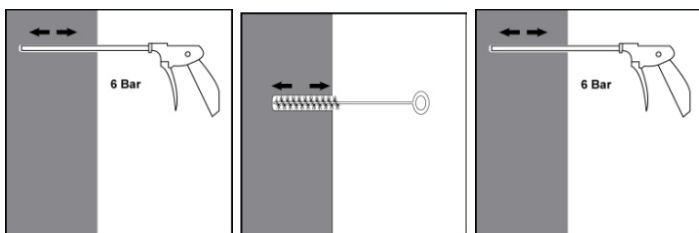
Füüsikalised omadused

	N/mm ² (MPa)	Katsemeetod
Survetugevus	73,0	EN ISO 604 / ASTM 695
Paindetugevus	25,0	EN ISO 178/ASTM 790
Paindemoodul	3850,0	EN ISO 178/ASTM 790
Tõmbetugevus	14,6	EN ISO 527/ASTM 638
Elastsusmoodul	8029,7	EN ISO 527/ASTM 638
LOÜ-sisaldus	A+-hinnang	-

Paigaldusparameetrid: puuritud augu puhastamine ja paigaldus

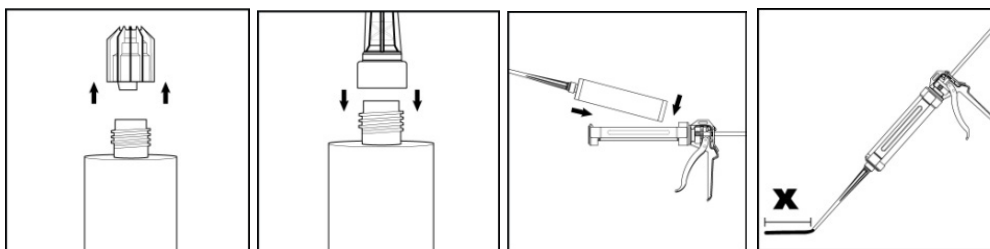


Puurige aluspinda nõutud sügavusega auk, kasutage selleks sobiva jämedusega metallkarbiidotsaga puuri. Puuritud augu puhastamine. Vahetult enne ankru paigaldamist peab auk olema tolmu- ja prahivaba. Kuni ≤ 24 mm läbimõõduga ja sügavusega kuni $h_{ef} \leq 10d$ aukude puhastamiseks tuleb kasutada käsipumpa. Puhuge läbi vähemalt 4 korda alates augu põhjast, vajaduse korral kasutage pikendust. Harjake neli korda sobiva suurusega harjaga (vt tabelit 6). Selleks lükake terashari augu põhjani (vajaduse korral kasutage pikendust); sisselükkamisel ja väljatõmbamisel keerake harja. Korrake käsipumbaga puhumist vähemalt neli korda.

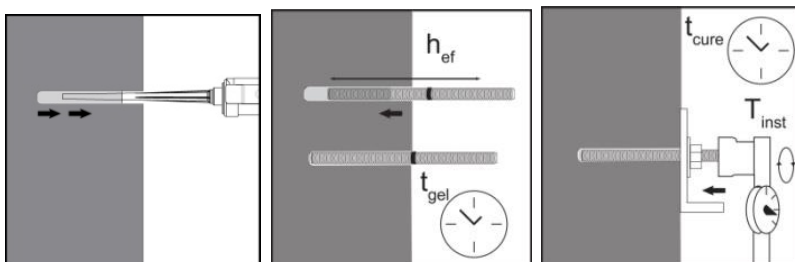


Suruõhuga puhastamine augu kõikide läbimõõtude ja sügavuste korral.

Puhuge läbi kaks korda alates augu põhjast (vajaduse korral kasutage düüsi pikendust) augu kogu pikkuses õlivaba suruõhuga (min 6 bar, õhukulu 6 m³/h). Harjake kaks korda sobiva suurusega harjaga (vt tabelit 6). Selleks lükake terashari augu põhjani (vajaduse korral kasutage pikendust); sisselükkamisel ja väljatõmbamisel keerake harja (kaks korda). Puhuge vähemalt kaks korda suruõhuga läbi.



Keerake padrunilt ära keermestatud kork. Ühendage segamisdüüs tugevasti. Ärge muutke mingil juhul segurit. Kontrollige, kas segisti on securis. Kasutage üksnes kaasasolevat segurit. Pange padrun doseerimispüstolisse. Visake ära see liimaine, mis väljub esmakordsel päästikule vajutamisel. Visake ära esimesed 12 ml vaiku. Pidage meeles, et pärast iga järgnevat securi vahetamist tuleb ära visata esimesed 12 ml vaiku, et jätkata homogeense segamisega.



Pritsigie liimaine sisse alates augu põhjast, seejuures tõmmake igakordsel päästikule vajutamisel segurit aeglaselt tagasi. Täitke auk ligikaudu 2/3 ulatuses, et tagada ankru ja betooni vahele jääva pilu täielik täitumine liimainega kogu nakkesügavuses. Kontrollige enne kasutamist, kas keermestatud varras on kuiv ja määrdumiseta. Lükake keermestatud varras pärast geeli töödeldavusaja t_{gel} möödumist ettenähtud paigaldussügavuseni. Töödeldavusaeg t_{gel} on toodud tabelis 7. Ankrut võib koormata pärast nõutava kõvastumisaja t_{cure} möödumist (vt tabel 7). Rakendatav väändejõud ei tohi ületada tabelis 1 toodud väärtusi T_{max} .

Puhastamine

Kõvastumata hermeetikliimi eemaldamiseks kasutage PENOSIL Premium-puhastuslappe või orgaanilisi lahusteid, näiteks atsetooni või lakibensiini. Kõvastunud hermeetikliim tuleb eemaldada mehaaniliselt.

Tehnilised andmed

Põhiahine		Stüreenivaba küllastumata polüester
Tihedus	(ISO 2811-1)	Ligikaudu 1,61 g/ml
Survetugevus	(EN ISO 604)	73 N/mm ²
Paindemoodul	(EN ISO 178)	3850 N/mm ²
Paindetugevus	(EN ISO 178)	25,0 N/mm ²
Tõmbetugevus	(EN ISO 527)	14,6 N/mm ²
Elastusmoodul	(EN ISO 527)	8029,7 N/mm ²
LOÜ emissioon		A+

Need väärtused võivad oleneda keskkonnateguritest, nt temperatuurist, niiskussisaldusest ja aluspinna iseloomust. Täielikuks kõvastumiseks vajalik aeg võib madala temperatuuri, väiksema niiskussisalduse või paksema kihi korral olla pikem.

Värvus

Hall

Pakend

300 ml koaksiaalpadrunid, 12 tk kastis

Ladustamistingimused

Toodet tuleb säilitada temperatuurivahemikus +5 °C kuni +25 °C.

Toote säilivusaeg on 18 kuud alates valmistuskuupäevast.

Ohutuseeskirjad

Tagage kasutamise ajal piisav ventilatsioon. Vältige kemikaali sattumist nahale ja silma. Silma sattumisel loputage kohe rohke veega ja pöörduge arsti poole. Hoidke lastele kättesaamatus kohas. Lisateave toote kohta on toodud ohutuskaardil (SDS).

Märkus: Dokumentatsioonis esitatud juhised põhinevad tootja korraldatud katsetel ja need antakse heas usus. Materjalide ja aluspindade mitmekesisuse ning erinevate kasutusvõimaluste tõttu, mida me ei saa kontrollida, ei vastuta tootja saavutatud tulemuste eest. Kindlasti soovitame katsetada toote sobivust kasutuskohas.