

TECHNINIŲ DUOMENŲ LAPAS

PENOSIL Premium SpeedFix Chemical Anchor 497

SpeedFix Chemical Anchor 497 yra dviejų komponentų tvirtinimo sistema, skirta cheminiam tvirtinimui, santykiu 10:1.

Cheminis ankeris, pagamintas iš vinilo esterio dervos, turinčios labai didelę sukibimo jėgą, sukurta daugiausia tvirtinant sriegiuotus strypus ir armatūros strypus betone.

Plačiai naudojamas vidutinėms apkrovoms tiek horizontaliai, tiek vertikaliai. Jis sukurtas kaip itin stiprios dervos tvirtinimo priemonė, skirta didelėms apkrovoms.

- Geras jungties stipris.
- Didelis atsparumas apkrovai.
- Tinka vinims ir kitoms tvirtinimo detalėms.
- Tinka, kai reikia dirbti greitai.
- Didelis patvarumas, atsparumas cheminiams gaminiams.
- Be stireno.
- Atsparumas ugniai R240.
- Tinka naudoti vidinėse ir uždarose patalpose.
- Tinka drėgnoje aplinkoje ir po vandeniu.
- Naudojamas korozijos veikiančioje aplinkoje.
- Tvirtinimas betone, medyje ar kitose didelio stiprumo medžiagose.
- Įtrūkimų ir užpildų taisymas vertikaliame arba horizontaliame betone.

Naudojimo sritys

Universali tvirtinimo sistema varžtams su sriegiais, kabliais, vamzdžiais ir plieniniais strypais. Plytų, akmenų, cemento, betono tvirtinimo sistema.

Specifiniai pranašumai

- Patvirtinta Europoje
- Galimos didelės apkrovos
- Didelis atsparumas cheminėms medžiagoms
- Naudojamas su geriamuoju vandeniu
- Strypai ir armatūra
- Įtrūkimai ir be įtrūkimų
- A + įvertinimas dėl LOJ kiekio
- Be stireno. Nestiprus kvapas
- Atsparumas ugniai R180
- Tinka po vandeniu

Patvirtinimai

- ETA variantas 7 ETAG 001 nesutrūkusiam betonui su smeigėmis ir armatūra TR029
- ETA variantas 1 ETAG 001 sutrūkusiam betonui su smeigėmis
- ETA vėliau įdėta armatūra TR023
- Išbandyta pagal BS6920 naudoti su geriamuoju vandeniu
- Išbandyta pagal LEED 2009 EQ c4.1, SCAQMD taisyklę 1168 (2005).


Naudojimo sąlygos

Aprašyta žemiau eančiose lentelėse.

Naudojimo nurodymai

Apkrovos, briaunos ir tarpai pagal charakteristinius jungčių stiprius – rodo plieno pažeidimą

Dydis (mm)	Būdingas atsparumas (kN)		Konstrukcijos atsparumas (kN)		Rekomenduojama apkrova (kN)		Būdingas atstumas (mm)			Min. kraštas ir tarpai (mm)	Nominalus įleidimo gylis (mm)	Angos skersmuo betone (mm)	Angos skersmuo armatūroje (mm)	Maks. sukimo momentas (Nm)
	Tamprumas N _{rk}	Šlytis V _{rk}	Tamprumas N _{rd}	Šlytis V _{rd}	Tamprumas N _{rec}	Šlytis V _{rec}	Kraštas C _{cr,N}	Tarpas S _{cr,N}	Kraštas C _{cr,V}					
8	19.00		12.70		9.07						60	10	9	10
	19.00	9.00	12.70	7.20	9.07	5.14	80	160	80	40	80			
	19.00		12.70		9.07						160			
10	22.62		15.08		10.77						60	12	12	20
	30.20	15.00	20.10	12.00	14.36	8.57	100	200	90	50	90			
	30.20		20.10		14.36						200			
12	29.82		19.88		14.20						70	14	14	40
	43.80	21.00	29.20	16.80	20.86	12.00	120	240	110	60	110			
	43.80		29.20		20.86						240			
16	43.43		28.95		20.68						80	18	18	80
	67.86	39.00	45.24	31.20	32.31	22.29	160	320	125	80	125			
	81.60		54.40		38.86						320			
20	55.42		36.95		26.39						90	24	22	120
	104.68	61.00	69.79	48.80	49.85	34.86	200	400	180	100	170			
	127.40		84.90		60.64						400			
24	63.33		42.22		30.16						100	28	26	160
	133.00	88.00	88.67	70.40	63.33	50.29	230	460	220	120	210			
	183.60		122.40		87.43						480			
27	70.91		47.27		33.77						110	32	30	180
	154.72	115.00	103.15	92.00	73.68	65.71	270	540	240	135	240			
	238.00		159.10		113.64						540			
30	78.04		52.02		37.16						120	35	32	200
	182.09	142.50	121.39	114.00	86.71	81.43	280	560	280	150	280			
	292.00		194.50		138.93						600			
33	88.95		59.30		42.36						130	37	36	250
	205.27	173.50	136.85	138.80	97.75	121.43	310	620	310	165	300			
	360.00		240.60		171.86						660			
36	108.57		72.38		51.70						150	40	38	300
	246.10	212.50	164.07	170.00	117.19	121.43	330	660	330	180	340			
	425.00		283.33		202.38						720			

 = plieno trūkumas

Konstrukcijos atsparumas, naudojamas su įvairiais tvirtinimo varžtais, medžiagomis ir armatūra.

5.8 Įvertinimas naudojant plienines smeiges

Smeigės skersmuo	Angos skersmuo	plieno trūkumas																			h _{ef} neatitinkimas (mm)	F _{d,s} konstrukcijos apkrova (kN)			
		leidimo gylis hef																							
(mm)	(mm)	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720	(mm)	(kN)		
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	101.3	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
Gylis (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720				

8.8 Įvertinimas naudojant plienines smeiges

Smeigės skersmuo	Angos skersmuo	leidimo gylis hef																			h _{ef} neatitinkimas (mm)	F _{d,s} konstrukcijos apkrova (kN)			
		leidimo gylis hef																							
(mm)	(mm)	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720	(mm)	(kN)		
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
Gylis (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720				

10.9 Įvertinimas naudojant plienines smeiges

Smeigės skersmuo (mm)	Angos skersmuo (mm)	leidimo gylis hef																	h _{ef} neatitū- kimas (mm)	F _{d,s} konstruk- cijos apgrova (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
Gylis (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

A4-70 Nerūdijančiojo plieno smeigės

Smeigės skersmuo (mm)	Angos skersmuo (mm)	leidimo gylis hef																	h _{ef} neatitū- kimas (mm)	F _{d,s} konstruk- cijos apgrova (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	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
Gylis (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

A4-80 Nerūdijančiojo plieno smeigės

Smeigės skersmuo (mm)	Angos skersmuo (mm)	Ileidimo gylis hef																h _{ef} neatitiki- kimas (mm)	F _{d,s} konstuk- cijos apkrova (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	
Gylis (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

Tvirtos jungties armatūros strypai F_{yk}=500N/mm²

Armatūros skersmuo (mm)	Angos skersmuo (mm)	Ileidimo gylis hef																h _{ef} neatiti- kimas (mm)	F _{d,s} išeišos apkrova (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
Gylis (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	500	560	640	720	800			

Charakteristinė ir konstrukcinė apkrova, pagrįsta charakteristiniu jungties stipriu pagal hef 4d (mažiausias įleidimas) iki 20 d

Dydis (mm)	Neįtrūkęs betonas						Įtrūkęs betonas						Nominalus įleidimo gylis (mm)
	Būdingas atsparumas (kN)		Konstrukcijos atsparumas (kN)		Rekomenduojama apkrova (kN)		Būdingas atsparumas (kN)		Konstrukcijos atsparumas (kN)		Rekomenduojama apkrova (kN)		
	Tamprumas	Šlytis	Tamprumas	Šlytis	Tamprumas	Šlytis	Tamprumas	Šlytis	Tamprumas	Šlytis	Tamprumas	Šlytis	
	N_{ik}	V_{ik}	N_{rd}	V_{rd}	N_{rec}	V_{rec}	N_{ik}	V_{ik}	N_{rd}	V_{rd}	N_{rec}	V_{rec}	(mm)
8	19.30		12.87		9.19		Netaikoma			Netaikoma			60
	25.74	9.00	17.16	7.20	12.26	5.14	Netaikoma			Netaikoma			80
	51.47		34.31		24.51		Netaikoma			Netaikoma			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	8.57	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		Netaikoma			Netaikoma			100
	133.00	88.00	88.67	70.40	63.33	50.29	Netaikoma			Netaikoma			210
	304.01		202.67		144.76		Netaikoma			Netaikoma			480
27	70.91		47.27		33.77		Netaikoma			Netaikoma			110
	154.72	115.00	103.15	92.00	73.68	65.71	Netaikoma			Netaikoma			240
	348.11		232.08		165.77		Netaikoma			Netaikoma			540
30	78.04		52.02		37.16		Netaikoma			Netaikoma			120
	182.09	142.50	121.39	114.00	86.71	81.43	Netaikoma			Netaikoma			280
	390.19		260.12		185.80		Netaikoma			Netaikoma			600
33	88.95		59.30		42.36		Netaikoma			Netaikoma			130
	205.27	173.50	136.85	138.80	97.75	99.14	Netaikoma			Netaikoma			300
	451.60		301.07		215.05		Netaikoma			Netaikoma			660
36	108.57		72.38		51.70		Netaikoma			Netaikoma			150
	246.10	212.50	164.07	170.00	117.19	121.43	Netaikoma			Netaikoma			340
	521.15		347.44		248.17		Netaikoma			Netaikoma			720

Jungties stiprio koeficientai

Betono stiprumo įtaka kombinuotam ištraukimui ir betono kūgio pasipriešinimui

Betono stipris N/mm ² (MPa)	C15/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Neįtrūkęs $f_{c=}$	0.94	1.00	1.06	1.12	1.17	1.23	1.26	1.30
Įtrūkęs $f_{c=}$	0.96	1.00	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09

Aplinkos sąlygų įtaka neįtrūkusiam betonui

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36
Temperatūra I 40 °C / 24 °C	Sausas ir šlapias	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Temperatūra II 80 °C / 50 °C	Sausas ir šlapias	0.90	0.88	0.87	0.86	0.85	0.84	0.83	0.82	0.81	0.80

Aplinkos sąlygų įtaka įtrūkusiam betonui

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Temperatūra I 40 °C / 24 °C	Sausas ir šlapias	n/d	0.46	0.44	0.40	0.38	n/d	n/d	n/d
Temperatūra II 80 °C / 50 °C	Sausas ir šlapias	n/d	0.45	0.43	0.40	0.38	n/d	n/d	n/d

Charakteristinė ir konstrukcinė apkrova armatūrai, pagrįsta charakteristiniu jungties stipriu pagal hef 4d (mažiausias įleidimas) iki 20 d

Armatūra	Neįtrūkęs betonas						Įtrūkęs betonas						Nominalus įleidimo gylis (mm)
	Būdingas atsparumas (kN)		Konstrukcijos atsparumas (kN)		Rekomenduojama apkrova (kN)		Būdingas atsparumas (kN)		Konstrukcijos atsparumas (kN)		Rekomenduojama apkrova (kN)		
	Tamprumas	Šlytis	Tamprumas	Šlytis	Tamprumas	Šlytis	Tamprumas	Šlytis	Tamprumas	Šlytis	Tamprumas	Šlytis	
Ø	N_{rk}	V_{rk}	N_{rd}	V_{rd}	N_{rec}	V_{rec}	N_{rk}	V_{rk}	N_{rd}	V_{rd}	N_{rec}	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		10.56		5.86	20.70	4.19		70
	38.82	31.05	21.56	20.70	15.40	14.79	16.59	31.05	9.22		6.58	14.79	110
	84.69		47.05		33.61		36.19		20.11		14.36		240
14	31.67		17.59		12.57		13.72		7.62		5.45		80
	45.52	42.45	25.29	28.30	18.06	20.21	19.73	42.45	10.96	28.10	7.83	20.07	115
	110.84		61.58		43.98		48.03		26.68		19.06		280
16	34.74		19.30		13.79		15.28		8.49		6.06		80
	54.29	55.50	30.16	37.00	21.54	26.43	23.88	55.50	13.26	37.00	9.47	26.43	125
	138.97		77.21		55.15		61.12		33.96		24.26		320
18	37.55		20.86		14.90		16.51		9.17		6.55		80
	70.40	69.66	39.11	46.44	27.94	33.17	30.96	69.66	17.20	46.44	12.29	33.17	150
	168.97		93.87		67.05		74.31		41.28		29.49		360
20	36.76		20.42		14.59		19.79		11.00		7.85		90
	69.43	86.55	38.57	57.70	27.55	41.21	37.39	86.55	20.77	57.70	14.84	41.21	170
	163.36		90.76		64.83		87.96		48.87		34.91		400
22	44.92		24.96		17.83		24.19		13.44		9.60		100
	85.36	104.01	47.42	69.34	33.87	49.53	45.96	104.01	25.53	69.34	18.24	49.53	190
	197.67		109.82		78.44		106.44		59.13		42.24		440
25	51.05		28.36		20.26		27.49		15.27		10.91		100
	107.21	135.00	59.56	90.00	42.54	64.29	57.73	135.00	32.07	90.00	22.91	64.29	210
	255.26		141.81		101.29		137.45		76.36		54.54		500
28	61.08		33.93		24.24								112
	152.71	168.75	84.84	112.50	60.60	80.36							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

Jungties stiprio koeficientai – ARMATŪRA

Betono stiprumo įtaka kombinuotam ištraukimui ir betono kūgio pasipriešinimui

Betono stipris N/mm ² (MPa)	C15/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Neįtrūkęs $f_{c=}$	0.94	1.00	1.06	1.12	1.17	1.23	1.26	1.30
Įtrūkęs $f_{c=}$	0.96	1.00	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09

Aplinkos sąlygų įtaka neįtrūkusiam betonui

		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Temperatūra I 40°C / 24°C	Sausas ir šlapias	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Temperatūra II 80°C / 50°C	Sausas ir šlapias	0.90	0.90	0.88	0.88	0.88	0.86	0.86	0.86	0.86	0.84	0.84

Aplinkos sąlygų įtaka įtrūkusiam betonui

		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Temperatūra I 40°C / 24°C	Sausas ir šlapias	n/d	n/d	0.43	0.43	0.43	0.43	0.53	0.53	0.53	n/d	n/d
Temperatūra II 80°C / 50°C	Sausas ir šlapias	n/d	n/d	0.38	0.38	0.38	0.38	0.46	0.46	0.46	n/d	n/d

Kitų sriegiuotų strypų ir armatūros įvertintos medžiagų savybės

Smeigės skersmuo (mm)	Smeigės rūšis 8.8		Smeigės rūšis 10.9		Smeigės rūšis A4-70		Smeigės rūšis A4-80	
	$N_{rk, s}$ (kN)	$N_{rd, s}$ (kN)	$N_{rk, s}$ (kN)	$N_{rd, s}$ (kN)	$N_{rk, s}$ (kN)	$N_{rd, s}$ (kN)	$N_{rk, s}$ (kN)	$N_{rd, s}$ (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

= Tempiamasis stipris 500 N/mm²

Smeigēs skersmuo (mm)	Smeigēs rūšis 8.8		Smeigēs rūšis 10.9		Smeigēs rūšis A4-70		Smeigēs rūšis A4-80	
	$V_{rk, s}$ (kN)	$V_{rd, s}$ (kN)	$V_{rk, s}$ (kN)	$V_{rd, s}$ (kN)	$V_{rk, s}$ (kN)	$V_{rd, s}$ (kN)	$V_{rk, s}$ (kN)	$V_{rd, s}$ (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

Armatūros skersmuo (mm)	Armatūra BST 500 pagal DIN 488		Armatūra BST 500 pagal 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

Tvirtinimo elemento tarpo poveikis – įtempis

Atstumas tarp ankeravimo elementų	Smeigės / armatūros skersmuo											
	(mm)	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		0.84
560									1.00	0.95		0.86
620										1.00		0.89
660											1.00	0.91
720												1.00

Atstumo iki briaunos poveikis – įtempis

Atstumas tarp briaunų	Smeigės / armatūros skersmuo											
	(mm)	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

Atstumo iki briaunos poveikis – postūmis

Atstumas tarp briaunų (mm)	Smeigės / armatūros skersmuo										
	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

Vėliau įdėtų armatūrų jungtys

Mažiausias tvirtinimo elemento ilgis (1) ir užlaidos sukabinimo įtaiso ilgis C20/25 ir maksimalus įrengimo ilgis (l_{max})

Armatūra		l _{b,min} (mm)	l _{0,min} (mm)	l _{max,min} (mm)
Ø 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) Pagal EN 1992-1-1:2004 l_{b,min} (8,6) ir l_{0,min} (8,11), kad būtų geros jungties sąlygos ir a₈ = 1,0 su didžiausiu armatūros išeišos įtempiu B500 B ir **Y_M = 1,15**

Didžiausio jungties atsparumo konstrukcijos vertės fbd1) N/mm², esant visiems gręžimo būdams, esant geroms sąlygoms

Armatūros \varnothing	Betono klasė								
$\varnothing d_s$	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
10 mm	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
14 mm	1.6	2	2.3	2.7	3	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

- 1) Lentelėje pateiktos fbd vertės galioja esant gerosioms sukibimo sąlygoms pagal EN1992-1-1:2004. Esant visoms kitoms sukibimo sąlygoms, fbd reikšmes padauginkite iš 0,7

Vēlāu ģdētū armatūru ģungtyš

Tvirtyņymy iš ankšty apškyāčyutyos vērtēs

Armatūra - Ø ds	$\alpha_1=\alpha_2=\alpha_3=\alpha_4=\alpha_5=1.0$			α_2 ar $\alpha_5=0.7; \alpha_1=\alpha_3=\alpha_4=1.0$		
	Tvirtyņymy elemento ģlgys l_{bd}	Projektuoģamoģy vērtē N_{rd}	Skiediny tūrys	Tvirtyņymy elemento ģlgys l_{bd}	Projektuoģamoģy vērtē N_{rd}	Skiediny tūrys
(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

* Maģyāsyas tvirtyņymy elemento ģlgys. Konštrykcyjy vērtē ģalioģy „ģero sukibyymo šalyģomyš“ ģagal EN 1992-1-1. Visyš kytyš šalyģoy: ģadaugynty vērtē iš 0,7. Skiediny tūrys, ģagrģstas lyģtymy: $v = 1.2 \cdot (d_o^2 - d_a^2) \cdot \Pi \cdot l_b / 4$

Vēlāu ūdētū armatūŗū jungtys
Iš anksto apskaičiuojamos persidengiančių jungčių vērtēs

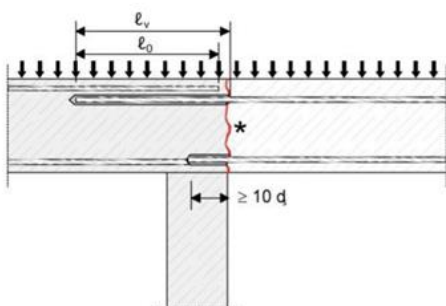
Armatūra - Ø ds	$\alpha_1=\alpha_2=\alpha_3=\alpha_4=\alpha_5=1.0$			α_2 ar $\alpha_5=0.7; \alpha_1=\alpha_3=\alpha_4=1.0$		
	Tvirtinimo elemento ilgis l_{bd}	Projektuojamoji vērtē N_{rd}	Skiedinio tūris	Tvirtinimo elemento ilgis l_{bd}	Projektuojamoji vērtē N_{rd}	Skiedinio tūris
(mm)	(mm)	(kN)	(ml)	(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

* Mažiausias tvirtinimo elemento ilgis. Konstrukcijos vērtē galioja „gero sukibimo salygomis“ pagal EN 1992-1-1. Visos kitos sąlygos: padauginti vērtē iš 0,7. Skiedinio tūris, pagrįstas lygtimi: $V = 1.2 \cdot (d_o^2 - d_d^2) \cdot \Pi \cdot l_b / 4$

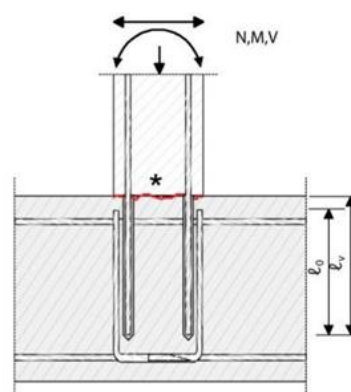
Vėliau įdėtų armatūrų schemas

Vėliau įdėtų armatūrų naudojimo pavyzdžiai

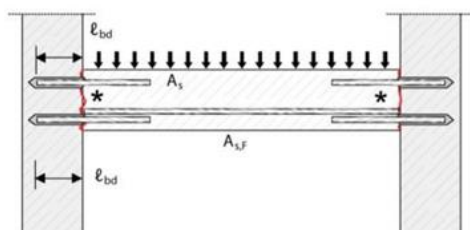
Pavyzdys 1: Perdangų plokščių ir sijų jungtys.



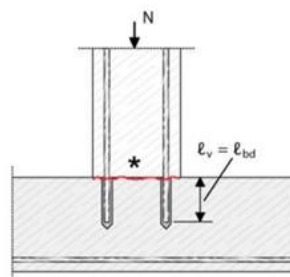
Pavyzdys 2: Kolonos ar sienos jungtis su pamatu, kai armatūra yra įtempta.



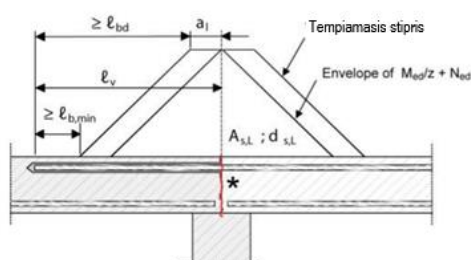
Pavyzdys 3: Galinis plokščių arba sijų inkaravimas, suprojektuotas kaip pagalbinis tvirtinimas.



Pavyzdys 4: Armatūros sujungimo mazgas, kai pagrindinė apkrova atsiranda spaudimo būdu. Armatūra veikiama suspaudžiant.



Pavyzdys 5: Sutvirtinimo jungčių inkaravimas, siekiant paskirstyti apkrovas.



Pastaba 1-5 pavyzdžiams: Pavyzdžiuose nėra pažymėta skersinio sutvirtinimo. Skersinis sutvirtinimas turi būti suplanuotas, kaip reikalaujama EC2. Apkrovų pasiskirstymas tarp seno ir naujo betono, turi būti suprojektuotas pagal EC2. Jungiamų armatūrų ir persidengiančių sujungimų aprašymas pateiktas 4 ir 5 prieduose.

* grublėta jungtis

Minimalus stingimo laikas

Betono temperatūra	Ankerinės masės darbinis laikas	Minimalus stingimo laikas sausame betone	Minimalus stingimo laikas šlapiame betone
-10°C *	50 min	240 min	x2
-5°C *	40 min	180 min	x2
5°C	20 min	90 min	x2
15°C	9 min	60 min	x2
25°C	5 min	30 min	x2
35°C	3 min	20 min	x2

* Dervos temperatūra turi būti bent 20 °C

- Visiškai sustingsta per 24 val.

- Išvardintos specifikacijos nustatytos naudojant pridėtą maišymo antgalį

Temperatūros intervalai

Temperatūros intervalas	Betono naudojimo temperatūra	Maksimali ilgalaikė betono temperatūra	Maksimali trumpalaikė betono temperatūra
Intervalas I	nuo -40 °C iki +40 °C	+24°C	+40°C
Intervalas II	nuo -40 °C iki +80 °C	+50°C	+80°C

Eksplotavimo temperatūros intervalas: Aplinkos temperatūros intervalas po montavimo ir per tvitinimo elemento eksploatavimo laiką.

Trumpalaikė temperatūra: Temperatūra eksploatavimo temperatūros diapazone, kuri kinta per trumpą laiką, pvz., dienos / nakties ciklai ir užšalimo / atšilimo ciklai.

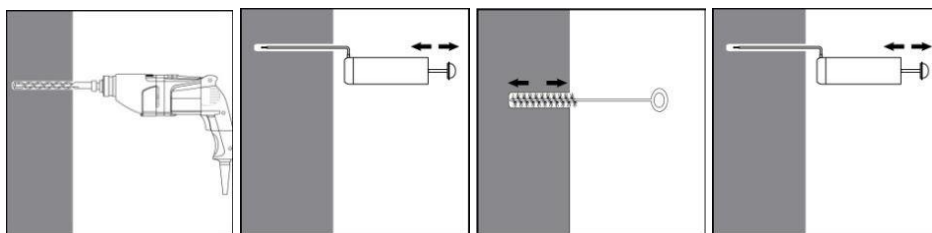
Ilgalaikė temperatūra: Temperatūra darbinės temperatūros diapazone, kuri reikšmingu laikotarpiu bus maždaug pastovi.

Į ilgalaikę temperatūrą įeina pastovi arba beveik pastovi temperatūra, tokia, kokia būna šaldytuvuose ar šalia šildymo įrenginių.

Fizinės savybės

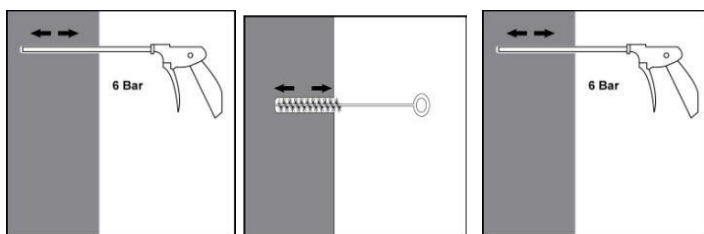
	N/mm2 (MPa)	Bandyto metodas
Stipris gniuždant	73.0	EN ISO 604 / ASTM 695
Lenkimo stipris	25.0	EN ISO 178 / ASTM 790
Lenkimo modulis	3850.0	EN ISO 178 / ASTM 790
Tempiamasis stipris	14.6	EN ISO 527 / ASTM 638
Tampros modulis	8029.7	EN ISO 527 / ASTM 638
LOJ emisija	A+ įvertinimas	-

Montavimo parametrai: gręžimo angos valymas ir montavimas



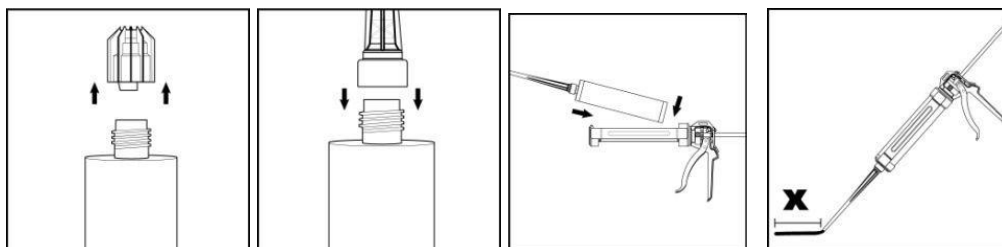
Gręžkite skylę medžiagoje iki reikiamo įterpimo gylio, naudodami tinkamo dydžio karbido grąžtą.

Gręžimo angos valymas: Prieš nustatant tvirtinimo elementą, angoje neturi būti dulkių ir šiukšlių. Rankinis siurblys turi būti naudojamas angoms išpūsti, kurių skersmuo ne didesnis kaip 24 mm, o įleidimo gylis – iki hef ≤ 10d. Prapūskite bent 4 kartus iš angos galinės dalies, prareikus naudodami prailgintuvą. 4 kartus šepetiu, naudodami nurodyto dydžio šepetį (žr. 6 lentelę), sukdami ir įkišdami plieninį šepetį į galinę angos dalį (jei reikia, naudokite prailgintuvą) ir išimdami. Vėl prapūskite rankiniu siurbliu bent 4 kartus.

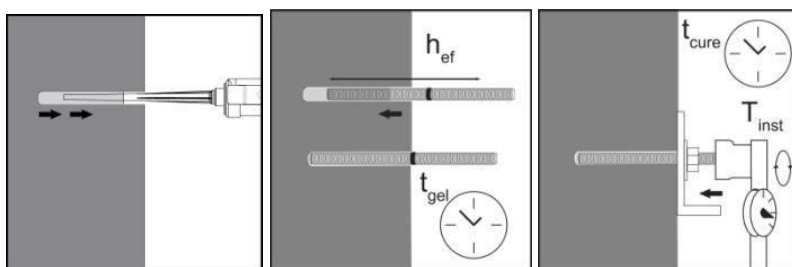


Valymas suslėgtuoju oru (CAC) visais angų skersmenimis ir visu angos gyliu

Prapūskite 2 kartus iš angos galo (jei reikia, su purkštuko ilgintuvu) per visą ilgį suslėgtuoju oru be alyvos (mažiausiai 6 barai, esant 6 m³/h). 2 kartus šepetiu, naudodami nurodyto dydžio šepetį (žr. 6 lentelę), sukdami ir įkišdami plieninį šepetį į galinę angos dalį (jei reikia, naudokite prailgintuvą) ir išimdami. Dar kartą prapūskite 2 kartus suslėgtu oru.



Nuimkite srieginį dangtelį nuo patrono. Sandariai pritvirtinkite maišymo antgalį. Jokiu būdu nemonifikuokite maišytuvo. Įsitinkinkite, kad maišymo elementas yra maišytuvo viduje. Naudokite tik pridedamą maišytuvą. Įdėkite patroną į dozatoriaus pistoletą. Pašalinkite kljus, kurie išsispaus su pirmaisiais paspaudimais. Pirmuosius 12 ml dervos išmeskite. Atminkite, kad kiekvieną kartą pakeitus į kitą maišytuvą, pradiniai 12 ml dervos turėtų būti išspausiti ir išmesti, kad būtų galima tęsti tolygų maišymą.



Švirkskite kljus, pradėdami nuo angos galo, lėtai ištraukdami maišytuvą kiekvieną kartą traukdami gaiduką. Užpildykite angas maždaug 2/3, kad žiedinis tarpas tarp tvirtinimo elemento ir betono būtų visiškai užpildytas kljais išilgai įterpimo gylio. Prieš naudodami patikrinkite, ar strypas su sriegiu yra sausas ir ar ant jo nėra teršalų. Įdėkite sriegiuotą strypą į reikiamą įleidimo gylį ir palaukite kol ankerinė masė sukietės (t_{gel}). Darbo laikas t_{gel} pateiktas 7 lentelėje. Tvirtinti prie įstatyto ankerio, galima praėjus, nurodytam kietėjimo laikui t_{cure} (žr. 7 lentelę). Taikomas sukimo momentas neturi viršyti 1 lentelėje pateiktų verčių T_{max}.

Valymas

Norėdami pašalinti nesustingusius kljus, naudokite PENOSIL Premium Cleaning Wipes valymo servetėles arba organinius tirpiklius, tokius kaip acetonas arba White spiritas. Sukietėjęs kljū sandariklis turi būti nuimamas mechaniškai.

Techniniai duomenys

Pagrindas:		Sudėtyje neturi poliesterio stireno
Tankis	(ISO 2811-1)	Apie 1,61 g/ml
Stipris gniuždant	((EN ISO 604)	73 N/mm ²
Lenkimo modulis	(EN ISO 178)	3850 N/mm ²
Lenkimo stipris	(EN ISO 178)	25,0 N/mm ²
Tempiamasis stipris	(EN ISO 527)	14,6 N/mm ²
Tampros modulis	(EN ISO 527)	8029,7 N/mm ²
LOJ emisija:		A+ įvertinimas

Šios vertės gali skirtis priklausomai nuo aplinkos veiksnių, pvz., temperatūros, drėgmės ir medžiagų tipo. Laikas iki visiško sukietėjimo gali būti ilgesnis esant žemesnei temperatūrai, esant mažesnei drėgmei ar didėjant plėvelės storiui.

Spalva

Pilka.

Pakuotė

300 ml bendraašis plastikinis patronas, 12 vnt. dėžėje

Laikymo sąlygos

Šį gaminį reikia laikyti nuo +5 °C iki +25 °C.

Gaminio tinkamumo laikas yra 18 mėnesių nuo pagaminimo dienos.

Saugumo taisyklės

Naudojimo metu užtikrinkite pakankamą vėdinimą. Venkite sąlyčio su oda ir akimis. Patekus į akis, nedelsiant gerai praplaukite vandeniu ir kreipkitės į gydytoją. Laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje. Daugiau informacijos galite rasti saugos duomenų lape (SDL).

Pastaba. Šioje dokumentacijoje pateiktos instrukcijos yra pagrįstos gamintojo atliktais bandymais ir pateiktos sąžiningai. Dėl medžiagų ir pagrindo skirtumų, taip pat dėl įvairių naudojimo galimybių, kurių mes negalime kontroliuoti, gamintojas neatsako už pasiektus rezultatus. Bet kokiu atveju rekomenduojama patikrinti gaminio tinkamumą jo naudojimo vietoje.