

### Ristlõike näitajad – arvatud ohutusklassile 1

Tabel 1

Pleki nimipaksus	$t_{nom}$	mm	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20
Pleki arvutuslik paksus	$t_{ber}$	mm	0,655	0,750	0,855	0,940	1,13
Tõmbepinge	$f_{ty}$	MPa	350	350	350	350	350
Mass	$m$	kg/m	8,40	9,60	10,80	12,00	14,40
Omakaal koos ülekattega	$g$	kN/m <sup>2</sup>	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15
Kandevõime $l_s = 100$ mm	$R_d$	kN/m	21,99	28,59	36,68	43,86	61,78
Kandevõime $l_s = 200$ mm	$R_d$	kN/m	29,07	37,66	48,11	57,36	80,37
Kitsa ääriku moment	$M_d$	kNm/m	11,88	14,26	16,66	18,46	22,19
Inertsimoment survele	$I_{efd}$	mm <sup>4</sup> /mm	2549	2919	3328	3659	4398
Laiäriku moment	$M_d$	kNm/m	9,19	11,46	14,03	16,20	21,30
Inertsimoment survele	$I_{efd}$	mm <sup>4</sup> /mm	2550	2920	3328	3659	4399

Perforeeritud profiilplekil TP 128 on 4% madalam inertsimoment ja 12% madalam kandevõime

### Kiirilahendus – kahesildeline profiilplekk ohutusklassist 1 ja 2

Tabel 2

	Lumekoormus $S_0$ kN/m <sup>2</sup>	Koormuse reduktsioonitegur $\Psi$	Max sildeava (L) m erineva materjali paksuse ja kandelaiuse ( $l_s$ ) korral				
			$t = 0,70$	$t = 0,80$	$t = 0,90$	$t = 1,00$	$t = 1,20$
			$L_s = 150$	$L_s = 150$	$L_s = 150$	$L_s = 150$	$L_s = 150$
Arvutus on tehtud lumekoormusele ja omakaalule $0,30 \text{ kN/m}^2 + T_p$ . Katuse kalle on 0 kraadi.	1,0	0,6	7,58 m	8,47 m	9,28 m	9,86 m	10,70 m
	1,5	0,7	6,33 m	7,11 m	7,83 m	8,35 m	9,34 m
	2,0	0,7	5,51 m	6,21 m	6,87 m	7,34 m	8,25 m
	2,5	0,7	4,91 m	5,56 m	6,16 m	6,60 m	7,45 m
	3,0	0,8	4,45 m	5,06 m	5,63 m	6,04 m	6,83 m
	4,0	0,8	3,79 m	4,33 m	4,84 m	5,21 m	5,92 m

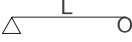
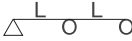
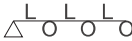
### Selgitused

<p>Andmed põhinevad Rootsi projekteerimismäärdele BKR 99 ja StBK-N5. Arvesse tuleb võtta järgmisi koormuskombinatsioone</p> <p><b>Kandekoormus</b> Lumi + omakaal: (1) <math>Q_d = 1,3 \times \mu \times S_0 + G</math> Tuule imijõud + omakaal: (2) <math>Q_d = 1,3 \times \mu \times q_k - 0,85 \times G</math></p> <p><b>Läbipaine</b> Lumi + omakaal: (3) <math>Q_s = 1,0 \times \mu \times \psi \times S_0 + G</math> <math>\mu</math> = lume- ja tuulekoormuse kujutegur <math>S_0</math> = lumekoormus <math>G</math> = omakaal <math>q_k</math> = tuulekoormus <math>\psi</math> = koormuse reduktsioonitegur (vt tabel 2)</p> <p>Kui katuse kalle on suurem kui 20°, tuleb koormuskombinatsioonid koos tuulesurvega arvesse võtta. Samuti tuleb arvestada lume akumulatsiooniga.</p> <p><b>Profiilpleki kinnitus</b> Otsatahvlid – 2 kruvi iga profiili vao põhjas Vahepealsetel tagedel – 1 kruvi iga profiili vao põhjas Külglekatte kinnitusvahendite max samm 500 mm</p>	<p>Kui tabelis antud sildeava on puudulik, tuleb arvutused teha nagu allpool näidatud, kus dimensioonimisväärtus <math>M_d</math> ja <math>R_d</math> jaoks (tabel 1) on jaotatud osavaruteguri järgi vastavalt ohutusklassile.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="3"><math>\gamma</math></th> </tr> <tr> <th>Ohutusklass</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pinnakate</td> <td><math>M_d \leq M_d</math></td> <td>1,0</td> <td>1,1</td> <td>1,2</td> </tr> <tr> <td>Vahetoed</td> <td><math>M_s - R_s \times l_s / 8 \leq M_d</math></td> <td>1,0</td> <td>1,0</td> <td>1,09</td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>(M_s - R_s \times l_s / 4) / M_d + 0,64 \times R_s / R_d \leq 1,16</math></td> <td>1,0</td> <td>1,0</td> <td>1,09</td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>R_s \leq R_d</math></td> <td>1,0</td> <td>1,0</td> <td>1,09</td> </tr> <tr> <td>Otsatahvlid</td> <td><math>R_s \leq R_d</math> või <math>R^d / 2</math></td> <td>1,0</td> <td>1,1</td> <td>1,2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Otsatahvlitel on <math>R_d</math> arvutuslik väärtus sama, mis vahetagedel, kui kaugus profiilpleki lõpust lähima pärilini on suurem kui 65 mm, muudel juhtudel <math>R_d / 2</math>. Tagedele, mille vahe on 100 ja 200 mm, on <math>R_d</math> interpoleeritud otse.</p> <p>Perforeeritud profiilplekist seinä korral korrutada <math>M_d</math> ja <math>I_{efd}</math> 0,96-ga ja <math>R_d</math> 0,88-ga.</p> <p>Lisalainega profiilpleki ülekatte korral <math>M_d</math>, <math>R_d</math> ja <math>I_{efd}</math> korrutada 1,46-ga. Läbipaine on kontrollitud L/150-le.</p> <p>Teiste vajalike läbipainete jaoks tuleb antud maksimaalkoormusi korrigeerida proportsionaalselt.</p>		$\gamma$			Ohutusklass	1	2	3	Pinnakate	$M_d \leq M_d$	1,0	1,1	1,2	Vahetoed	$M_s - R_s \times l_s / 8 \leq M_d$	1,0	1,0	1,09		$(M_s - R_s \times l_s / 4) / M_d + 0,64 \times R_s / R_d \leq 1,16$	1,0	1,0	1,09		$R_s \leq R_d$	1,0	1,0	1,09	Otsatahvlid	$R_s \leq R_d$ või $R^d / 2$	1,0	1,1	1,2
	$\gamma$																																	
Ohutusklass	1	2	3																															
Pinnakate	$M_d \leq M_d$	1,0	1,1	1,2																														
Vahetoed	$M_s - R_s \times l_s / 8 \leq M_d$	1,0	1,0	1,09																														
	$(M_s - R_s \times l_s / 4) / M_d + 0,64 \times R_s / R_d \leq 1,16$	1,0	1,0	1,09																														
	$R_s \leq R_d$	1,0	1,0	1,09																														
Otsatahvlid	$R_s \leq R_d$ või $R^d / 2$	1,0	1,1	1,2																														

# KANDEV PROFILPLEKK L/150

Piirkoormus, kN/m<sup>2</sup>

Tabel 3

Kande-kombinatsioon	Paksus mm	Piirnorm Tugi 100	Sildeava L (m)												
			4,20	4,50	4,80	5,10	5,40	5,70	6,0	6,30	6,60	6,90	7,20	7,50	
	0,70	Moment	4,17	3,63	3,19	2,83	2,52	2,26	2,04	1,85	1,69	1,54	1,42	1,31	Ohutusklass 1
		Läbipaine	3,84	3,11	2,56	2,13	1,79	1,52	1,30	1,12	0,98	0,85	0,75	0,66	
		Tuule imijõud	5,39	4,69	4,13	3,65	3,26	2,93	2,64	2,39	2,18	2,00	1,83	1,69	
	0,80	Moment	5,20	4,53	3,98	3,52	3,14	2,82	2,55	2,31	2,10	1,93	1,77	1,63	
		Läbipaine	4,39	3,56	2,93	2,44	2,05	1,74	1,49	1,29	1,12	0,98	0,86	0,76	
Tuule imijõud		6,47	5,63	4,95	4,39	3,91	3,51	3,17	2,87	2,62	2,40	2,20	2,03		
0,90	Moment	6,36	5,54	4,87	4,32	3,85	3,45	3,12	2,83	2,58	2,36	2,17	2,00		
	Läbipaine	5,01	4,06	3,34	2,78	2,34	1,98	1,70	1,47	1,27	1,11	0,98	0,87		
	Tuule imijõud	7,56	6,58	5,78	5,12	4,57	4,10	3,70	3,36	3,06	2,80	2,57	2,37		
1,00	Moment	7,35	6,40	5,63	4,98	4,44	3,99	3,60	3,27	2,98	2,72	2,50	2,30		
	Läbipaine	5,50	4,46	3,67	3,05	2,57	2,18	1,87	1,61	1,40	1,22	1,08	0,95		
	Tuule imijõud	8,37	7,29	6,41	5,68	5,06	4,55	4,10	3,72	3,39	3,10	2,85	2,63		
1,20	Moment	9,66	8,41	7,40	6,55	5,84	5,24	4,73	4,29	3,91	3,58	3,29	3,03		
	Läbipaine	6,62	5,37	4,41	3,67	3,09	2,62	2,25	1,94	1,68	1,47	1,29	1,14		
	Tuule imijõud	10,06	8,77	7,70	6,83	6,09	5,46	4,93	4,47	4,08	3,73	3,42	3,16		
	0,70	Tugi 100	3,54	3,18	2,87	2,60	2,37	2,17	2,00	1,84	1,70	1,58	1,47	1,37	Ohutusklass 1 ja 2
		Tugi 200	4,16	3,70	3,32	3,00	2,72	2,48	2,26	2,08	1,92	1,77	1,64	1,53	
		Tuule imijõud	4,17	3,63	3,19	2,83	2,52	2,26	2,04	1,85	1,69	1,54	1,42	1,31	
	0,80	Tugi 100	4,41	3,95	3,56	3,23	2,94	2,69	2,47	2,27	2,10	1,95	1,81	1,69	
		Tugi 200	5,15	4,58	4,10	3,69	3,35	3,05	2,78	2,55	2,35	2,17	2,01	1,87	
Tuule imijõud		5,20	4,53	3,98	3,52	3,14	2,82	2,55	2,31	2,10	1,93	1,77	1,63		
0,90	Tugi 100	5,37	4,80	4,32	3,91	3,55	3,25	2,98	2,74	2,53	2,35	2,18	2,03		
	Tugi 200	6,22	5,53	4,94	4,45	4,02	3,66	3,34	3,06	2,82	2,60	2,41	2,24		
	Tuule imijõud	6,36	5,54	4,87	4,32	3,85	3,45	3,12	2,83	2,58	2,36	2,17	2,00		
1,00	Tugi 100	6,14	5,48	4,93	4,45	4,05	3,69	3,38	3,11	2,87	2,66	2,47	2,30		
	Tugi 200	7,08	6,28	5,61	5,04	4,56	4,14	3,78	3,46	3,18	2,94	2,72	2,52		
	Tuule imijõud	7,35	6,40	5,63	4,98	4,44	3,99	3,60	3,27	2,98	2,72	2,50	2,30		
1,20	Tugi 100	7,85	6,99	6,27	5,65	5,12	4,66	4,27	3,92	3,61	3,34	3,09	2,88		
	Tugi 200	8,97	7,93	7,07	6,34	5,72	5,19	4,72	4,32	3,97	3,65	3,38	3,13		
	Tuule imijõud	9,66	8,41	7,40	6,55	5,84	5,24	4,73	4,29	3,91	3,58	3,29	3,03		
	0,70	Tugi 100	4,25	3,81	3,44	3,13	2,86	2,62	2,41	2,23	2,06	1,92	1,78	1,67	Ohutusklass 1 ja 2
		Tugi 200	5,03	4,49	4,03	3,64	3,30	3,01	2,76	2,54	2,34	2,16	2,01	1,87	
		Tuule imijõud	5,21	4,54	3,99	3,53	3,15	2,83	2,55	2,32	2,11	1,93	1,77	1,63	
	0,80	Tugi 100	5,30	4,75	4,29	3,89	3,55	3,25	2,98	2,75	2,55	2,37	2,20	2,05	
		Tugi 200	6,24	5,56	4,98	4,50	4,08	3,71	3,40	3,12	2,88	2,66	2,47	2,29	
Tuule imijõud		6,50	5,66	4,97	4,41	3,93	3,53	3,13	2,89	2,63	2,41	2,21	2,04		
0,90	Tugi 100	6,49	5,79	5,21	4,72	4,30	3,93	3,61	3,33	3,07	2,85	2,65	2,47		
	Tugi 200	7,56	6,72	6,02	5,42	4,91	4,47	4,08	3,75	3,45	3,19	2,95	2,75		
	Tuule imijõud	7,95	6,93	6,09	5,39	4,81	4,32	3,90	3,53	3,22	2,95	2,71	2,49		
1,00	Tugi 100	7,41	6,62	5,96	5,39	4,90	4,48	4,11	3,78	3,49	3,24	3,01	2,80		
	Tugi 200	8,62	7,66	6,85	6,16	5,57	5,07	4,63	4,24	3,90	3,60	3,34	3,10		
	Tuule imijõud	9,18	8,00	7,03	6,23	5,56	4,99	4,50	4,08	3,72	3,40	3,13	2,88		
1,20	Tugi 100	9,50	8,47	7,60	6,86	6,23	5,68	5,20	4,78	4,41	4,08	3,78	3,52		
	Tugi 200	10,96	9,71	8,66	7,77	7,02	6,37	5,80	5,31	4,88	4,50	4,16	3,86		
	Tuule imijõud	12,07	10,52	9,24	8,19	7,30	6,56	5,92	5,37	4,89	4,47	4,11	3,79		

**Selgitus**

Moment Pinnakatte kandekeormus. Dimensioonitud koormusjuhtumile 1  
 Tugi 100 Kandekeormus vahetugegedega  $l_s = 100$  mm. Dimensioonitud koormusjuhtumile 1  
 Tugi 200 Kandekeormus vahetugegedega  $l_s = 200$  mm. Dimensioonitud koormusjuhtumile 1  
 Läbipaine Läbipaine L/150. Dimensioonitud koormusjuhtumile 3  
 Tuule imijõud Kandekeormus tuule vertikaalkoormusele. Dimensioonitud koormusjuhtumile 2