

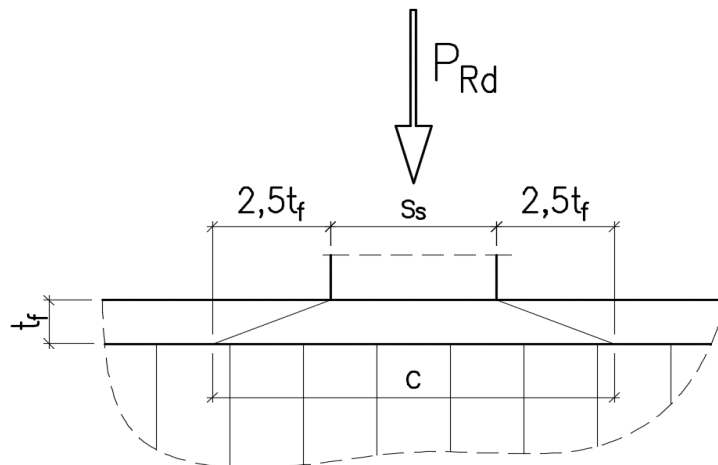
# PROFILE SIN

Tabele

Zestawienie wartości pomocniczych do obliczeń

---

## 1. Obciążenie skupione na środnik



a) standardowe grubości oraz materiał środnika

$f_{yw} = 235\text{MPa}$

		WTA					WTB					WTC				
		$t_s = 2,0 \text{ mm}$					$t_s = 2,5 \text{ mm}$					$t_s = 3,0 \text{ mm}$				
		$P_{Rd}$ [kN] przy obciążeniu na długości $s_s$ [mm]														
		0	50	100	150	200	0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
$t_f$ [mm]	10	28,2	56,4	84,6	112,8	141	35,3	70,5	105,8	141	176	42,3	84,6	127	169	212
	12	33,8	62,0	90,2	118	147	42,3	77,6	113	148	183	50,8	93,1	135	178	220
	15	42,3	70,5	98,7	127	155	52,9	88,1	123	159	194	63,5	105,8	148	190	233
	20	56,4	84,6	113	141	169	70,5	106	141	176	212	84,6	127	169	212	254
	25	70,5	98,7	127	155	183	88,1	123	159	194	229	106	148	190	233	275
	30	84,6	113	141	169	197	106	141	176	212	247	127	169	212	254	296

b) niestandardowe grubości oraz materiał środnika  
(tylko na specjalne zamówienie - dłuższy czas wykonania)

$f_{yw} = 235\text{MPa}$

		WTD					WTE					WTF				
		$t_s = 4,0 \text{ mm}$					$t_s = 5,0 \text{ mm}$					$t_s = 6,0 \text{ mm}$				
		PRd [kN] przy obciążeniu na długości ss [mm]														
		0	50	100	150	200	0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
$t_f$ [mm]	10	56,4	113	169	226	282	70,5	141	212	282	353	84,6	169	254	338	423
	12	67,7	124	180	237	293	84,6	155	226	296	367	102	186	271	355	440
	15	84,6	141	197	254	310	106	176	247	317	388	127	212	296	381	465
	20	113	169	226	282	338	141	212	282	353	423	169	254	338	423	508
	25	141	197	254	310	367	176	247	317	388	458	212	296	381	465	550
	30	169	226	282	338	395	212	282	353	423	494	254	338	423	508	592

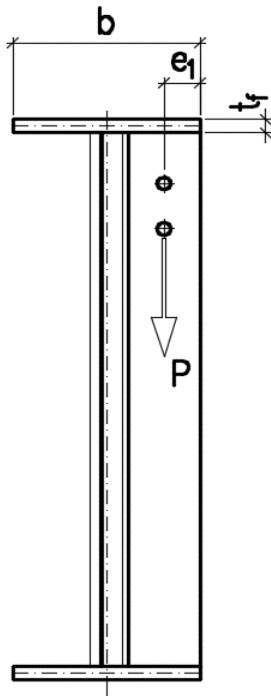
$f_{yw} = 355\text{MPa}$

		WTC					WTD				
		$t_s = 3,0 \text{ mm}$					$t_s = 4,0 \text{ mm}$				
		PRd [kN] przy obciążeniu na długości ss [mm]									
		0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
$t_f$ [mm]	10	63,9	128	192	256	320	85	170	256	341	426
	12	76,7	141	204	268	332	102	187	273	358	443
	15	95,9	160	224	288	351	128	213	298	383	469
	20	128	192	256	320	383	170	256	341	426	511
	25	160	224	288	351	415	213	298	383	469	554
	30	192	256	320	383	447	256	341	426	511	596

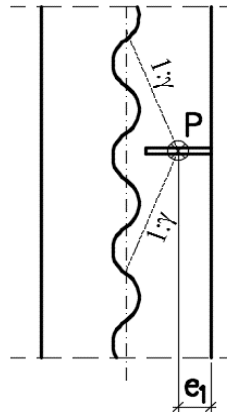
$f_{yw} = 355\text{MPa}$

		WTE					WTF				
		$t_s = 5,0 \text{ mm}$					$t_s = 6,0 \text{ mm}$				
		PRd [kN] przy obciążeniu na długości ss [mm]									
		0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
$t_f$ [mm]	10	107	213	320	426	533	128	256	383	511	639
	12	128	234	341	447	554	153	281	409	537	665
	15	160	266	373	479	586	192	320	447	575	703
	20	213	320	426	533	639	256	383	511	639	767
	25	266	373	479	586	692	320	447	575	703	831
	30	320	426	533	639	746	383	511	639	767	895

## 2. Obciążenie skupione za pomocą żeberka



- równe wymiary pasów
- $e_1 = 40\text{mm}$
- $\gamma = 2,5$
- $\eta = 0,5$  (żeberko przyspawane do obu pasów)

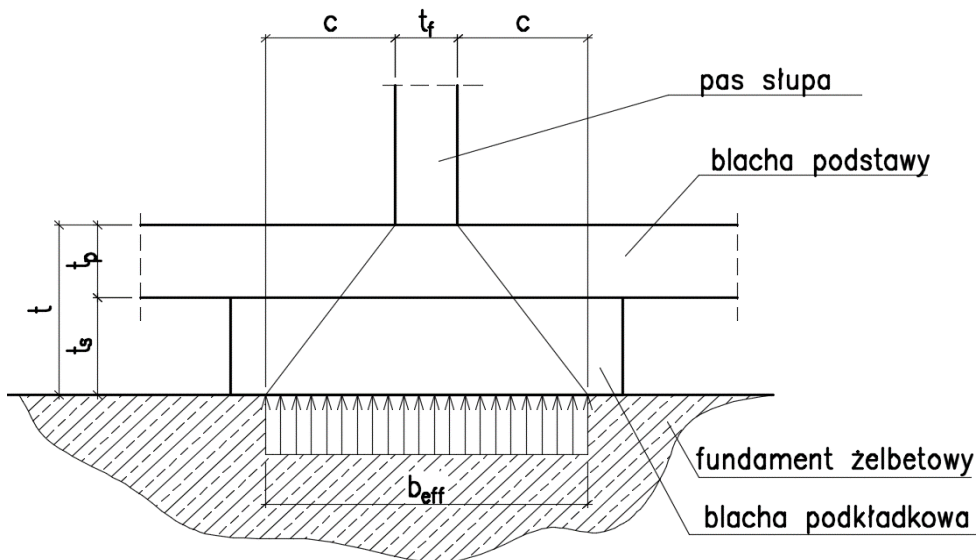


$f_y = 235\text{MPa}$		P [kN] przy wykorzystaniu nośności pasa $\alpha$							
		30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	99%
grubość pasa $t_f$ [mm]	10	31,9	28,9	25,5	21,7	17,4	12,6	6,91	0,77
	12	45,9	41,6	36,7	31,2	25,1	18,1	9,95	1,11
	15	71,7	64,9	57,3	48,8	39,2	28,3	15,5	1,74
	20	127	115	102	86,6	69,6	50,2	27,6	3,09
	25	198	180	159	135	109	78,4	43,1	4,82
	30	285	258	228	194	156	113	62,0	6,94

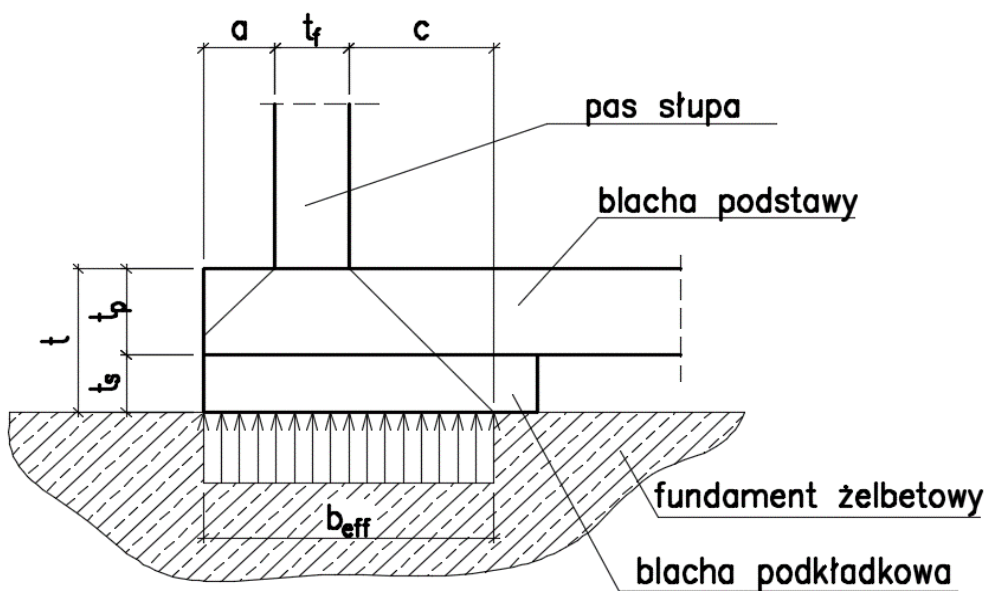
$f_y = 355\text{MPa}$		P [kN] przy wykorzystaniu nośności pasa $\alpha$							
		30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	99%
grubość pasa $t_f$ [mm]	10	48,2	43,7	38,5	32,8	26,3	19,0	10,4	1,17
	12	69,4	62,8	55,5	47,2	37,9	27,3	15,0	1,68
	15	108	98,2	86,6	73,7	59,2	42,7	23,5	2,62
	20	193	174	154	131	105	75,9	41,7	4,66
	25	301	272	240	204	164	118	65,2	7,29
	30	432	391	346	294	236	170	93,8	10,5

### 3. Naprężenia ściskające w betonie

#### konstrukcja blachy podstawy słupa > c



#### konstrukcja blachy podstawy słupa $a = t_f$



bl. podstawy + bl. podkl. t = t <sub>p</sub> +t <sub>s</sub> [mm]	zasieg blachy na zewnatrz > c												beton f <sub>ck</sub> = 20 N/mm <sup>2</sup>		stal pasa słupa f <sub>y</sub> = 235 N/mm <sup>2</sup>		μ - max możliwe wykorzystanie naprężeń pasa tf		
	10			12			15			20			25			30			
	t <sub>f</sub> [mm]	c [mm]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]
15	25,7	61,4	1 638	70	63,4	1 691	60	66,4	1 771	50	71	1 904	41	76	2 038	35	81	2 171	31
20	34,3	78,6	2 095	89	80,6	2 148	76	84	2 228	63	89	2 362	50	94	2 495	42	99	2 628	37
25	42,8	95,7	2 552	100	97,7	2 605	92	101	2 685	76	106	2 819	60	111	2 952	50	116	3 085	44
30	51,4	112,8	3 009	100	114,8	3 062	100	118	3 142	89	123	3 276	70	128	3 409	58	133	3 542	50
35	60,0	130,0	3 466	100	132	3 519	100	135	3 599	100	140	3 733	79	145	3 866	66	150	3 999	57
40	68,6	147,1	3 923	100	149	3 976	100	152	4 056	100	157	4 190	89	162	4 323	74	167	4 456	63
45	77,1	164,3	4 380	100	166	4 433	100	169	4 513	100	174	4 647	99	179	4 780	81	184	4 913	70
50	85,7	181	4 837	100	183	4 890	100	186	4 970	100	191	5 104	100	196	5 237	89	201	5 370	76
55	94,3	199	5 294	100	201	5 347	100	204	5 427	100	209	5 561	100	214	5 694	97	219	5 827	83
60	102,8	216	5 751	100	218	5 805	100	221	5 885	100	226	6 018	100	231	6 151	100	236	6 285	89
65	111,4	233	6 208	100	235	6 262	100	238	6 342	100	243	6 475	100	248	6 608	100	253	6 742	96
70	120,0	250	6 665	100	252	6 719	100	255	6 799	100	260	6 932	100	265	7 065	100	270	7 199	100

bl. podstawy + bl. podst. t = t <sub>p</sub> +t <sub>s</sub> [mm]	zasieg blachy na zewnatrz a = t <sub>f</sub>												beton f <sub>ck</sub> = 20 N/mm <sup>2</sup>		stal pasa słupa f <sub>y</sub> = 235 N/mm <sup>2</sup>		μ - max możliwe wykorzystanie naprężeń pasa tf		
	10			12			15			20			25			30			
	t <sub>f</sub> [mm]	c [mm]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]
15	25,7	45,7	1 219	52	49,7	1 326	47	55,7	1 486	42	66	1 752	37	76	2 019	34	86	2 286	32
20	34,3	54,3	1 447	62	58,3	1 554	55	64	1 714	49	74	1 981	42	84	2 247	38	94	2 514	36
25	42,8	62,8	1 676	71	66,8	1 783	63	73	1 943	55	83	2 209	47	93	2 476	42	103	2 743	39
30	51,4	71,4	1 904	81	75,4	2 011	71	81	2 171	62	91	2 438	52	101	2 704	46	111	2 971	42
35	60,0	80,0	2 133	91	84	2 240	79	90	2 400	68	100	2 666	57	110	2 933	50	120	3 200	45
40	68,6	88,6	2 362	100	93	2 468	88	99	2 628	75	109	2 895	62	119	3 162	54	129	3 428	49
45	77,1	97,1	2 590	100	101	2 697	96	107	2 857	81	117	3 123	66	127	3 390	58	137	3 657	52
50	85,7	106	2 819	100	110	2 925	100	116	3 085	88	126	3 352	71	136	3 619	62	146	3 885	55
55	94,3	114	3 047	100	118	3 154	100	124	3 314	94	134	3 580	76	144	3 847	65	154	4 114	58
60	103	123	3 276	100	127	3 382	100	133	3 542	100	143	3 809	81	153	4 076	69	163	4 342	62
65	111	131	3 504	100	135	3 611	100	141	3 771	100	151	4 037	86	161	4 304	73	171	4 571	65
70	120	140	3 733	100	144	3 839	100	150	3 999	100	160	4 266	91	170	4 533	77	180	4 799	68
75	129	148,5	3 961	100	152,5	4 068	100	158,5	4 228	100	169	4 494	96	179	4 761	81	189	5 028	71
80	137	157,1	4 190	100	161,1	4 296	100	167	4 456	100	177	4 723	100	187	4 990	85	197	5 256	75
85	146	165,7	4 418	100	169,7	4 525	100	176	4 685	100	186	4 952	100	196	5 218	89	206	5 485	78

bl. podstawy + bl. podkl. t = t <sub>p</sub> +t <sub>s</sub> [mm]	zasieg blachy na zewnatrz > c												beton f <sub>ck</sub> = 25 N/mm <sup>2</sup>		stal pasa slupa f <sub>y</sub> = 235 N/mm <sup>2</sup>		μ - max mozliwe wykorzystanie naprzen pas a tf		
	10			12			15			20			25			30			
	t <sub>r</sub> [mm]	c [mm]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]
15	23,0	56,0	1 866	79	58,0	1 933	69	61,0	2 033	58	66,0	2 200	47	71,0	2 366	40	76,0	2 533	36
20	30,7	71,3	2 377	100	73,3	2 444	87	76,3	2 544	72	81,3	2 711	58	86,3	2 877	49	91,3	3 044	43
25	38,3	86,6	2 888	100	88,6	2 955	100	91,6	3 055	87	96,6	3 222	69	101,6	3 388	58	106,6	3 555	50
30	46,0	102,0	3 399	100	104,0	3 466	100	107,0	3 566	100	112,0	3 733	79	117,0	3 899	66	122,0	4 066	58
35	53,7	117,3	3 910	100	119,3	3 977	100	122,3	4 077	100	127,3	4 244	90	132,3	4 410	75	137,3	4 577	65
40	61,3	132,6	4 421	100	134,6	4 488	100	137,6	4 588	100	142,6	4 755	100	147,6	4 921	84	152,6	5 088	72
45	69,0	148,0	4 932	100	150,0	4 999	100	153,0	5 099	100	158,0	5 266	100	163,0	5 432	92	168,0	5 599	79
50	76,6	163,3	5 443	100	165,3	5 510	100	168,3	5 610	100	173,3	5 777	100	178,3	5 943	100	183,3	6 110	87
55	84,3	178,6	5 954	100	180,6	6 021	100	183,6	6 121	100	188,6	6 288	100	193,6	6 454	100	198,6	6 621	94
60	92,0	194,0	6 465	100	196,0	6 532	100	199,0	6 632	100	204,0	6 799	100	209,0	6 965	100	214,0	7 132	100
65	99,6	209,3	6 976	100	211,3	7 043	100	214,3	7 143	100	219,3	7 310	100	224,3	7 476	100	229,3	7 643	100
70	107,3	224,6	7 487	100	226,6	7 554	100	229,6	7 654	100	234,6	7 821	100	239,6	7 987	100	244,6	8 154	100

bl. podstawy + bl. podst. t = tp+ts [mm]	zasieg blachy na zewnatrz a = t <sub>r</sub>												beton f <sub>ck</sub> = 25 N/mm <sup>2</sup>		stal pasa slupa f <sub>y</sub> = 235 N/mm <sup>2</sup>		μ - max mozliwe wykorzystanie naprzen pas a tf		
	10			12			15			20			25			30			
	t <sub>r</sub> [mm]	c [mm]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]
15	23,0	43,0	1 433	61	47,0	1 566	56	53,0	1 766	50	63,0	2 100	45	73,0	2 433	41	83,0	2 766	39
20	30,7	50,7	1 689	72	54,7	1 822	65	60,7	2 022	57	70,7	2 355	50	80,7	2 689	46	90,7	3 022	43
25	38,3	58,3	1 944	83	62,3	2 077	74	68,3	2 277	65	78,3	2 611	56	88,3	2 944	50	98,3	3 277	46
30	46,0	66,0	2 200	94	70,0	2 333	83	76,0	2 533	72	86,0	2 866	61	96,0	3 200	54	106,0	3 533	50
35	53,7	73,7	2 455	100	77,7	2 588	92	83,7	2 788	79	93,7	3 122	66	103,7	3 455	59	113,7	3 788	54
40	61,3	81,3	2 711	100	85,3	2 844	100	91,3	3 044	86	101,3	3 377	72	111,3	3 711	63	121,3	4 044	57
45	69,0	89,0	2 966	100	93,0	3 099	100	99,0	3 299	94	109,0	3 633	77	119,0	3 966	68	129,0	4 299	61
50	76,6	96,6	3 222	100	100,6	3 355	100	106,6	3 555	100	116,6	3 888	83	126,6	4 222	72	136,6	4 555	65
55	84,3	104,3	3 477	100	108,3	3 610	100	114,3	3 810	100	124,3	4 144	88	134,3	4 477	76	144,3	4 810	68
60	92,0	112,0	3 733	100	116,0	3 866	100	122,0	4 066	100	132,0	4 399	94	142,0	4 733	81	152,0	5 066	72
65	99,6	119,6	3 988	100	123,6	4 121	100	129,6	4 321	100	139,6	4 655	99	149,6	4 988	85	159,6	5 321	75
70	107,3	127,3	4 244	100	131,3	4 377	100	137,3	4 577	100	147,3	4 910	100	157,3	5 244	89	167,3	5 577	79
75	115,0	135,0	4 499	100	139,0	4 632	100	145,0	4 832	100	155,0	5 166	100	165,0	5 499	94	175,0	5 832	83
80	122,6	142,6	4 755	100	146,6	4 888	100	152,6	5 088	100	162,6	5 421	100	172,6	5 755	98	182,6	6 088	86
85	130,3	150,3	5 010	100	154,3	5 143	100	160,3	5 343	100	170,3	5 677	100	180,3	6 010	100	190,3	6 343	90

bl. podstawy + bl. podkl. t = t <sub>p</sub> +t <sub>s</sub> [mm]	zasieg blachy na zewnatrz > c												beton f <sub>ck</sub> = 20 N/mm <sup>2</sup>		stal pasa slupa f <sub>y</sub> = 355 N/mm <sup>2</sup>		μ - max mozliwe wykorzystanie naprężeń pasa tf		
	10			12			15			20			25			30			
	t <sub>r</sub> [mm]	c [mm]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]
15	31,6	73,2	1 952	55	75,2	2 005	47	78,2	2 085	39	83,2	2 219	31	88,2	2 352	27	93,2	2 485	23
20	42,1	94,3	2 514	71	96,3	2 567	60	99,3	2 647	50	104,3	2 780	39	109,3	2 914	33	114,3	3 047	29
25	52,7	115,3	3 075	87	117,3	3 129	73	120,3	3 209	60	125,3	3 342	47	130,3	3 475	39	135,3	3 609	34
30	63,2	136,4	3 637	100	138,4	3 690	87	141,4	3 770	71	146,4	3 904	55	151,4	4 037	45	156,4	4 170	39
35	73,7	157,5	4 199	100	159,5	4 252	100	162,5	4 332	81	167,5	4 466	63	172,5	4 599	52	177,5	4 732	44
40	84,3	178,5	4 761	100	180,5	4 814	100	183,5	4 894	92	188,5	5 027	71	193,5	5 161	58	198,5	5 294	50
45	94,8	199,6	5 322	100	201,6	5 376	100	204,6	5 456	100	209,6	5 589	79	214,6	5 722	64	219,6	5 856	55
50	105,3	220,7	5 884	100	222,7	5 937	100	225,7	6 017	100	230,7	6 151	87	235,7	6 284	71	240,7	6 417	60
55	115,9	241,7	6 446	100	243,7	6 499	100	246,7	6 579	100	251,7	6 713	95	256,7	6 846	77	261,7	6 979	66
60	126,4	262,8	7 008	100	264,8	7 061	100	267,8	7 141	100	272,8	7 274	100	277,8	7 408	83	282,8	7 541	71
65	136,9	283,8	7 569	100	285,8	7 623	100	288,8	7 703	100	293,8	7 836	100	298,8	7 969	90	303,8	8 103	76
70	147,5	304,9	8 131	100	306,9	8 184	100	309,9	8 264	100	314,9	8 398	100	319,9	8 531	96	324,9	8 664	81

bl. podstawy + bl. podst. t = t <sub>p</sub> +t <sub>s</sub> [mm]	zasieg blachy na zewnatrz a = t <sub>r</sub>												beton f <sub>ck</sub> = 20 N/mm <sup>2</sup>		stal pasa slupa f <sub>y</sub> = 355 N/mm <sup>2</sup>		μ - max mozliwe wykorzystanie naprężeń pasa tf		
	10			12			15			20			25			30			
	t <sub>r</sub> [mm]	c [mm]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]
15	31,6	51,6	1 376	39	55,6	1 483	35	61,6	1 643	31	71,6	1 909	27	81,6	2 176	25	91,6	2 443	23
20	42,1	62,1	1 657	47	66,1	1 763	41	72,1	1 923	36	82,1	2 190	31	92,1	2 457	28	102,1	2 723	26
25	52,7	72,7	1 938	55	76,7	2 044	48	82,7	2 204	41	92,7	2 471	35	102,7	2 738	31	112,7	3 004	28
30	63,2	83,2	2 219	62	87,2	2 325	55	93,2	2 485	47	103,2	2 752	39	113,2	3 019	34	123,2	3 285	31
35	73,7	93,7	2 499	70	97,7	2 606	61	103,7	2 766	52	113,7	3 033	43	123,7	3 299	37	133,7	3 566	33
40	84,3	104,3	2 780	78	108,3	2 887	68	114,3	3 047	57	124,3	3 314	47	134,3	3 580	40	144,3	3 847	36
45	94,8	114,8	3 061	86	118,8	3 168	74	124,8	3 328	62	134,8	3 595	51	144,8	3 861	44	154,8	4 128	39
50	105,3	125,3	3 342	94	129,3	3 449	81	135,3	3 609	68	145,3	3 875	55	155,3	4 142	47	165,3	4 409	41
55	115,9	135,9	3 623	100	139,9	3 730	88	145,9	3 890	73	155,9	4 156	59	165,9	4 423	50	175,9	4 690	44
60	126,4	146,4	3 904	100	150,4	4 010	94	156,4	4 170	78	166,4	4 437	62	176,4	4 704	53	186,4	4 970	47
65	136,9	156,9	4 185	100	160,9	4 291	100	166,9	4 451	84	176,9	4 718	66	186,9	4 985	56	196,9	5 251	49
70	147,5	167,5	4 466	100	171,5	4 572	100	177,5	4 732	89	187,5	4 999	70	197,5	5 266	59	207,5	5 532	52
75	158,0	178,0	4 746	100	182,0	4 853	100	188,0	5 013	94	198,0	5 280	74	208,0	5 546	62	218,0	5 813	55
80	168,5	188,5	5 027	100	192,5	5 134	100	198,5	5 294	99	208,5	5 561	78	218,5	5 827	66	228,5	6 094	57
85	179,1	199,1	5 308	100	203,1	5 415	100	209,1	5 575	100	219,1	5 841	82	229,1	6 108	69	239,1	6 375	60



bl. podstawy + bl. podkl. t = t <sub>p</sub> +t <sub>s</sub> [mm]	zasieg blachy na zewnatrz > c												beton f <sub>ck</sub> = 25 N/mm <sup>2</sup>		stal pasa slupa f <sub>y</sub> = 355 N/mm <sup>2</sup>		μ - max mozliwe wykorzystanie naprzen pas tf		
	t <sub>r</sub> [mm]	10		12		15		20		25		30		b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	
		b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]						
15	28,3	66,5	2 217	62	68,5	2 284	54	71,5	2 384	45	76,5	2 551	36	81,5	2 717	31	86,5	2 884	27
20	37,7	85,4	2 846	80	87,4	2 912	68	90,4	3 012	57	95,4	3 179	45	100,4	3 346	38	105,4	3 512	33
25	47,1	104,2	3 474	98	106,2	3 540	83	109,2	3 640	68	114,2	3 807	54	119,2	3 974	45	124,2	4 140	39
30	56,5	123,0	4 102	100	125,0	4 168	98	128,0	4 268	80	133,0	4 435	62	138,0	4 602	52	143,0	4 768	45
35	65,9	141,9	4 730	100	143,9	4 796	100	146,9	4 896	92	151,9	5 063	71	156,9	5 230	59	161,9	5 396	51
40	75,4	160,7	5 358	100	162,7	5 424	100	165,7	5 524	100	170,7	5 691	80	175,7	5 858	66	180,7	6 024	57
45	84,8	179,6	5 986	100	181,6	6 052	100	184,6	6 152	100	189,6	6 319	89	194,6	6 486	73	199,6	6 652	62
50	94,2	198,4	6 614	100	200,4	6 680	100	203,4	6 780	100	208,4	6 947	98	213,4	7 114	80	218,4	7 280	68
55	103,6	217,3	7 242	100	219,3	7 309	100	222,3	7 409	100	227,3	7 575	100	232,3	7 742	87	237,3	7 909	74
60	113,0	236,1	7 870	100	238,1	7 937	100	241,1	8 037	100	246,1	8 203	100	251,1	8 370	94	256,1	8 537	80
65	122,5	254,9	8 498	100	256,9	8 565	100	259,9	8 665	100	264,9	8 831	100	269,9	8 998	100	274,9	9 165	86
70	131,9	273,8	9 126	100	275,8	9 193	100	278,8	9 293	100	283,8	9 459	100	288,8	9 626	100	293,8	9 793	92

bl. podstawy + bl. podst. t = t <sub>p</sub> +t <sub>s</sub> [mm]	zasieg blachy na zewnatrz a = t <sub>r</sub>												beton f <sub>ck</sub> = 25 N/mm <sup>2</sup>		stal pasa slupa f <sub>y</sub> = 355 N/mm <sup>2</sup>		μ - max mozliwe wykorzystanie naprzen pas tf		
	t <sub>r</sub> [mm]	10		12		15		20		25		30		b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	
		b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]						
15	28,3	48,3	1 609	45	52,3	1 742	41	58,3	1 942	36	68,3	2 275	32	78,3	2 609	29	88,3	2 942	28
20	37,7	57,7	1 923	54	61,7	2 056	48	67,7	2 256	42	77,7	2 589	36	87,7	2 923	33	97,7	3 256	31
25	47,1	67,1	2 237	63	71,1	2 370	56	77,1	2 570	48	87,1	2 903	41	97,1	3 237	36	107,1	3 570	34
30	56,5	76,5	2 551	72	80,5	2 684	63	86,5	2 884	54	96,5	3 217	45	106,5	3 551	40	116,5	3 884	36
35	65,9	85,9	2 865	81	89,9	2 998	70	95,9	3 198	60	105,9	3 532	50	115,9	3 865	44	125,9	4 198	39
40	75,4	95,4	3 179	90	99,4	3 312	78	105,4	3 512	66	115,4	3 846	54	125,4	4 179	47	135,4	4 512	42
45	84,8	104,8	3 493	98	108,8	3 626	85	114,8	3 826	72	124,8	4 160	59	134,8	4 493	51	144,8	4 826	45
50	94,2	114,2	3 807	100	118,2	3 940	92	124,2	4 140	78	134,2	4 474	63	144,2	4 807	54	154,2	5 140	48
55	103,6	123,6	4 121	100	127,6	4 254	100	133,6	4 454	84	143,6	4 788	67	153,6	5 121	58	163,6	5 454	51
60	113,0	133,0	4 435	100	137,0	4 568	100	143,0	4 768	90	153,0	5 102	72	163,0	5 435	61	173,0	5 768	54
65	122,5	142,5	4 749	100	146,5	4 882	100	152,5	5 082	95	162,5	5 416	76	172,5	5 749	65	182,5	6 082	57
70	131,9	151,9	5 063	100	155,9	5 196	100	161,9	5 396	100	171,9	5 730	81	181,9	6 063	68	191,9	6 396	60
75	141,3	161,3	5 377	100	165,3	5 510	100	171,3	5 710	100	181,3	6 044	85	191,3	6 377	72	201,3	6 710	63
80	150,7	170,7	5 691	100	174,7	5 824	100	180,7	6 024	100	190,7	6 358	90	200,7	6 691	75	210,7	7 024	66
85	160,2	180,2	6 005	100	184,2	6 138	100	190,2	6 338	100	200,2	6 672	94	210,2	7 005	79	220,2	7 338	69

bl. podstawy + bl. podkl. t = t <sub>p</sub> +t <sub>s</sub> [mm]	zasieg blachy na zewnatrz > c												beton f <sub>ck</sub> = <b>30</b> N/mm <sup>2</sup>		stal pasa slupa f <sub>y</sub> = <b>355</b> N/mm <sup>2</sup>		μ - max mozliwe wykorzystanie naprzen pasy tf		
	t <sub>r</sub> [mm]	10			12			15			20			25			30		
		c [mm]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]
15	25,8	61,6	2 464	<b>69</b>	63,6	2 544	<b>60</b>	66,6	2 664	<b>50</b>	71,6	2 864	<b>40</b>	76,6	3 064	<b>35</b>	81,6	3 264	<b>31</b>
20	34,4	78,8	3 152	<b>89</b>	80,8	3 232	<b>76</b>	83,8	3 352	<b>63</b>	88,8	3 552	<b>50</b>	93,8	3 752	<b>42</b>	98,8	3 952	<b>37</b>
25	43,0	96,0	3 840	100	98,0	3 920	<b>92</b>	101,0	4 040	<b>76</b>	106,0	4 240	<b>60</b>	111,0	4 440	<b>50</b>	116,0	4 640	<b>44</b>
30	51,6	113,2	4 528	100	115,2	4 608	100	118,2	4 728	<b>89</b>	123,2	4 928	<b>69</b>	128,2	5 128	<b>58</b>	133,2	5 328	<b>50</b>
35	60,2	130,4	5 216	100	132,4	5 296	100	135,4	5 416	100	140,4	5 616	<b>79</b>	145,4	5 816	<b>66</b>	150,4	6 016	<b>56</b>
40	68,8	147,6	5 904	100	149,6	5 984	100	152,6	6 104	100	157,6	6 304	<b>89</b>	162,6	6 504	<b>73</b>	167,6	6 704	<b>63</b>
45	77,4	164,8	6 592	100	166,8	6 672	100	169,8	6 792	100	174,8	6 992	<b>98</b>	179,8	7 192	<b>81</b>	184,8	7 392	<b>69</b>
50	86,0	182,0	7 280	100	184,0	7 360	100	187,0	7 480	100	192,0	7 680	<b>100</b>	197,0	7 880	<b>89</b>	202,0	8 080	<b>76</b>
55	94,6	199,2	7 968	100	201,2	8 048	100	204,2	8 168	100	209,2	8 368	<b>100</b>	214,2	8 568	<b>97</b>	219,2	8 768	<b>82</b>
60	103,2	216,4	8 656	100	218,4	8 736	100	221,4	8 856	100	226,4	9 056	<b>100</b>	231,4	9 256	<b>100</b>	236,4	9 456	<b>89</b>
65	111,8	233,6	9 344	100	235,6	9 424	100	238,6	9 544	100	243,6	9 744	<b>100</b>	248,6	9 944	<b>100</b>	253,6	10 144	<b>95</b>
70	120,4	250,8	10 032	100	252,8	10 112	100	255,8	10 232	100	260,8	10 432	<b>100</b>	265,8	10 632	<b>100</b>	270,8	10 832	<b>100</b>

bl. podstawy + bl. podst. t = t <sub>p</sub> +t <sub>s</sub> [mm]	zasieg blachy na zewnatrz a = t <sub>r</sub>												beton f <sub>ck</sub> = <b>30</b> N/mm <sup>2</sup>		stal pasa slupa f <sub>y</sub> = <b>355</b> N/mm <sup>2</sup>		μ - max mozliwe wykorzystanie naprzen pasy tf		
	t <sub>r</sub> [mm]	10			12			15			20			25			30		
		c [mm]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]
15	25,8	45,8	1 832	<b>52</b>	49,8	1 992	<b>47</b>	55,8	2 232	<b>42</b>	65,8	2 632	<b>37</b>	75,8	3 032	<b>34</b>	85,8	3 432	<b>32</b>
20	34,4	54,4	2 176	<b>61</b>	58,4	2 336	<b>55</b>	64,4	2 576	<b>48</b>	74,4	2 976	<b>42</b>	84,4	3 376	<b>38</b>	94,4	3 776	<b>35</b>
25	43,0	63,0	2 520	<b>71</b>	67,0	2 680	<b>63</b>	73,0	2 920	<b>55</b>	83,0	3 320	<b>47</b>	93,0	3 720	<b>42</b>	103,0	4 120	<b>39</b>
30	51,6	71,6	2 864	<b>81</b>	75,6	3 024	<b>71</b>	81,6	3 264	<b>61</b>	91,6	3 664	<b>52</b>	101,6	4 064	<b>46</b>	111,6	4 464	<b>42</b>
35	60,2	80,2	3 208	<b>90</b>	84,2	3 368	<b>79</b>	90,2	3 608	<b>68</b>	100,2	4 008	<b>56</b>	110,2	4 408	<b>50</b>	120,2	4 808	<b>45</b>
40	68,8	88,8	3 552	100	92,8	3 712	<b>87</b>	98,8	3 952	<b>74</b>	108,8	4 352	<b>61</b>	118,8	4 752	<b>54</b>	128,8	5 152	<b>48</b>
45	77,4	97,4	3 896	100	101,4	4 056	<b>95</b>	107,4	4 296	<b>81</b>	117,4	4 696	<b>66</b>	127,4	5 096	<b>57</b>	137,4	5 496	<b>52</b>
50	86,0	106,0	4 240	100	110,0	4 400	100	116,0	4 640	<b>87</b>	126,0	5 040	<b>71</b>	136,0	5 440	<b>61</b>	146,0	5 840	<b>55</b>
55	94,6	114,6	4 584	100	118,6	4 744	100	124,6	4 984	<b>94</b>	134,6	5 384	<b>76</b>	144,6	5 784	<b>65</b>	154,6	6 184	<b>58</b>
60	103,2	123,2	4 928	100	127,2	5 088	100	133,2	5 328	100	143,2	5 728	<b>81</b>	153,2	6 128	<b>69</b>	163,2	6 528	<b>61</b>
65	111,8	131,8	5 272	100	135,8	5 432	100	141,8	5 672	100	151,8	6 072	<b>86</b>	161,8	6 472	<b>73</b>	171,8	6 872	<b>65</b>
70	120,4	140,4	5 616	100	144,4	5 776	100	150,4	6 016	100	160,4	6 416	<b>90</b>	170,4	6 816	<b>77</b>	180,4	7 216	<b>68</b>
75	129,0	149,0	5 960	100	153,0	6 120	100	159,0	6 360	100	169,0	6 760	<b>95</b>	179,0	7 160	<b>81</b>	189,0	7 560	<b>71</b>
80	137,6	157,6	6 304	100	161,6	6 464	100	167,6	6 704	100	177,6	7 104	<b>100</b>	187,6	7 504	<b>85</b>	197,6	7 904	<b>74</b>
85	146,2	166,2	6 648	100	170,2	6 808	100	176,2	7 048	100	186,2	7 448	<b>100</b>	196,2	7 848	<b>88</b>	206,2	8 248	<b>77</b>

bl. podstawy + bl. podkl. t = t <sub>p</sub> +t <sub>s</sub> [mm]	zasieg blachy na zewnatrz > c												beton f <sub>ck</sub> = <b>35</b> N/mm <sup>2</sup>		stal pasa slupa f <sub>y</sub> = <b>355</b> N/mm <sup>2</sup>		μ - max mozliwe wykorzystanie naprężeń pasa tf		
	t <sub>r</sub> [mm]	10			12			15			20			25			30		
		c [mm]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]
15	23,9	57,8	2 696	76	59,8	2 789	65	62,8	2 929	55	67,8	3 163	45	72,8	3 396	38	77,8	3 629	34
20	31,8	73,7	3 439	97	75,7	3 532	83	78,7	3 672	69	83,7	3 906	55	88,7	4 139	47	93,7	4 372	41
25	39,8	89,6	4 182	100	91,6	4 276	100	94,6	4 416	83	99,6	4 649	65	104,6	4 882	55	109,6	5 116	48
30	47,8	105,5	4 925	100	107,5	5 019	100	110,5	5 159	97	115,5	5 392	76	120,5	5 625	63	125,5	5 859	55
35	55,7	121,5	5 668	100	123,5	5 762	100	126,5	5 902	100	131,5	6 135	86	136,5	6 368	72	141,5	6 602	62
40	63,7	137,4	6 412	100	139,4	6 505	100	142,4	6 645	100	147,4	6 878	97	152,4	7 112	80	157,4	7 345	69
45	71,7	153,3	7 155	100	155,3	7 248	100	158,3	7 388	100	163,3	7 621	100	168,3	7 855	89	173,3	8 088	76
50	79,6	169,2	7 898	100	171,2	7 991	100	174,2	8 131	100	179,2	8 364	100	184,2	8 598	97	189,2	8 831	83
55	87,6	185,2	8 641	100	187,2	8 734	100	190,2	8 874	100	195,2	9 108	100	200,2	9 341	100	205,2	9 574	90
60	95,5	201,1	9 384	100	203,1	9 477	100	206,1	9 617	100	211,1	9 851	100	216,1	10 084	100	221,1	10 317	97
65	103,5	217,0	10 127	100	219,0	10 221	100	222,0	10 361	100	227,0	10 594	100	232,0	10 827	100	237,0	11 061	100
70	111,5	232,9	10 870	100	234,9	10 964	100	237,9	11 104	100	242,9	11 337	100	247,9	11 570	100	252,9	11 804	100

bl. podstawy + bl. podst. t = tp+ts [mm]	zasieg blachy na zewnatrz a = t <sub>r</sub>												beton f <sub>ck</sub> = <b>35</b> N/mm <sup>2</sup>		stal pasa slupa f <sub>y</sub> = <b>355</b> N/mm <sup>2</sup>		μ - max mozliwe wykorzystanie naprężeń pasa tf		
	t <sub>r</sub> [mm]	10			12			15			20			25			30		
		c [mm]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]	μ [%]	b <sub>eff</sub> [mm]	F <sub>C,Rd</sub> [N/mm]
15	23,9	43,9	2 048	58	47,9	2 235	52	53,9	2 515	47	63,9	2 981	42	73,9	3 448	39	83,9	3 915	37
20	31,8	51,8	2 420	68	55,8	2 606	61	61,8	2 886	54	71,8	3 353	47	81,8	3 820	43	91,8	4 286	40
25	39,8	59,8	2 791	79	63,8	2 978	70	69,8	3 258	61	79,8	3 724	52	89,8	4 191	47	99,8	4 658	44
30	47,8	67,8	3 163	89	71,8	3 349	79	77,8	3 629	68	87,8	4 096	58	97,8	4 563	51	107,8	5 029	47
35	55,7	75,7	3 534	100	79,7	3 721	87	85,7	4 001	75	95,7	4 468	63	105,7	4 934	56	115,7	5 401	51
40	63,7	83,7	3 906	100	87,7	4 092	96	93,7	4 372	82	103,7	4 839	68	113,7	5 306	60	123,7	5 772	54
45	71,7	91,7	4 277	100	95,7	4 464	100	101,7	4 744	89	111,7	5 211	73	121,7	5 677	64	131,7	6 144	58
50	79,6	99,6	4 649	100	103,6	4 836	100	109,6	5 116	96	119,6	5 582	79	129,6	6 049	68	139,6	6 516	61
55	87,6	107,6	5 020	100	111,6	5 207	100	117,6	5 487	100	127,6	5 954	84	137,6	6 420	72	147,6	6 887	65
60	95,5	115,5	5 392	100	119,5	5 579	100	125,5	5 859	100	135,5	6 325	89	145,5	6 792	77	155,5	7 259	68
65	103,5	123,5	5 764	100	127,5	5 950	100	133,5	6 230	100	143,5	6 697	94	153,5	7 164	81	163,5	7 630	72
70	111,5	131,5	6 135	100	135,5	6 322	100	141,5	6 602	100	151,5	7 068	100	161,5	7 535	85	171,5	8 002	75
75	119,4	139,4	6 507	100	143,4	6 693	100	149,4	6 973	100	159,4	7 440	100	169,4	7 907	89	179,4	8 373	79
80	127,4	147,4	6 878	100	151,4	7 065	100	157,4	7 345	100	167,4	7 812	100	177,4	8 278	93	187,4	8 745	82
85	135,4	155,4	7 250	100	159,4	7 436	100	165,4	7 716	100	175,4	8 183	100	185,4	8 650	97	195,4	9 116	86